

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

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

CENTRE MURAZ
SECTION PARASITOLOGIE

LABORATOIRE DES
SCHISTOSOMIASES
BP.153
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

N° 14 / PARA/79

MISSION ORSTOM
AUPRES DE

L'O C C G E
BP.171
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

CENTRE DE DOCUMENTATION
ET DE

STATISTIQUE DE L'OCCGE
BP.153
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

N° 7299 / DOC. TECH. OCCGE

RECHERCHE D'UNE METHODE DE LUTTE
CONTRE LA SCHISTOSOMIASE A SCHISTOSOMA HAEMATOBIMUM EN ZONE
DE SAVANE SECHE DE HAUTE - VOLTA :

I. Proposition d'un protocole d'étude

par

B. SELLIN¹, M. DESFONTAINE² et PHILIPPON³

1er Décembre 1979

-
- (1) Parasitologiste de l'ORSTOM, chef du laboratoire des schistosomiasés du Centre Muraz
 - (2) Médecin principal, assistant de recherche, TSNH, lutte contre les Grandes Endémies, Centre de Documentation et de Statistique de l'OCCGE.
 - (3) Médecin principal, biologiste des hôpitaux des Armées, chef de la section parasitologie du Centre Muraz.

23 JUL. 1980
O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence
n° 10.073 E. G. M. L.

Résumé

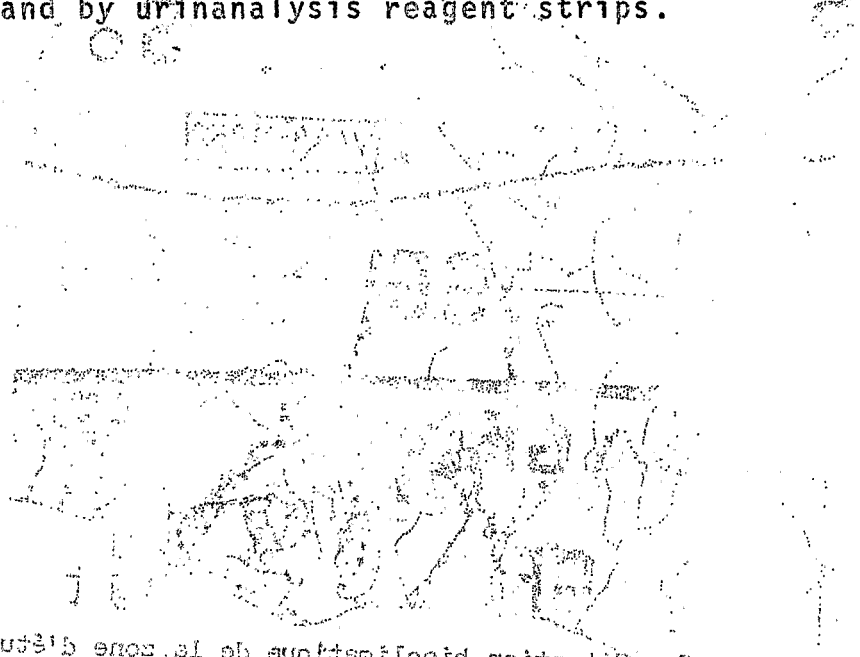
Dans le village de YARAMOKO (1400 habitants), Sous-Préfecture de Boromo, (Haute-Volta) où les conditions de transmission de S. haematobium sont caractéristiques de la savane sèche, les auteurs proposent une étude épidémiologique (parasitologie et malacologie) et une tentative d'interruption de la transmission par chimiothérapie de masse par métrifonate (7,5mg/kg/prise). Le traitement comportera 2 prises à 15 jours d'intervalle et sera répété deux fois avant la période de transmission maximale. (4 prises entre décembre et fin février).

Au cours de cette étude on tentera d'apprécier la valeur de techniques simples non parasitologiques en dépistage de masse (recherche d'une hématurie par examen macroscopique des urines et par bandelettes réactives.)

Summary

In the village of Yaramoko (1400 inhabitants), located in Boromo District (Upper-Volta), transmission parameters of S. haematobium are those usually found in dry savana. In this village, the authors propose to carry on an epidemiological study (two parts : parasitology and malacology) and a mass chemotherapy campaign using metrifonate (at a dose of 7,5mg/kg of body weight) in an attempt to break the transmission. The treatment consisting of 2 doses at a fortnight interval will be repeated twice before maximum transmission period (4 doses between December and the end of February).

During this campaign the value of simple non parasitological techniques in mass survey programme will be tested : haematuria detection by macroscopic investigation and by urinalysis reagent strips.



