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

CENTRE MURAZ
SECTION PARASITOLOGIE
LABORATOIRE DES SCHISTOSOMIASES

N° 16 /PARA.SCHISTO.78

MISSION O.R.S.T.O.M.
auprès de l'O.C.C.G.E.

N° 6.777/Doc.Tech.OCCGE

ENQUETE PARASITOLOGIQUE SUR LES BILHARZIOSES HUMAINES DANS LA REGION DE BANFORA (République de HAUTE-VOLTA) (Mai 1978)

par

BOUDIN (C)*, SIMONKOVICH (E)**

avec la collaboration technique de
l'équipe de la Section Parasitologie

* Médecin Parasitologiste de l'ORSTOM, Laboratoire des Schistosomiases du Centre Muraz

** Technicien de l'ORSTOM, Laboratoire des Schistosomiases.

- 4 JUIL. 1979
O. R. S. T. O. M.
Collection de Référence
n° 9748 Ent. Med.

1. INTRODUCTION :

A la demande du Ministère de la Santé Publique de la République de HAUTE-VOLTA, nous avons effectué une enquête sur la prévalence des Schistosomiases dans la région de Banfora. Cette étude a été réalisée au mois de Mai 1978.

2. PRESENTATION DE LA REGION

Banfora est une sous-préfecture de Haute-Volta située dans le Sud-Ouest du pays, sur la route de la Côte-d'Ivoire, à environ 80 km de Bobo-Dioulasso.

La région est comprise entre 10° et 11° de latitude Nord, et 4° 50 et 5° 50 de longitude Ouest. C'est une région de savane guinéenne, très humide. Il existe en effet de nombreux points d'eau : lacs naturels, rivières rapides avec cascades, mares et marigots semi-parmanents.

C'est une région agricole, avec une zone de monoculture de la canne à sucre et une zone de rizières. Les villages sont nombreux et peuplés, le plus souvent situés près des points d'eau.

3. RAPPEL EPIDEMIOLOGIQUE :

Les bilharzioses sont des parasitoses endémiques dues à des vers de la famille des Schistosomes. En Afrique de l'Ouest il en existe 2 espèces: Schistosoma mansoni, agent de la bilharziose intestinale, dont l'hôte intermédiaire est Biomphalaria pfeifferi, et Schistosoma haematobium, agent de la bilharziose urinaire, dont les hôtes intermédiaires sont principalement : Bulinus truncatus et Bulinus globosus. Le rôle, dans la transmission, de certaines autres espèces bilunus rencontrées en Afrique de l'Ouest reste encore à démontrer.

La localisation des vers et surtout de leurs oeufs, dans l'intestin pour S.mansoni, dans la vessie pour S.haematobium, rend compte de la symptomatologie. La bilharziose urinaire se manifeste par des hématuries des infections urinaires chroniques et des lésions sur l'appareil urinaire excréteur qui se constituent à bas bruit pendant des années d'évolution pour finalement aboutir à la mort du rein.

La bilharziose intestinale se caractérise par une symptomatologie moins bruyante (alternance de troubles disgestifs banaux avec parfois rectorragies).

Mais le pronostic à long terme est dominé par les complications hépato-spléniques. Le malade s'infecte en se baignant dans l'eau infestée par des cercaires.

Le cycle des schistosomes comprend deux phases parasitaires (chez le mollusque et l'homme) et deux phases libres (miracidium et cercaire). L'homme malade rejette des oeufs de schistosomes dans les urines ou les selles. Si les oeufs tombent dans l'eau ils éclosent libérant des miracidiums. Dans le cas où la collection d'eau abrite le mollusque, hôte intermédiaire spécifique, les miracidiums pénètrent dans le mollusque, s'y développent, et finalement se transforment en cercaires qui sortent activement du mollusque et nagent dans l'eau quelques heures jusqu'à la rencontre avec un hôte définitif spécifique : l'homme ; chez qui elles pourront achever leur développement. Elles pénètrent activement à travers la peau du sujet en contact avec l'eau infestée et après un circuit de maturation complexe à travers l'organisme humain, deviennent des vers adultes, mâles ou femelles, qui s'accouplent. Les femelles pondent des milliers d'oeufs par jour, dans les organes électifs : vessie ou intestins. Les oeufs sont évacués vers l'extérieurs avec les excrétats de l'homme, tombent dans l'eau et le cycle recommence.

