

# La lutte contre les mollusques hôtes intermédiaires des schistosomoses

G. Coulibaly

## Introduction

Situé en Afrique de l'Ouest au sud du Sahara, le Mali est un pays continental à longue saison sèche et courte saison pluvieuse. Ceci explique son option pour les cultures irriguées. Il y existe trois grands barrages et de nombreux petits barrages. C'est justement la construction de ces petits barrages au pays dogon qui est à l'origine de la mise en place d'un programme vertical de lutte contre les schistosomoses en 1979 avec l'aide de la coopération allemande (GTZ). Ce programme, sur demande des autorités maliennes, s'est mué en un Programme national de lutte contre les schistosomoses (PNLS) en 1982.

Au Mali, il existe deux formes de schistosomoses : la bilharziose urinaire et la bilharziose intestinale. La stratégie de lutte adoptée au départ par ce programme fut l'emploi combiné de différentes mesures de lutte :

- la chimiothérapie des populations ;
- la lutte contre les escargots hôtes intermédiaires ;
- l'assainissement du milieu ;
- l'éducation sanitaire.

Des résultats furent obtenus, mais certains problèmes demeurent encore.

## I Espèces de mollusques rencontrées

### *Hôtes intermédiaires de Schistosoma haematobium*

Cinq espèces de bulins sont signalés au Mali.

- *Bulinus truncatus* est largement distribué au Mali et constitue le principal hôte intermédiaire de *S. haematobium*.
- *Bulinus globosus* est moins fréquemment observé, mais son rôle d'hôte intermédiaire est confirmé.
- *Bulinus umbilicatus* et *Bulinus senegalensis* sont présents au Mali, mais leur rôle dans la transmission de la bilharziose urinaire n'a pas encore été confirmé bien qu'ils transmettent dans la sous-région, notamment au Sénégal.
- *Bulinus forskalii* est largement distribué, mais son rôle actif dans la transmission n'a pas encore été prouvé.

### *Hôtes intermédiaires de S. mansoni*

*Biomphalaria pfeifferi* est le seul hôte intermédiaire connu responsable de la transmission de la bilharziose intestinale.

## I Actions menées

Dans le cadre de la lutte contre les mollusques, le PNLS a utilisé principalement la lutte chimique. La lutte biologique a été peu employée et moins encore la lutte environnementale.

### *Lutte chimique*

Un molluscicide doit nécessairement répondre à certains critères. Il doit :

- être sûr, c'est-à-dire non toxique pour les organismes cibles ;
- être biodégradable, c'est-à-dire sans effet indésirable inacceptable au niveau de la chaîne alimentaire ;

- pouvoir être conservé dans de bonnes conditions ;
- avoir un rapport coût/efficacité acceptable.

À l'heure actuelle, le molluscicide de choix est le niclosamide commercialisé sous le nom de Bayluscide®. Un produit analogue est connu en Égypte sous le nom de Mollutox®. Le niclosamide en poudre mouillable à 70 % de produit actif a été utilisé par le programme de lutte.

### **Matériel utilisé pour l'épandage**

Ce matériel se compose de :

- pompes de type Gloria-Knapsack d'une capacité de 10 litres, portables sur le dos ;
- mètre ruban de 25 mètres voire 50 ;
- sachets en plastique ;
- seaux ;
- bottes et gants ;
- masques de protection pour les manipulations.

### **Concentrations utilisées au Mali**

- 1 partie par million (ppm) pour les eaux stagnantes ;
- 2 à 3 ppm pour les eaux des canaux d'irrigation, à débit lent, aux eaux presque stagnantes ;
- 4 à 8 ppm pour les cours d'eau à débit plus rapide.

Ces concentrations sont plus élevées que celles recommandées par le fabricant (0,5 ppm pour les eaux stagnantes) compte tenu de la végétation dense et du fort ensoleillement.

### **Modalités d'application du produit**

Selon la nature du point de contact, deux modes d'application sont utilisés.

- L'application globale pour les petites quantités d'eau : mares, petits lacs de retenue en voie d'assèchement. Pour estimer le volume d'eau à traiter, il est nécessaire de mesurer en 5 ou 10 endroits différents selon la taille de la collection d'eau, la longueur la largeur et la profondeur.