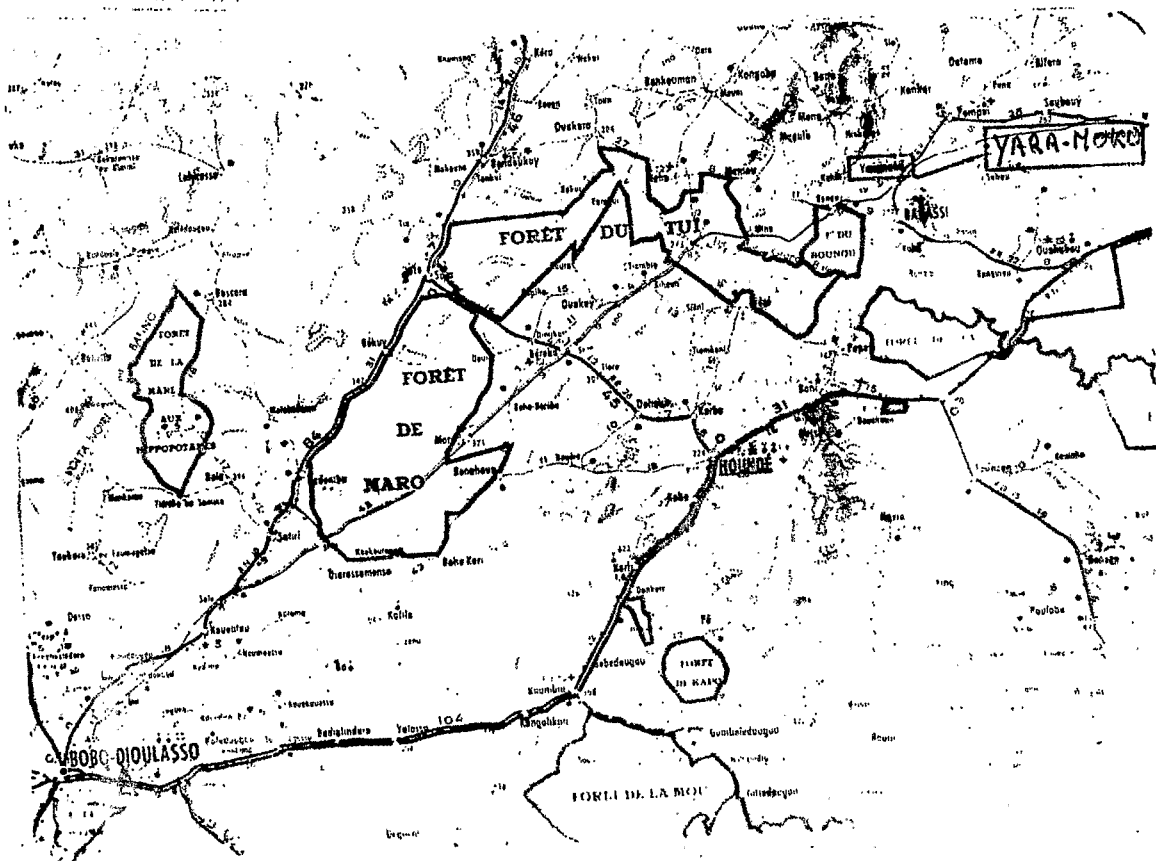
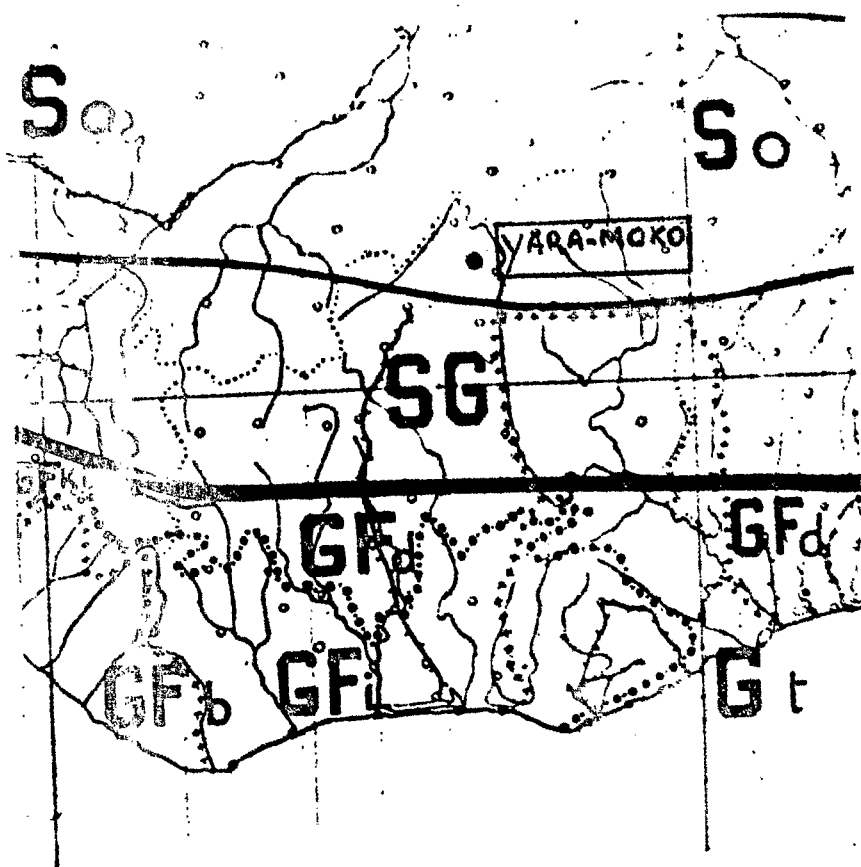