Ce cycle parasitaire peut théoriquement être interrompu

- soit en détruisant les mollusques hôtes intermédiaires
- soit en instaurant une hygiène fécale et urinaire (interdiction d'uriner et de déféquer en dehors des latrines, éducation sanitaire etc...)
- soit en traitant les malades, tuant tous les vers et interrompant ainsi la ponte ovulaire.

4. METHODOLOGIE D'ENQUETE

4.1. Choix des localités :

La transmission des bilharzioses est liée essentiellement à l'existence de points d'eau, et à leur colonisation par des mollusques hôtes intermédiaires. Nous avons sélectionné quelques villages où les conditions de transmission paraissaient être les plus favorables. Nous nous sommes basés sur :

- Les données malacologiques. (Une équipe de prospection malacologique nous accompagnait lors de cette enquête et a dressé la carte de répartition des mollusques hôtes intermédiaires dans la région).

- les données précédentes prospections effectuées dans la région, soit par le Centre Muraz, soit par l'équipe locale des Grandes Endémies.

Nous avons pu sélectionner 8 villages appartenant à des systèmes écologiques différents : 2 villages proches de lacs naturels, 4 villages proches de cours d'eau permanents à cours plus ou moins rapide, ou de canaux d'irrigation, 2 villages proches de cours d'eau semi-permanent, et dont l'alimentation en eau se fait, en saison sèche, à partir de puits.

4.2. Méthode d'échantillonnage de population :

Avant chaque prospection nous faisons prévenir les chefs de village de la date de notre passage, par les autorités administratives locales. Nous avons essayé de mobiliser toute la population afin de pouvoir chaoisir un échantillon de population représentatif, par tirage au sort. En réalité nous avons pu rarement mobiliser plus de 30 % de la population. Les gens présents étaient le plus souvent des femmes et des enfants. Dans chaque village sous avons finalement examiné tous les sujets se présentant spontanément.

4.3. Choix des techniques :

Dans la région de Banfora sévit les deux types de bilharzioses d'Afrique de l'Ouest : la bilharziose intestinale à S.mansoni, et la bilharziose urinaire à S.haematobium. Elles sont le plus souvent associées.

Nous avons donc examinés à la fois les selles et les urines. L'analyse des selles était essentiellement qualitative Une parcelle de 5g de selles environ était prélèvée, concervée dans la solution M.I.F. (Merthiolate-Iode-Formol de SAFRO et LAWLESS). Une fois au laboratoire la suspension était centrifugée après addition d'ether, et le culot examiné à l'objectif 10x.

- la méthode d'analyse des urines est une méthode de filtration mise au point au Centre Muraz par Plouvier et al. (1975).

5. RESULTATS

En matière de bilharziose l'unité épidémiologique étant le village, nous donnerons nos résultats village, par village, en mentionant brièvement l'aspect épidémiologique dans chacun d'entre eux.

5.1. TIEFORA

C'est un village situé à 25 km l'Ouest de Banfora, sur la route de Gaoua. Il est proche d'une retenue d'eau artificielle permanente. C'est dans cette retenue d'eau que les femmes puisent l'eau pour les besoins domestiques, que les enfants vont jouer dès l'âge de 4 à 6 ans, que les adultes et enfants viennent faire boire les troupeaux et que de nombreux adeptes se livrent à la pêche. L'eau est infestée de B.forskali qui ne semble pas avoir de rôle dans la transmission de la bilharziose urinaire.

Nous avons examiné 150 enfants de 6 à 14 ans, aussi bien à la recherche de S.mansoni, qu'à la recherche de S.haematobium, bien qu'on n'ait pas mis en évidence de mollusque hôte intermédiaire potentiel. Un enfant sur deux donnait des selles. Tous les enfants donnaient des urines.

