

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

(N)

CENTRE MURAZ
SECTION ENTOMOLOGIE
B.P. 153
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

MISSION O.R.S.T.O.M.
AUPRES DE L'O.C.C.G.E.
B.P. 171
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

N° 14 / ENT.79
du 13.06.1979

N°7.166/79-DOC.TECH.OCCGE.

ENQUETE ENTOMOLOGIQUE DANS LE FOYER DE
TRYPANOSOMIASE HUMAINE DE LA SOMONE
(REPUBLIQUE DU SENEGAL - MAI 1979) (1)

C.LAVEISSIERE* et T.TRAORE**

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 253 ex 1
Cote :
 B
Date : 23 MARS 1981

* Entomologiste médical de l'ORSTOM
** Auxiliaire de laboratoire ORSTOM

(1) Ce rapport présente les résultats de recherches menées à la Section Entomologie du Centre Muraz dans le cadre d'accords conclus entre l'OCCGE et l'ORSTOM.

B142 ex 1

ENQUETE ENTOMOLOGIQUE DANS LE FOYER DE
TRYPANOSOMIASE HUMAINE DE LA SOMONE
(REPUBLIQUE DU SENEGAL - MAI 1979)

C.LAVEISSIERE et T. TRAORE

RESUME.

Une enquête entomologique effectuée en mai 1979, en saison sèche, dans le foyer de trypanosomiase humaine de la Petite Côte (République du Sénégal) n'a pu mettre en évidence la présence de glossines le long de la rivière Somone, principal cours d'eau de la région, autrefois très riche en tsétsés. Par contre on trouve une population résiduelle de glossines sur la Nougouna, petite rivière voisine de la précédente. Ces glossines peuvent encore survivre grâce à la présence d'une mare et d'une galerie forestière presque intacte sur un kilomètre. La disparition des tsétsés sur la Somone est le fait de la sécheresse, de l'absence de points d'eau et surtout du défrichement intensif de la végétation.

La lutte anti-tsétsés pourrait être très rapidement effectuée par l'emploi de pièges biconiques modifiés et imprégnés d'insecticide ou d'écrans imprégnés.

ABSTRACT.

During the dry hot season (may 1979), in the residual focus of human trypanosomiasis of the "Petite Côte" (Republic of Senegal), it was impossible to catch tsetse flies along the river Somone, the main river of the country, which offered a good shelter to Glossina palpalis gambiensis some years ago. On the contrary one can find a residual population along the Nougouna river, not far away from Somone. These tsetse flies can still live owing to a water-pool and a riverine forest almost intact (one kilometer). The disappearance of G.palpalis along the Somone river is owed to drought, to the absence of water-pool and, mainly, to the intensive clearing of the vegetation by man.

The control of tsetse flies would be rapidly made by using biconical traps, modified and impregnated with insecticide, or impregnated screens.

I - INTRODUCTION.

Il subsiste encore au Sénégal, en zone sahélienne de la presqu'île du Cap Vert, quelques gîtes à glossinés nettement au nord de leur zone de distribution principale. Depuis fort longtemps ces gîtes résiduels, notamment celui de la rivière Somone et des cours d'eau voisins, ont favorisé le maintien d'un petit foyer de trypanosomiase humaine (foyer résiduel de la Petite Côte).

La prospection entomologique effectuée durant le mois de mai 1979, en saison sèche, à la demande du Ministère de la Santé du Gouvernement sénégalais, a eu pour but d'évaluer ces gîtes à glossinés et d'étudier les possibilités de lutte contre ces vecteurs. Deux motifs justifient la demande des autorités sanitaires :

- supprimer le risque couru par les populations résidant aux abords des gîtes et éviter l'extension du foyer.
- assainir totalement la région en vue de la création de complexes touristiques le long de la Petite Côte.

Plusieurs enquêtes ont déjà été effectuées dans ce secteur :

- enquêtes sur la répartition : MOREL et TOURE (1967), HAMON (1969)
- enquêtes sur l'écologie : CHALLIER et al (1970, 1971), TOURE (1974).

II - SITUATION DE LA TRYPANOSOMIASE HUMAINE.

Depuis 1970, les équipes médicales du Secteur des Grandes Endémies de M'Bour ont dépisté 16 malades parmi lesquels seulement 2 résidaient près de la Somone (1970 - Gandigal - ; 1975 - M'Bayar -) - voir tableau I.

Tableau I - Dépistage des trypanosomés par le Secteur des grandes endémies de M'Bour (1970-1977).