Figure 1 : Situation de la zone d'étude (d'après carte IGN au 1/500.000)



Légende de la carte

- GF = climat guinéen-forestier
- SG = climat soudano-guinéen
- SO = climat sahélo-soudanais

Des travaux antérieurs (SELLIN, travaux non publiés) montrent que la transmission maximale, en zone de savane soudanaise a lieu pendant la saison sèche. Nous nous proposons de réaliser une étude épidémiologique sur Schistosoma haematobium dans cette région au cours de laquelle nous tenterons de rompre le cycle épidémiologique par chimiothérapie de masse pratiquée avant la période de transmission.

1. BUT ET OBJECTIFS

Dans un village où les conditions de transmission de S. haematobium sont représentatives de celles que l'on rencontre dans les zones de savane sèche, où les petites collections d'eau jouent un rôle très important, on réalisera une étude épidémiologique ayant les objectifs suivants :

1.1. Détermination de la prévalence et de l'intensité de l'infection dans une population définie par une méthode quantitative. Au cours de cette étude :

a) mise au point d'une technique simple de dépistage de la schistosomiase urinaire en essayant de remplacer les méthodes nécessitant l'intervention de la microscopie par les méthodes d'examen macroscopiques.

b) étude de la repartition de la bilharziose en fonction des tranches d'âge pour essayer de dégager dans les populations un groupe indicateur afin de simplifier les méthodes de prospection.