Sur le plan de la bilharziose intestinale :
Nous avons examiné 57 prélèvements. Aucun positif.

Sur le plan de la bilharziose urinaire :
Les résultats sont donnés dans le tableau I

5.2. TINGRELA

C'est un ensemble de plusieurs villages groupés sous le contrôle de Tingrela proprement dit. Nous n'avons pas pu sélectionner les seuls habitants de Tingrela. Cependant, les villages de la circonscription sont tous situés autour du lac, du même nom, et ont vraissemblablement le même profil bioécologique. Seul le village de Ninkana fait exception à la règle. Il est alimenté par un petit affluent de la Komoé : le Laffégné.

Dans le lac, le plus grand de la région, l'activité de pêche est très importante. Aucun pêcheur ne s'est présenté lors du recensement.

On trouve dans le lac : B.pfeifferi et apparemment pas d'hôte intermédiaire de la bilharziose urinaire. A Ninkana on ne trouve que B.forskali.

Nous avons examiné 303 sujets, hommes, femmes et enfants, aussi bien sur le plan intestinal que urinaire.

- Sur le plan de la bilharziose intestinale :
- chez les femmes nous avons effectué 90 examens de selles. Seulement 3 ont été trouvés positifs soit une : prévalence de 3,3 %.
- chez les enfants sur : 27 examens de selles : 1 seul s'est revelé positif soit une prévalence de 3,7 %.

- chez les hommes : sur 14 examens de selles, aucun positif,

Sur le plan de la bilharziose urinaire :

Nous avons examiné 97 femmes ; 30 se sont revelées positives soit une prévalence de 30,9 %.

Chez les enfants, nous n'avons pu examiner que les garçons, les filles, retenues par les activités ménagères en remplacement des mères de famille venues en grand nombre, étaient probablement restées au foyer.

Les résultats sont résumés dans le tableau II

5.3. DIARABAKOKO

C'est un village situé au confluent de la Comoé et de son afluent le Bompé. Il existe différents points d'accès au marigot en fonction de la situation des quartiers. Une étude comparative n'a pas été possible. La rivière Comoé a été prospectée en différents endroits. On n'y a mis en évidence que B.forskali. Le Bompé n'a pu être prospecté faute de moyens d'accès.

Nous avons examiné 180 personnes aussi bien sur le plan intestinale qu'urinaire.

Sur le plan de la bilharziose intestinale,

chez les femmes, nous avons examiné 51 prélèvements de selles, et avons trouvé 4 positifs, la prévalence chez les femmes est donc de 7,8 % ;

chez les enfants : sur 23 prélèvements, aucun ne s'est révelé positif.

Sur le plan de la bilharziose urinaire :

chez les femmes : sur 89 prélèvements, 5 se sont revélés positifs, soit une prévalence de 5,6 %.

chez les enfants : sur 90 prélèvements, 3 ont été trouvés positifs, soit une prévalence de 3,3 %.

5.4. DOUNA

C'est un village situé sur la Léraba orientale. Il n'a été trouvé aucun hôte intermédiaire des bilharzioses.

5.4.1. Sur le plan de la bilharziose intestinale :

Nous avons fait 21 prélèvements de selles essentiellement chez les enfants. Aucune femme n'a donné de selles. Nous n'avons trouvé qu'1 seul cas positif . La prévalence est donc de 4,8 %.

5.4.2. Sur le plan de la bilharziose urinaire :

-Chez les femmes : sur 24 examens, 4 étaient positifs, soit une prévalence de 16,7 %,

-Chez les enfants les résultats sont donnés dans le tableau III.

5.5. KARFIGUELA

C'est un village situé au nord d'un canal d'irrigation et à proximité d'une cascade sur le cours d'eau Lafégué.

5.5.1. Sur le plan de la bilharziose intestinale

-Chez les femmes : seulement 9 prélèvements: aucun positif.

-Chez les hommes : 2 prélèvements: aucun positif.