– L'application focale pour les grands plans d'eau, limitée au voisinage des points de contact. Le produit molluscicide sera appliqué sur toute la longueur du point de contact, plus 15 à 20 mètres en amont et 5 à 10 mètres en aval selon le courant. C'est ensuite seulement que le volume d'eau est estimé.

Dans tous les cas, la quantité de Bayluscide® calculée est pesée et répartie dans des sachets de 250 g. Chaque sachet est ensuite mélangé dans un seau avec 10 l d'eau avant pulvérisation. Lors de l'épandage, il faut bien asperger les plantes aquatiques et si possible rentrer dans l'eau, avec des bottes, pour la brasser afin d'avoir une meilleure répartition du produit.

### Vérification de l'efficacité du traitement

Un ou deux jours après l'épandage, il faut refaire une collecte d'escargots. Si des escargots vivants habitent encore le gîte, le traitement doit être repris.

### La lutte biologique

Une tentative de lutte biologique avec *Marisa cornuieratis* a eu lieu au tout début de la nationalisation de la lutte en 1983. Un montage expérimental a montré que *Marisa* mange le riz, notamment les jeunes pousses. La tentative fut stoppée à ce niveau, en raison des risques de dégradations des cultures.

## ■ Perspectives

Les pulvérisations du Bayluscide® ont été arrêtées en 1989, compte tenu du faible rapport coût/efficacité, de l'action sur les organismes non cibles et de la rapide réinfection des populations observée dans les zones d'intervention. Cela a obligé à rechercher d'autres formes de lutte spécifique contre les mollusques. C'est ainsi que l'on envisage actuellement deux autres orientations.

## *Lutte chimique à l'aide de végétaux*

Parallèlement à la lutte chimique, des investigations ont été effectuées sur des plantes molluscicides autochtones. Ces investigations n'ont pas dépassé le stade de quelques essais de laboratoire, notamment avec *Ambrosia maritima* en 1983 et 1984 par la faculté de Médecine et *Zinziber officinale* en 1996 par le Programme national de lutte à travers le Département de la médecine traditionnelle.

D'autres travaux, plus prometteurs sont actuellement en cours au niveau du Département médecine traditionnelle de l'INRSP pour identifier les plantes molluscicides locales afin de déterminer leurs concentrations létales et caractériser leurs constituants chimiques.

## *Lutte environnementale*

Le désherbage régulier des canaux d'irrigation avec, peut-être, la modification périodique du niveau de l'eau dans les canaux sont, à court terme, des actions à envisager pour diminuer la densité relative des mollusques hôtes intermédiaires des schistosomoses.

## **Conclusion**

Dans les foyers d'endémie où la lutte contre les schistosomoses est une priorité, une chimiothérapie au niveau de la population associée à une action en matière d'éducation pour la santé et à la destruction des mollusques devrait constituer le principal aspect de la lutte.

Le mollusque, bien que semblant constituer le maillon le plus faible de la chaîne se révèle extrêmement difficile à contrôler, eu égard à l'environnement et aux organismes non cibles. Des travaux sur les plantes molluscicides sont à encourager, afin que l'on puisse reprendre la destruction des mollusques pour pouvoir aboutir à quelques succès nécessaires aujourd'hui pour bien relancer la lutte contre les schistosomoses.

## Bibliographie

- BA A., 1998 —  
*Contribution à l'étude de quelques plantes molluscicides du Mali.*  
Thèse de doctorat de pharmacie,  
FMPOS université Mali, n° 22.
- MADSEN H., COULIBALY G.,  
FURU P., 1987 —  
Distribution of freshwater snails  
in the Niger basin in Mali with special  
reference to the intermediate hosts  
of schistosomes. *Hydrobiologia*,  
146 : 77-88.
- OMS, 1985 —  
*Lutte contre la schistosomiase.*  
Rapports techniques, n° 728.
- WERLER C., 1986 —  
*Les schistosomiases au Mali.*  
doc. GTZ-INRSP, Bamako.