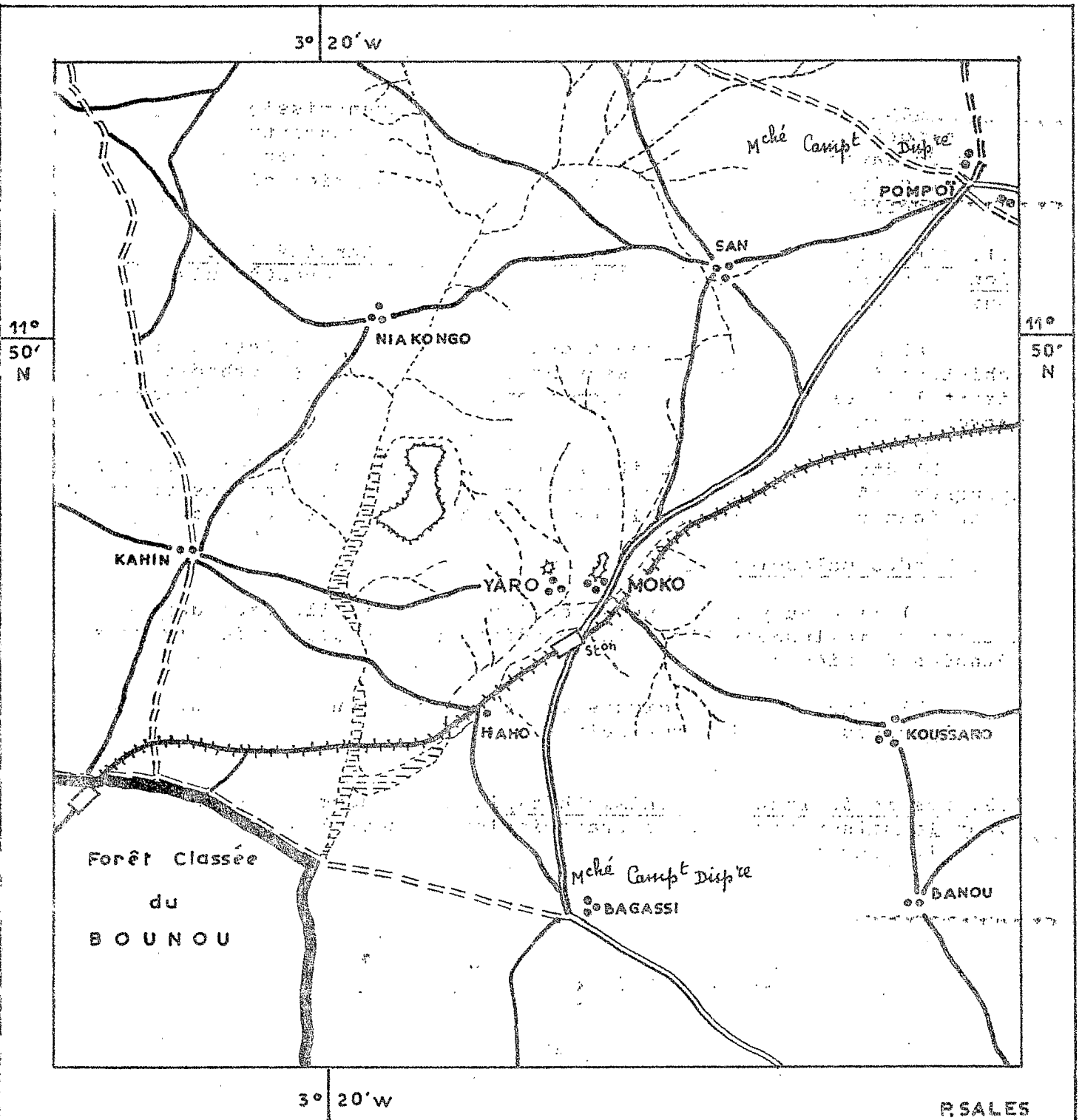
1.2. Etudes malacologiques

a) mise au point d'une technique d'échantillonnage des populations de mollusques hôtes intermédiaires avec essais de diverses méthodes de piégeage.

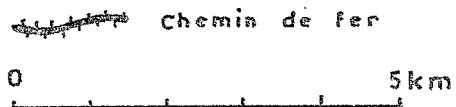
b) études bioécologiques et de la dynamique des populations de mollusques hôtes intermédiaires.

1.3. Essais de lutte par chimiothérapie chez l'homme avec traitement avant la saison maximale de transmission de tous les sujets quel que soit leur âge.