Année	Village - origine	Dépistage	Foyer
1970	- Gandigal - Keur Ismaïla Guèye	T+ suc ggl idem	Somone Niambato
1971	!2 dans arrondissement de Sebikkotane !3 dans arrondissement de Pout	! Igm ! Igm	! Niayes ! Niayes
1972	! - M'Bavane (près Kayar) (venu de casamance) ! - 2 ?? ! - Keur Ismaïla Guèye (Sokone) ! - Mar Fafaco (Fatick)	! T+ suc ggl ! - ! Igm T+ ! idem	! Niayes ! - ! Venu de gam- ! bie ! idem
1973	! ?	! Igm	! Niayes
1975	! - M'Bayar	! T+ suc ggl	! Somone
1977	! - Thiès - Tivaouane ! - Ngadiaga (Pambal)	! T+ suc ggl ! idem	! - ! Niayes

On constatera que les malades sont plus nombreux dans les Niayes et que certains (comme dans le foyer de Kolda) proviennent de pays limitrophes. Au cours de l'année 1978, une équipe de la Section Biologie du Centre Muraz a effectué une enquête mais aucun nouveau cas n'a été découvert (SACCHARIN et LAGAILLARDE, 1979).

A l'heure actuelle les risques sont donc relativement faibles mais persistent : tout mouvement de population associé à la présence de gîtes à glossines crée une situation épidémiologiquement dangereuse exigeant un contrôle médical régulier et éventuellement une campagne de lutte insecticide.

III - PRESENTATION DE LA REGION:

Nous ne reprendrons pas la description détaillée du foyer de la Somone qui a déjà été donnée à plusieurs reprises dans les précédents rapports ou publications, mais nous voulons surtout mettre l'accent sur les modifications du paysage survenues depuis 1971.

Depuis cette date en effet le Sénégal, comme tous les pays du Sahel, a eu à souffrir d'une vague de sécheresse qui s'est établie vers 1973. Les effets de cette calamité sont d'autant plus nets dans ce secteur que ce dernier était déjà particulièrement sec.

- Réseau hydrographique.

Durant la dernière enquête du Centre Muraz en 1971, le lit de la Somone, en saison sèche, recélait encore de nombreux trous d'eau et mares. En mai 1979 le lit de la Somone est absolument sec depuis Bandia jusqu'à Somone, presque à l'embouchure. Seule l'extrémité aval de la zone de mangrove (2 kilomètres environ) est inondée par des eaux saumâtres.

Le long de la rivière Nougouna, un seul petit trou d'eau subsiste encore.

- Végétation.

En 1971, les rives de la Somone étaient encore plantées d'arbres et d'arbustes formant par endroits une galerie forestière dense. En 1979, du fait de la sécheresse mais surtout du fait de l'homme, il ne subsiste plus que quelques arbustes épineux et des Tamaris, de part et d'autre de la route Rufisque-M'Bour, et une zone de mangrove sèche sur 6 à 7 km à partir de l'embouchure. La galerie forestière subsiste encore dans la section amont, au nord de Sinndia. Il est évident que depuis quelques années la végétation arborée a été détruite par les populations locales dans le but de fabriquer du charbon de bois ou de donner de la nourriture aux animaux.

Mis à part une petite portion, la galerie de la Nougouna a elle aussi été dégradée et se réduit à quelques maigres buissons de petits épineux.

IV - METHODE DE PROSPECTION.

La prospection s'est faite à l'aide de pièges biconiques Challier-Laveissière (1973), disposés le long des cours d'eau dans le lit lui-même. Les points de capture choisis étaient le plus dégagés possible (surtout dans la zone de mangrove) et ensoleillés. Dans la mesure où nous en découvrons, nous placions les pièges près des collections d'eau.

Pour augmenter les chances de capture, les pièges ont été laissés en place durant 48 heures dans chaque point; les cages étaient changées deux fois pendant ces deux jours.

V - RESULTATS (carte n° 1)

V-1 - Somone.

Entre Bandia (pont de Thiès) et l'embouchure (Somone) nous avons choisi 19 points de capture:

Aucune glossine (Glossina palpalis gambiensis capturées en 1971) n'a été découverte.

V-2 - Nougouna.

Six points de capture ont été sélectionnés le long de cette rivière; cinq dans la partie de galerie encore presque intacte, un dans un petit bosquet de palétuviers à 100 mètres environ du cours d'eau (voir tableau II).

Tableau II - Résultats des captures de glossines sur la Nougouna (mai 1979).

N°	Point de capture	Présence d'eau	Glossina palpalis gambiensis		
			♂	♀	Total
1	Gué du chemin - M'Bayar - Toubab Dialo - galerie sèche, très touffue	non	5	34	39
2	En amont du précédent, galerie plus large - grands arbres	non	9	53	62
3	Trou d'eau, bordé de végétation dense (palmiers, grands arbres)	oui	55	16	71
4	A 50 m en amont du précédent, galerie étroite et touffue (épineux)	non	40	94	134
5	Section très déboisée, en amont du précédent	non	5	20	25
6	Ilôt de palétuvier dense en dehors du lit de la rivière	non	2	2	4

La présence de glossines dans tous ces points s'explique surtout par leur rapprochement : ils sont en effet échelonnés sur moins d'un kilomètre. Le principal gîte se situe autour des points 3 et 4 ; il se maintient grâce à la mare résiduelle qui favorise la persistance d'une végétation dense (microclimats favorables aux glossines adultes et à leurs pupes) et qui attire les animaux domestiques et sauvages (nourriture facilement accessible). A partir de ce secteur les tsétsés peuvent se disperser linéairement (par exemple pour chercher un repas de sang), dans la mesure où la végétation est suffisante pour leur fournir des températures supportables, ou bien se réfugier dans les rares îlots de verdure situés en dehors de la galerie.