-Chez les enfants : 33 prélèvements : aucun positif/

5.5.2° Sur le plan de la bilharziose urinaire :

-Chez les femmes: 24 prélèvements 5 positifs : soit une prévalence de 12,5 %;

-Chez les hommes: 31 prélèvements, aucun positif,

-Chez les enfants: les résultats sont donnés dans le tableau IV.

6.6. TOURNI

Tourni est petit village perché sur les contre-forts du massif de Bangora. Y serpente une rivière qui, à la sortie des gorges se transforme en cascade. Tout le village se ravitaille en eau dans ce marigot.

Nous avons examiné 127 sujets tant sur le plan intestinal qu'urinaire.

En effet les eaux sont infestées par B.truncatus et B.pfeifferi.

6.6.1. Sur le plan de la bilharziose intestinale.

-Chez les femmes : sur 26 examens, 12 positifs. La prévalence à S.mansoni chez les femmes est donc de 46 %. Notons que nous avons vu 14 femmes de moins 30 ans, (taux d'infection de 57 %) et 12 de plus de 30 ans (taux d'infection de 33,3 %),

-Chez les enfants: sur 27 examens de selles ; 15 positifs : soit une prévalence de 56 %.

5.6.2. Sur le plan de la bilharziose urinaire :

-Chez les enfants, sur 22 prélèvements, un seul positif soit une prévalence de 5 %,

-Chez les femmes: sur 37 prélèvements, un seul positif, soit une prévalence de 3 %.

5.7. KONADOUGOU

C'est un village sur la route de Sindou, à l'Ouest de Banfora. Il y coule un marigot semi-permanent, tari en saison sèche de Mars à Juillet.

Nous avons examiné les élèves de l'école et les enfants du village présents. Les résultats sont les suivants:

a) sur le plan de la bilharziose intestinale,
sur 50 examens de selles, 5 sont positifs, soit une prévalence de l'infection chez les enfants de 10 %.

b) sur le plan de la bilharziose urinaire,
Les résultats sont donnés dans les tableaux V et VI.

5. 8. LABOLA

C'est un village situé à 12 km de Banfora sur la route de Gaoua. Il couvre une grande superficie, si bien que les différents quartiers ne s'alimentent pas aux mêmes points d'eau. Les cours d'eau sont infectés par B.globosus, hôte intermédiaire de S.haematobium. On n'a pas trouvé de B.pfeifferi, hôte intermédiaire de la bilharziose intestinale.

Nous avons examiné 158 enfants à la fois de l'école et du village, et seulement du point de vue urinaire,
Les résultats sont donnés dans les tableaux VII et VIII.

6. DISCUSSION

Avant tout commentaire sur les principaux résultats rappelons que l'unité épidémiologique est le village. Toute extrapolation des résultats d'un village à un autre, même si les conditions écologiques semblent voisines, peut entrainer des erreurs d'interprétation dont les conséquences peuvent être lourdes quand il s'agit d'appliquer des mesures de lutte.

Rappelons aussi que notre échantillonnage est biaisé. D'abord parce que nous n'avons examiné que les gens qui se sont présentés spontanément à la consultation et qui ne sont pas forcément représentatifs de l'ensemble de la population ; ensuite parce que les âges sont estimés d'après l'aspect physique souvent trompeur.

6.1. Le village de TIEFORA

Nous n'avons examiné que les enfants. Si ce groupe de population est un bon indicateur pour la bilharziose urinaire, il ne semble pas que ce soit le cas pour la bilharziose intestinale. Nous avons un échantillon assez important pour déduire des conclusions générales.

L'indice de prévalence dans la population en matière de bilharziose urinaire est probablement inf. à 24,5 %. Notons que les garçons semblent plus infectés que les filles. Nos effectifs par tranche d'âge ne sont pas assez grands pour pouvoir en déduire le groupe d'âge le plus exposé. Ceclui qu'il faudrait traiter en priorité.

L'indice de prévalence de l'infection de S.mansoni est nul chez les enfants. Mais ce groupe n'est pas réprésentatif de la population. On peut toutefois admettre que la bilharziose intestinale n'est certainement pas un problème de santé majeur dans ce village.