La Région de YARAMOKO



- ==== Route principale
- - - - Piste automobile
- ~~~~ Piste ordinaire



2. LES CHOIX

2.1. Pourquoi Schistosoma haematobium ?

Actuellement aucun plan de lutte contre la schistosomiase à Schistosoma haematobium n'a été mis en place en Afrique francophone. Lors de la XVIII^e Conférence Technique de L'OCCGE, les Délégués des Etats membres ont exprimé la nécessité d'un tel plan de lutte. Par ailleurs, la bilharziose urinaire représente actuellement un des problèmes majeurs de Santé Publique en Afrique de l'Ouest.

2.2. Le choix du médicament (1) (2) (3)

Le métrifonate a été retenu pour les raisons suivantes :

- effet adulticide élevé (supérieur à 80%),
- absence de contre-indications et d'effets secondaires,
- possibilité de répéter les cures à de courts intervalles,
- coût réduit d'un traitement, environ 48 F CFA pour un adulte
- possibilité de traiter, sans danger, les sujets sains, au cours d'une action de masse.

2.3. Le choix du schéma thérapeutique

La dose thérapeutique habituelle est de 7,5mg/kg de poids corporel, deux fois à 15 jours d'intervalle. On peut envisager de répéter un deuxième traitement 4 à 6 semaines plus tard de manière à réduire le plus possible le nombre de sujets éliminant des oeufs. Schéma proposé :

- 15 décembre	(J0)	7,5mg/kg à toute la population		
- 30 décembre	(J15)	7,5mg/kg	"	"
- 30 janvier	(J45)	7,5mg/kg	"	"
- 15 février	(J60)	7,5mg/kg	"	"

On peut envisager lors du contrôle exhaustif de la population (cf.4.4.4.) début mars, de traiter une nouvelle fois tous les sujets présentant encore une oviurie.

2.4. Le choix du village

Nous avons retenu le village de YARAMOKO pour les raisons suivantes :

- proximité du Centre Muraz
- prévalence élevée, lors d'un sondage préliminaire, 95% des enfants de 6 à 10 ans avaient émis des oeufs au moment de l'examen,
- population de moyenne importance, environ 1400 personnes, permettant d'aborder les problèmes du traitement de masse ;
- les deux quartiers du village sont situés près d'une petite collection d'eau isolée, permanente, responsable de la transmission, conditions typiques de transmission des pays à climat sec;
- ce village représente le schéma typique du site agricole pour lequel la création d'une retenue d'eau artificielle bien exploitée a apporté une prospérité relative, contrebalancée par l'apparition de la schistosomiase urinaire ;
- enfin, cette collection d'eau permanente n'est pas la seule de la région, ce qui permet en saison sèche de ne pas constater un afflux trop important de population à la recherche

de l'eau, seul le village de HAHO (1,8 km au sud-est, est totalement dépendant de ce point d'eau en saison sèche (il devra donc être inclus dans l'étude).

2.5. Durée de l'étude

Cette étude était initialement prévue pour une durée de 3 ans en raison du transfert du laboratoire des Schistosomiases, elle sera réalisée sur un an.

Si les résultats de notre étude sont positifs il serait souhaitable de pouvoir réaliser une surveillance ultérieure du site pendant plusieurs années de manière à contrôler l'efficacité d'une telle action.

3. PRESENTATION DU VILLAGE

Le village de YARAMOKO (sous-préfecture de BOROMO) est situé à proximité de la voie ferrée Bobo-Dioulasso-Ouagadougou, à 2 km au nord est de la gare YARAMOKO, simple station, est bâti au bord d'une retenue d'eau artificielle.

La population de ces villages appartient essentiellement à l'ethnie Bobo, l'habitat est groupé en deux quartiers principaux : YARA et MOKO, situés de part et d'autre du marigot qui alimente la retenue au nord. A l'intérieur des villages, les concessions sont bien individualisées et facilement accessibles et la population accueillante.

L'activité principale est l'agriculture et les champs sont parfois éloignés jusqu'à "10 km". Un encadreur réside à YARAMOKO. Il s'occupe aussi des villages de San et Koussaro.

Les principales cultures sont le mil, le sorgho, le coton et autres cultures traditionnelles. Dans les parcelles familiales en aval du barrage, les villageois pratiquent la culture maraîchère.

L'élevage représente une activité importante dans cette vallée, et en saison sèche de nombreux troupeaux convergent vers la retenue d'eau.

Un petit marché a lieu chaque semaine, il n'attire que la population locale.

Du point de vue scolaire, différentes possibilités s'offrent aux villageois :

- école rurale à YARAMOKO fréquentée saisonnièrement et irrégulièrement par les enfants de YARAMOKO, SAN, et KOUSSARO,
- école primaire à Bagassi (3 km au sud).

Sur le plan sanitaire la population dépend du sous-secteur médical de BOROMO et de l'infirmier de Bagassi. Dans le quartier de MOKO réside un secouriste villageois.

L'approvisionnement en eau domestique du village est assuré par :

- des puits sans margelles dont certains sont permanents,
- le marigot qui alimente la retenue d'eau et s'assèche en saison sèche,
- la retenue d'eau.

Pour l'eau de boisson, les villageois utilisent actuellement :

- pendant la saison des pluies, l'eau du marigot prélevée en amont,
- pendant la saison sèche, l'eau de puits temporaires creusés dans la vase de l'étang.

4. CONDUITE DE L'ETUDE

Afin de dégager le maximum de renseignements épidémiologiques et d'enseignements prophylactiques, cette étude portera sur les volets suivants :

- étude géographique du site ;
- étude malacologique ;
- recensement de la population ;
- évaluation clinico-parasitologique ;
- traitement de la population et surveillance.

4.1. Etude géographique du site

La création de la retenue d'eau par la construction d'un barrage en 1964 a entraîné une modification écologique et hydrographique qu'il est nécessaire d'évaluer par la réalisation de photographies aériennes en saison sèche et en saison des pluies.

Il serait souhaitable de pouvoir comparer ces deux séries de photographies aériennes au catalogue des photographies aériennes pratiquées dans les années 1960.

Il sera important de faire l'inventaire des points d'eau (puits et mares) permanents ou non dans la zone économique du village.

4.2. Etude malacologique

Un des mollusques, hôte intermédiaire, responsable de l'endémie a été déterminé par nous-mêmes comme étant Bulinus truncatus rohlfsi (Clessin, 1886). Ces exemplaires seront envoyés au Centre de Détermination de l'OMS à Copenhague car la présence d'une autre espèce dont la position systématique est difficile à déterminer est probable. Une étude taxonomique sur l'ensemble d'une population serait très intéressante.

L'étude des variations de densité au cours de l'année sera entreprise en utilisant deux méthodes : nombre de mollusques récoltés par temps de prospection (les mollusques seront remis dans leur milieu pour éviter les baisses de densité dues aux prélèvements), utilisation de pièges à disposition horizontale ou verticale. Les variations de taille, l'apparition des pontes seront notées. Ces observations seront effectuées toutes les deux semaines. On étudiera de même les migrations des mollusques selon l'âge de l'infection.

Ces résultats seront portés sur une fiche topographique sur laquelle figureront les lieux infestés par les mollusques, leur densité à cet endroit, les caractéristiques de taille, l'existence de ponte, la hauteur d'eau, sa température et la végétation. Cette fiche sera établie à partir de photographies aériennes et les modifications topographiques des collections d'eau y seront portées.

4.3. Recensement de la population

L'ensemble de la population des villages YARAMOKO et HAHO sera recensé en 4 groupes :

- 1 - quartier de YARO
- 2 - quartier de MOKO et berge au sud de l'étang (gare)
- 3 - village de HAHO
- 4 - population Peulh, Bobo, ou Mossi résidant en dehors de ces 3 quartiers, à proximité de l'étang et dépendant économiquement de cette collection d'eau.

Chaque recenseur devra être assisté d'un interprète recruté dans le village et accepté par le chef du village.

Le recensement se fera famille par famille au domicile du chef de famille ; par convention on considérera tout homme marié comme chef de famille avec attribution d'un numéro de famille.

N° du village	N° de famille	N° d'individu

Avec l'accord des autorités villageoises le numéro de famille sera inscrit sur la façade de la case du chef de famille. Pour chaque individu on notera l'âge, le nom, le prénom et le sexe ; l'ordre suivant sera adopté avec attribution d'un numéro d'individu comme indiqué ci-dessous :

- 10 chef de famille
- 20 première épouse
- 21 premier enfant de la première épouse.
- 22 deuxième enfant de la première épouse
- 30 deuxième épouse
- 31 premier enfant de la deuxième épouse.
- 32 deuxième enfant de la deuxième épouse
- 81 premier collatéral (père, mère, cousin etc...)
- 82 deuxième collatéral
- 91 autre personne habitant chez le chef de famille (serviteur, ami...)

Exemple : 1-12-21- premier enfant de la première épouse du chef de la 12ème famille de YARO
2-10-91 - étranger vivant dans la 10ème famille de MOKO.

N.B. Les enfants mariés doivent être rattachés à leur nouveau chef de famille :

- un garçon marié est chef de famille,
- une fille mariée doit être recensée chez son mari s'il habite dans le village, chez ses parents en cas contraire, l'inscription du recensement se fera :
- d'une part sur des feuilles de recensement du modèle OMS(annexe II).
- d'autre part sur une fiche cartonnée que l'on remettra au chef de famille (annexe III)

4.4. Etudes cliniques et parasitologiques de la population¹

4.4.1. Bilan exhaustif initial

Ce bilan exhaustif initial devra réunir la totalité de la population de manière à dresser un bilan clinique et parasitologique le plus complet du village. Ce bilan comportera les examens suivants :

- examen clinique initial :
 - poids
 - tension artérielle,
 - palpation de la rate et cotation de 0 à 5,
 - palpation du foie et cotation de 0 à 5.
- examen parasitologique quantitatif des urines : le lieu de rassemblement se situera à environ 500 mètres du village, ceci permettant de ne pratiquer la recherche des oeufs qu'après un effort de marche d'environ 500 mètres.