6.2. Le village de TINGRELA

Ici les résultats obtenus sont sujets à discussion étant donné qu'un grand nombre de gens examinés ne faisait pas tous partie du village de Tingrela, et venaient de villages voisins qui n'ont pas forcément les mêmes conditions écologiques.

En outre nous n'avons pas pu examiner de pêcheurs, groupe de population qui paye certainement le plus lourd tribut à la maladie.

Quoiqu'il en soit, l'endémie bilharzienne à S.mansoni est minime malgré la présence en abondance du mollusque hôte intermédiaire sur les rives du lac. Il faudrait trouver une explication en surveillant les habitudes de la population et en notant les différents points d'eau fréquentés.

L'endémie bilharzienne à S.haematobium pose par contre un important problème de santé publique, au moins pour les enfants. Nous n'avons pu examiner que les garçons et le taux d'infection était important puisque 86 % d'entre eux étaient positifs. Mais ces chiffres doivent être interprétés en tenant compte des facteurs suivants :

- Le choix de l'échantillon n'a pas été fait au hasard parmi tous les enfants de la population. Les enfants malades se sont peut être présentés plus spontanément que les enfants bien portants.

- Ces enfants provenaient de différents villages aux conditions épidémiologiques probablement différentes.

6.3. Le village de Diarabakoko:

Ici sévit les deux types de bilharzioses, Nous avons choisi un échantillon comprenant des enfants, bon indicateur de la présence de l'infection à S.haematobium et des femmes qui pourraient être l'indicateur en matière de bilharziose intestinale d'après nos résultats obtenus dans un village proche de Bobo-Dioulasso. La comparaison avec le troisième groupe de population (les hommes) est le plus souvent impossible.

Trop peu d'hommes se présentent à notre consultation. Dans ce village ni la bilharziose urinaire, ni la bilharziose intestinale ne sont des problèmes majeurs de santé publique. Les indices de prévalence chez les enfants et les femmes sont inférieurs à 10 %. Notons toutefois que les indices calculés sont probablement entachés d'erreur, du fait de notre échantillon biaisé.

6.4. Le village de Douna

Là encore, la bilharziose urinaire n'est pas un problème de santé publique majeur, puisque seulement 14 % environ des gens examinés sont atteints. En ce qui concerne la bilharziose digestive, notre échantillon est trop réduit pour en tirer des conclusions valables, mais l'endémie semble minime.

6.5. Le village de Karfiguela

L'endémie bilharzienne à S.mansoni est faible. L'endémie à S.haematobium est aussi peu importante.

6.6. Le village de Tourni

L'endémie bilharzienne à S.haematobium est mineure. Par contre la bilharziose intestinale pose un véritable problème de santé publique. La prévalence est de 46 % chez les femmes et de 57 % chez les enfants, et nous sommes certainement au-dessous du taux d'infection réel.

En effet un seul examen parasitologique a été pratiqué. Et il est probable sinon certain qu'un certain nombre de sujets n'excrétaient pas d'oeufs ce jour là bien qu'infestés. L'exécution de deux autres examens parasitologiques à des jours différents aurait certainement augmenté cette proportion.

Il est important ici d'envisager des mesures de lutte. Il est possible que nous retenions le village de Tourni pour un prochain essai thérapeutique de masse.

6.6. Le village de Konadougou

La bilharziose intestinale est, dans ce village mineure. Par contre la bilharziose urinaire frappe une forte proportion des enfants (46 %). Nous pouvons noter la différence apparente entre l'infection des enfants des écoles (32 %) et celle des enfants du village (85 %).

6.7. Le village de Labola

Ici nous avons limité notre échantillonnage à la population enfantine. Nous avons comparé le taux d'infection chez les enfants des écoles à celui des enfants du village. Pour les mêmes tranches d'âge nous voyons :

- Enfants de village de 7 à 12 ans: garçons; 4x35+ soit 11,4 % ; filles 1x35+ soit 2,2 %.
- Enfants des écoles de 7 à 12 ans: garçons; 15x53+ soit 28,3 % ; filles: échantillon trop faible.

Pourquoi les enfants des écoles sont ils plus infectés que ceux du village ? Pourtant nous nous serions attendu à l'inverse compte tenu des résultats de Konadougou. Les enfants du village plus libres, pouvaient avoir plus d'occasion d'aller à la rivière. Nous restons trop peu de temps dans les villages pour connaître les habitudes de la population, et leurs rapports avec l'eau en fonction de l'âge et des occupations domestiques. Les enfants du village sont peut être souvent plus occupés par les travaux des champs, ou la garde des troupeaux et ont par conséquent moins de contacts avec l'eau.

Quoi qu'il en soit l'endémie y est faible dans ce village.

7. PROPOSITIONS PROPHYLACTIQUES ET CURATIVES POUR LA LUTTE CONTRE LES BILHARZIOSES.

Actuellement nous avons trois grands moyens de lutte contre les bilharzioses :

- la destruction des schistosomes adultes chez l'homme qui est le réservoir de parasites principal,
- l'éducation sanitaire avec l'instauration d'une hygiène fécale et urinaire rigoureuse, dans le but d'interrompre la transmission au niveau du passage à l'hôte intermédiaire,
- la destruction des mollusques hôtes intermédiaires.

Ces moyens posent un certain nombre de problèmes dans leur réalisation pratique ce qui en limite l'efficacité.

7.1. La destruction du parasite chez l'homme par une thérapeutique schistosomicide

Nous possèdons un certain nombre de médicaments actifs sur les schistosomes, mais aucun à l'heure actuelle n'est applicable en thérapeutique de masse. Le médicament idéal doit être non toxique, donner très peu d'effets secondaires, être facilement prescrit (par voie orale, à dose unique) et être efficace si possible sur toutes les espèces de schistosomes qui sont bien souvent associées chez les mêmes malades, ou au sein d'une même population.

L'industrie pharmaceutique expériment actuellement deux nouvelles molécules qui semblent très prometteuses. Mais un tel traitement pose des problèmes dans sa réalisation pratique :

- faut-il traiter toute la population du village ou seulement les sujets trouvés positifs lors d'une enquête de dépistage toujours incomplète ?
- les sujets traités se réinfectent obligatoirement en fréquentant les points d'eau infestés. Il faut donc traiter simultanément ces points d'eau afin de les débarrasser de hôte intermédiaire ou répéter les cures thérapeutiques chez l'homme jusqu'à la disparition totale du parasite au sein de la population. Ceci naturellement nécessite un programme d'action à long terme soigneusement planifié, l'absence de migration de la population du village, et beaucoup d'argent.

7.2. L'éducation Sanitaire

Il est théoriquement possible d'interrompre la transmission en apprenant aux gens à ne pas uriner et déféquer au bord de l'eau.

Cette méthode de prévention a été essayée dans une zone de rizière proche de Bobo-Dioulasso avec succès. Mais elle nécessite une discipline stricte de la part de la population, une surveillance attentive et des mesures coercitives pour les contrevenants de la part des autorités, et enfin la création de latrines et d'une alimentation en eau potable. Cette méthode donne de bons résultats dans les zones agricoles d'implantation récente, où la bilharziose n'existe pas, et où les conditions écologiques pouvaient faire craindre l'implantation de la maladie avec l'arrivée des immigrants. Cette méthode peut aussi être tentée dans les zones d'endémie, mais ne donnera de résultats qu'après plusieurs années d'efforts coûteux.

7.3. La lutte contre le mollusque hôte intermédiaire.

Nous possèdons un certain nombre de molluscicides efficaces mais tous sont actifs aussi sur la faune aquatique non cible, et bouleversent l'équilibre écologique. De plus l'application de ces molluscicides doit être en général répétée à intervalles réguliers pendant de nombreuses années jusqu'à l'extinction définitive de la parasitose. La réinvasion de la zone traitée par le mollusque hôte intermédiaire est toujours possible à plus ou moins brève échéance dès l'interruption des mesures de lutte, et l'implantation d'immigrés récents et infectés dans la zone risque à tous moments de relancer le cycle de transmission.