- examen parasitologique des selles afin de détecter la présence éventuelle de schistosoma mansoni. Les autres parasitoses digestives rencontrées seront notées.

¹ Calendrier des opérations : annexe I.

- examen macroscopique des urines par un manoeuvre ne présentant pas de dyschromatopsie (urines claires, troubles ou hématurie)
- recherche de protéinurie et d'hématurie à l'aide de bandelettes réactives par un infirmier auxiliaire.

Les résultats de ce bilan exhaustif permettront de déterminer le groupe indicateur à choisir pour la suite de la surveillance, probablement la tranche d'âge de 5 à 9 ans.

4.4.2. Traitement

L'ensemble de la population sera traité le jour de ce bilan exhaustif, en effet seule l'application du traitement ce jour-là, permet d'espérer une participation maximale. D'ailleurs la population a été sensibilisée au problème depuis plusieurs mois et les autorités villageoises ont compris la nécessité d'un traitement exhaustif.

4.4.3. Surveillance du groupe indicateur

Le groupe indicateur choisi en raison de la prévalence élevée de l'élimination des oeufs sera suivi mensuellement pendant 8 mois environ :

- examen parasitologique des urines,
- examen macroscopique des urines,
- recherche de protéines et sang à l'aide de bandelettes réactives.

4.4.4. Premier contrôle exhaustif de la population avant la période de transmission (M2,5)

Les examens suivants seront pratiqués :

- examen parasitologique des urines,
- examen macroscopique
- recherche de protéines et sang par bandelettes réactives.

Les sujets présentant une hématurie (macroscopique ou bandelettes) seront considérés comme éliminateurs d'oeufs et seront immédiatement retraités.

4.4.5. Deuxième contrôle exhaustif vers le 15 septembre (9) ou Bilan de contrôle 1ère année

La période de transmission maximale se terminant vers le 15 juin la maturation des schistosomes étant d'environ 90 jours, les derniers sujets contaminés devraient éliminer des oeufs vers le 15 septembre. Les examens suivants seront pratiqués :

- examen parasitologique des urines,
- examen macroscopique
- recherche de protéines et sang par bandelettes réactives.

4.4.6. Surveillance ultérieure

Il serait intéressant de poursuivre une surveillance semestrielle de ce village sur un échantillon à déterminer :

- échantillon représentatif du village au 1/10e,
- groupe indicateur (enfant de 5 à 9 ans).

Cette surveillance pourrait être faite soit par examen parasitologique des urines, soit par dépistage macroscopique ou à la bandelette.

..../..

4.4.7. Bilan médical complémentaire éventuel

Outre le bilan médical axé sur la bilharziose on pourra envisager de recueillir les informations suivantes :

- dépistage des autres parasitoses digestives lors de l'examen de selles initial, avec contrôle éventuel dans le groupe indicateur ;
- dépistage de la lèpre par un contrôleur-lèpre envoyé par le médecin chef du secteur de Boromo ;
- paludisme : détermination de l'index gamétocytaire et plasmodique sur un échantillon du groupe indicateur (enfant de 5 à 9 ans)
- onchocercose : un sondage par snip pourrait être envisagé, mais uniquement avant le traitement initial en raison de l'action filacide du métrifonate, un tel sondage ne peut être retenu, car il alourdirait trop l'équipe chargée du dépistage initial
- enfin goitre, cécité, éléphantiasis... pourront être notés à titre indicatif.

4.5. Surveillance bactériologique et parasitologique des eaux de boisson

Il serait intéressant de pouvoir faire réaliser en saison sèche et en saison des pluies une analyse parasitologique et bactériologique des eaux de consommation alimentaire. Ceci nous permettra peut-être d'aider les villageois à améliorer leur politique de l'eau.

5. RECUEIL DES DONNEES

Pour chacun des sujets recensés, une fiche d'enquête sera établie. Outre les renseignements d'état civil, elle comportera les résultats des divers examens cliniques et parasitologiques (annexe IV).

A partir de cette fiche on remplira les fiches à perforation marginale (annexe V).

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier pour leur aide :

le Dr. MOREAU, Directeur du Centre Muraz,

le Dr. LOZAC'HMEUR, chef du Centre de Documentation et de Statistique de l'OCCGE, et Mr. SALES du Centre de Documentation et de Statistique (iconographie).

BIBLIOGRAPHIE

GENTILINI (M), DANIS (P), HOUESASSOU (P), ARNAUD (J.P.) - 1973.
Résultats de l'activité schistosomicide d'un organophosphoré,
Bull.Soc.Path.exot. 66 (2), 299-306

JEWSBURY (J.M.) et COOKE (M.J.), 1977
Field Trial of metrifonate in the treatment and prevention
of schistosomiasis infection in man.
Ann. Trop.Med.Parasitol 71 (1), 67-83

PLESTINA (R), DAVIS (A) et BALLEY (D.R.), 1972
effect of metrifonate on blood cholinesterases in children
during the treatment of schistosomiasis.
Bull.Org.Mond.Santé- 46, 747-759

CALENDRIER