En conclusion nous voyons que nos moyens de lutte employés seuls ou conjointement nécessitent tous une planification à long terme, et des dépenses souvent importantes étalées sur plusieurs années. Donc seuls des villages hypérendémiques pourraient profiter de ces mesures.

Dans la région de Banfora deux villages pourraient répondre à cette classification : le village de Tingrela où la bilharziose urinaire touche 86 % des enfants et le village de Tourni où la bilharziose intestinale touche 56 % de la population examinée.

7.3.1. Le village de Tingrela :

Il est possible d'envisager le traitement des eaux du lac par l'application de molluscicides aux niveaux des lieux de contamination.

L'éducation sanitaire devrait toucher tous les riverains du lac, et s'accompagner de la création de latrines et d'une alimentation en eau potable de la région. Mais la dépense serait prohibitive pour les résultats escomptés qui du reste ne se feraient sentir qu'après plusieurs années d'efforts. Reste alors la lutte contre le parasite, par le traitement de la population.

On pourrait ici envisager de traiter les enfants mêmes ceux supposés sains. Les enfants sont ceux qui payent le plus lourd tribut à la maladie. Ils n'ont pas encore ou le temps d'acquérir une immunité solide comparable à celle des adultes, les mettant à l'abri des réinfections. D'autre part, ce sont eux qui excrètent le plus d'oeufs, polluant le milieu environnant. C'est donc la tranche d'âge à traiter en priorité d'autant plus qu'à cet âge les lésions organiques dues à la maladie sont encore partiellement réversibles. Encore faudrait il être sûr que la population adulte est relativement épargnée et ne risque pas à elle seule d'entretenir le cycle de transmission. De toute manière le traitement des enfants se ferait par cures répétées à intervalles réguliers afin de traiter tous les sujets se réinfectant entre deux cures ceci pendant plusieurs années jusqu'à l'extinction de la parasitose au sein de la population et l'arrêt de la transmission. Ceci supposerait donc un effort financier important et une collaboration de la population. En outre le médicament applicable en thérapeutique de masse n'est pas encore essayé sur une assez grande échelle pour âtre certain de son inocuité totale.

7.3.2. Le village de Tourni

La lutte contre le mollusque pourrait peut-être être envisagée ici, étant donné le nombre réduit de points d'eau fréquentés par la population. Mais le courant de la rivière entrainant les molluscicides au loin pourrait être un obstacle à l'efficacité d'une telle méthode. Le traitement de la population par un médicament actif sur S.mansoni est possible mais pose de nombreux problèmes d'ordre pratique.

Faudrait il traiter toute la population où les sujets trouvés positifs.

Dans ce dernier cas la répétition des examens parasitologiques est nécessaire afin de dépister le maximum de malades. En effet l'excrétion des oeufs de S.mansoni est inconstante. Il faudrait aussi répéter les cures à intervalles réguliers afin de traiter tous les sujets se réinfectant entre deux cures et succeptibles de réensemenser le milieu aquatique.

Finalement le rapport du coût d'une telle opération sur l'importance des résultats obtenus, serait il favorable ? Ainsi nous voyons que le choix des moyens de lutte dépend en grande partie des conditions épidémiologiques qu'il faut parfaitement connaître afin d'adapter la stratégie de lutte à la situation locale, et dépend aussi de l'effort financier qu'on est prêt à consentir. De toutes les façons il ne faut pas espérer d'effets positifs avant plusieurs mois ou années d'efforts.

8. CONCLUSION

Malgré l'abondance du réseau hydrographique, et la présence des hôtes intermédiaires des schistosomes, la région de Banfora est apparemment assez peu touchée par les bilharzioses. Parmi les villages prospectés,

seuls deux villages celui de Tourni, et l'agglomération de Tingrela, posent véritablement un problème de santé publique. Mais il est toutefois possible que d'autres villages non prospectés soient aussi très touchés. Il serait interessant que le service des grandes endémies local et l'hôpital notent la provenance des sujets dépistés afin d'orienter nos recherches futures vers tel ou tel village.