Mars 1979 à Septembre	1980	Surveillance malacologique
13 au 16 Novembre	1979	Recensement
15 décembre	1979	Bilan exhaustif+ traitement (1)
30 décembre	1979	M0,5 traitement (1 ^v)
15 Janvier	1980	M1 contrôle groupe indicateur
30 Janvier	1980	M1,5 traitement exhaustif (2)
15 février	1980	M2 contrôle groupe indicateur .traitement exhaustif (2 ^v)
15 Mars	1980	M2,5 bilan exhaustif
15 Mars	1980	M3 traitement des sujets Hb+
15 Avril	1980	M4 contrôle groupe indicateur
15 Mai	1980	M5 contrôle groupe indicateur
15 Juin	1980	M6 contrôle groupe indicateur
15 Juillet	1980	M7 contrôle groupe indicateur
15 Août	1980	M8 contrôle groupe indicateur
15 Septembre	1980	M9 bilan exhaustif (bilan contrôle 1ère année)
Mars	1981	Contrôle exhaustif ?
Septembre	1981	Contrôle exhaustif ?

ANNEXE II

Etat :

Village :

Quartier :

Famille n°

Numéro de la famille	Nom	Eth- nie	Lien de filiation	Sexe	Année de nais- sance	Année d'arri- vée au village	numéro individuel

OBSERVATIONS :

FICHE D'ENQUETE SCHISTOSOMIASE

YARA MOKO

NOM

PRENOM

MATRICULE	VILLAGE	FAMILLE	INDIVIDU

VILLAGE entourer le N° du village (N° à encocher sur la Carte)

1 - YARO

2 - MOKO (y compris MOKO gare)

3 - HAHO

4 - Autres

QUARTIER

5 -

6 -

7 -

SEXE

8 - Masculin (encocher)

Féminin (ne pas encocher)

ANNEE DE NAISSANCE

- 9 - 7 Dizaine
 10 - 4
 11 - 2
 12 - 1
 13 - X

- 14 - 7 Unité
 15 - 4
 16 - 2
 17 - 1
 18 - X

- 0 - encocher X
 1 " 1
 2 " 2
 3 " 2 et 1
 4 " 4
 5 " 4 et 1
 6 " 4 et 2
 7 " 7 et 1
 8 " 7 et 1
 9 " 7 et 2

Groupe indicateur

19 - (encocher)

sera choisi après le bilan initial

NUMERO DE PASSAGE

- 20 - B I
 21 - C 1
 22 - I
 23 - II
 24 - III

- 25 - IV
 26 - V
 27 - VI
 28 - VII
 29 - VIII

encocher le Numéro du passage et indiquer la date :

B I BILAN INITIAL

date :

RATE (encochez le N°)

- 34 --- Rate palpée
- 35 --- Rate $\gg 1$

FOIE (encochez le N°)

- 36 --- Foie palpé
- 37 --- Foie $\gg 1$
- 38 --- Hépato splénomégalie (encochez)

(Foie $\gg 1$ + Rate $\gg 1$)

T. ARTERIELLE N° à encocher

Adulte : à apprécier en fonction de l'âge

T A normale mini < 9 maxi < 14
 mini > 11 et maxi > 20

Enfant > 15 ans

T A normale 10 à 15 ans 13/8
 5 à 10 ans 12/7

EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES URINES

42 --- Présence d'oeuf de S.hæmatobium négatif (n.p.e)
 (encochez)

EXAMEN MACROSCOPIQUE DES URINES

43 --- T. trouble (encochez) claire (n.p.e)
 44 --- Sa. hématorique (encochez)
 45 --- X. examen non pratiqué

BANDELETTES REACTIVES

Albumine : Sang :

indiquer le résultat semi quantitativement -, +, ++, +++
 seront considéré comme négatif : + et -
 positif : +, ++ et +++

- 46 --- Alb. Albumine + (encochez)
- 47 --- Sa. Sang + (encochez)
- 48 --- X. Examen non pratiqué

CENTRE MURAZ

Matricule N°

EXAMEN DES SELLES

encocher le ou les cases correspondantes

- 49 — S.m. S.mansoni
- 50 — Ark. Arkylostomes
- 51 — Divers Divers
- 52 — X. Examen non pratiqué

POIDS

Dose Thérapeutique

MEDICAMENT :

Dose par prise :

MEDICAMENT :

Dose par prise :

TRAITEMENT : préciser la date en face du (N° à encocher)

- 53 — 1
- 54 — 2
- 55 — 3

- 56 — 4
- 57 — 5
- 58 — 6

C I BILAN DE CONTROLE 1ERE ANNEE

date :

RATE (encocher le N°)

- 59 — Rate palpée (encocher)
- 60 — Rate > 1 (encocher)

FOIE (encocher le N°)

- 61 — Foie palpé (encocher)
- 62 — Foie > 1 (encocher)
- 63 — Hépatosplénomégalie (Rate > 1 et Foie > 1-encocher)

TENSION ARTERIELLE (cf 39 à 41)

- 64 — pas d'hypertension artérielle
- 65 — H T A modérée
- 66 — H T A sévère

EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES URINES

- 67 — S.h. présence d'oeuf de S. haematobium

EXAMEN MACROSCOPIQUE

- 68 — T. trouble (encocher)
- 69 — Sa. hématurique (encocher)
- 70 — X. non pratiqué (encocher)

claire (n.p.e)

BANDELETTE

- 71 — Alb. Albumine positif (encocher)
- 72 — Sa. Sang positif (encocher)
- 73 — X. non pratiqué (encocher)

Alb : Sang :

EXAMEN DE SELLES

entourer le N° correspondant

- 74 -- S.m. S.mansoni
 75 -- Ark. Arkylostomes
 76 -- Divers Divers
 77 -- X. Examen non pratiqué

CONTROLES MENSUELS

du Groupe indicateur

Date :

I

- 78 -- S. haematobium
 79 -- Trouble) Ex. Macro
 80 -- Sang)
 81 -- Albumine) Bandelette
 82 -- Sang)

Date :

II

- 83 -- S. haematobium
 84 -- Trouble) Ex. Macro
 85 -- Sang)
 86 -- Albumine) Bandelette
 87 -- Sang)

Date :

III

- 88 -- S. haematobium
 89 -- Trouble) Ex. Macro
 90 -- Sang)
 91 -- Albumine) Bandelette
 92 -- Sang)

Date :

IV

- 93 -- S. haematobium
 94 -- Trouble) Ex. Macro
 95 -- Sang)
 96 -- Albumine) Bandelette
 97 -- Sang)

Date :

V

- 98 -- S. haematobium
 99 -- Trouble) Ex. Macro
 100 -- Sang)
 101 -- Albumine) Bandelette
 102 -- Sang)

Date :

VI

- 103 -- S. haematobium
 104 -- Trouble) Ex. Macro
 105 -- Sang)
 106 -- Albumine) Bandelette
 107 -- Sang)

Date :

VII

- 108 -- S. haematobium
 109 -- Trouble) Ex. Macro
 110 -- Sang)
 111 -- Albumine) Bandelette
 112 -- Sang)

Date :

VIII

- 113 -- S. haematobium
 114 -- Trouble) Ex. Macro
 115 -- Sang)
 116 -- Albumine) Bandelette
 117 -- Sang)