En ce qui concerne le choix des mesures de lutte, seule une étude approfondie des conditions épidémiologiques de l'endémie, et socio-démographique de la population concernée, nous permettrait un choix objectif, économique et rentable des mesures à appliquer. Dans l'état actuel de nos conditions de travail, lors des enquêtes de prévalence, il est impossible d'avoir une vue globale de la situation, donc une idée objective du problème que pose l'endémie bilharzienne dans chaque village.

TABLEAU I Village de Tiéfora ; résultats des examens d'urine.

Age	Garçons		Filles	
	Total	Positif	Total	Positif
14	0	0	1	0
13	15	4	0	0
12	24	11	9	0
11	17	6	23	9
10	13	2	12	0
9	4	2	10	0
8	5	1	7	0
7	0	0	6	2
TOTAL	73	25	69	11
Prévalence	32,1 %		15,9 %	
Prévalence globale	24,5 %			

TABLEAU II Village de Tingrela : résultats des examens d'urines chez les enfants.

Age	Garçons	
	Total	Positif
14	9	7
13	8	7
12	6	6
11	3	2
10	2	2
9	-	-
8	-	-
7	2	2
TOTAL	30	26
Prévalence	86,7 %	

TABLEAU III Village de Douna : Résultats des examens d'urine chez les enfants.

Age	Garçons		Filles	
	Total	Positif	Total	Positif
14	-	-	-	-
13	-	-	1	0
12	2	2	1	1
11	7	1	9	2
10	12	1	11	2
9	7	0	10	2
8	9	1	14	1
7	4	0	6	0
6	-	-	-	-
TOTAL	41	5	52	8
Prévalence	12,2 %		15,5 %	
Prévalence globale	13,9 %			

TABLEAU IV Village de Karfiguéla : Résultats des examens d'urine chez les enfants.

Age	Garçons		Filles	
	Total	Positif	Total	Positif
14	-	-	-	-
13	-	-	-	-
12	5	0	1	0
11	3	0	4	1
10	2	0	4	2
9	4	0	2	0
8	2	0	4	1
7	2	0	2	0
6	3	1	1	0
TOTAL	21	1	10	4
Prévalence	4,8 %		22,2 %	
Prévalence globale	12,8 %			

TABLEAU V Konadougou : Résultats des examens d'urine chez les élèves.

Age	Garçons		Filles	
	Total	Positif	Total	Positif
13 - 12	9	4	-	-
11 - 10	13	6	-	-
9 - 8	16	2	-	-
TOTAL	38	12	-	-
Prévalence	32 %			

TABLEAU VI Konadougou : Résultats des examens d'urine chez les enfants non scolarisés.

Age	Garçons		Filles	
	Total	Positif	Total	Positif
12	1	1	2	2
11	4	4	-	-
10	1	1	-	-
9	2	1	1	1
8	5	4	2	0
7	-	-	-	-
TOTAL	13	11	5	3
Prévalence	85 %		60 %	
Prévalence globale		45 %		

TABLEAU VII Village de Labola : Résultats des examens d'urine chez les enfants non scolarisés.

Age	Garçons		Filles	
	Total	Positif	Total	Positif
14	-	-	2	0
13	5	4	1	2
12	2	0	4	0
11	6	1	11	1
10	7	2	12	0
9	4	1	8	0
8	4	0	3	0
7	6	0	7	0
6	7	0	3	0
TOTAL	41	8	54	3
Prévalence	10,5 %		5,6 %	
Prévalence globale		11,5 %		

TABLEAU VIII Village de Labola : Résultats des examens d'urine chez les enfants de l'école.

Age	Garçons		Filles	
	Total	Positif	Total	Positif
12 - 11	16	6	2	1
10 - 9	18	4	2	0
8 - 7	19	5	1	0
TOTAL	53	15	4	1
Prévalence	28,3 %		20 %	