VI - DISCUSSION.

L'absence totale de glossines le long de la Somone s'explique aisément par les faits suivants :

- absence de galerie dense offrant des écidioclimats favorables,
- absence de points d'eau pouvant favoriser la survie des pupes (sols très secs) et pouvant attirer les animaux hôtes,
- sécheresse persistant depuis plusieurs années qui a limité les populations de glossines,
- rigueur de la saison sèche qui a pu détruire d'éventuelles populations résiduelles.

Inversement la présence de glossines sur la Nougouna est favorisée par l'existence d'un seul point d'eau et d'un reliquat de galerie dense où ces insectes trouvent des conditions de vie supportables (température, humidité, nourriture).

La situation actuelle peut ainsi sembler relativement satisfaisante à en juger par la concentration et la petitesse des gîtes à tsétsés cependant il est à redouter que le gîte de la Nougouna ne serve de point de réensemencement pour les autres cours d'eau, la Somone notamment. On sait en effet que les glossines ont une capacité de vol très importante leur permettant de couvrir rapidement des distances considérables : il est donc tout à fait vraisemblable de penser qu'au cours de la prochaine saison humide elles vont se disperser et ré-investir les gîtes à l'heure actuelle abandonnés mais offrant à cette période de l'année de bonnes chances de survie. A partir du mois de décembre 1979, la disparition ou le maintien des glossines dépendra des facteurs climatiques - durée de la saison des pluies, abondance des précipitations, puis dureté ou clémence de la prochaine saison sèche --.

VII - PROPOSITIONS POUR LA LUTTE ANTI-TSETSES.

La situation des glossines telle que nous l'avons observée au cours de cette enquête nous permet d'inciter les Services de santé à profiter de la régression des populations pour régler définitivement le problème tsétsés dans ce secteur.

La lutte anti-glossines devra se faire selon le schéma suivant :

- 1°- en début de saison sèche, prospection de toute la zone pour déceler tous les gîtes résiduels,
- 2°- opérations de lutte immédiatement après les prospections dès que le matériel adéquat (voir plus loin) sera en place,
- 3°- surveillance des zones traitées jusqu'au retour de la saison des pluies et après.

VII-1- Prospections et surveillance.

La méthode la plus économique et la plus efficace consiste à utiliser des pièges biconiques Challier-Laveissière. Une seule personne avec un chauffeur conduisant un véhicule léger (genre 404 Peugeot bâchée) peut facilement mener à bien ces opérations.

L'infirmier entomologiste du Secteur des Grandes Endémies de M'Bour, en relation avec la Section Entomologie du Centre Muraz, semble tout indiqué pour s'occuper des prospections.

VII-2- Opérations de lutte.

Selon l'évolution future des populations de glossines nous pensons pouvoir proposer différents types de techniques.

VII-2-1 - Maintien de la situation actuelle.

Si au cours de la prochaine saison sèche les glossines ne se retrouvent que sur la Nougouna, c'est à dire sur à peu près un kilomètre, deux méthodes peuvent être employées selon les disponibilités en personnel et en matériel.

- pulvérisations sélectives d'un insecticide rémanent sur les lieux de repos des glossines.

Cette méthode sera à employer si le Secteur des Grandes Endémies ou les Services Vétérinaires (intéressés eux aussi par la lutte et ayant déjà pratiqué des campagnes) disposent de :

+ 3 ou 4 pulvérisateurs à pression préalable du type HUDSON ou à moteur du type SOLO .

+ autant de personnes que d'appareils pour procéder aux pulvérisations.

L'insecticide sera pulvérisé sur toute la végétation entre 0 et 1,20 à 1,50 m du sol le long du cours d'eau, le long des sentiers traversant la galerie et dans les îlots de végétation situés à l'extérieur.

Plusieurs produits peuvent être recommandés :

- DDT en concentré émulsifiable ramené à la concentration de 5% de matière active.

- Endosulfan, même formulation à 2,5% de matière active.

- Décaméthrine, même formulation, à 1% de matière active.

Le dernier produit présente l'avantage d'être très rémanent.

- Utilisation du piège biconique Challier-Laveissière modifié et imprégné d'insecticide.

Cette méthode demandera un personnel très réduit compte tenu de la faible étendue du gîte (une personne doit suffire).

Elle consiste à utiliser des pièges, modifiés et imprégnés d'un insecticide rémanent, (LAVEISSIERE & COURET, 1979).

Dix pièges doivent suffire. Chaque piège coûte approximativement 4500 francs CFA (prix en Haute-Volta).

Les modalités de la construction de ces pièges pourront être communiquées au responsable de la campagne.

L'imprégnation de chaque piège se fait dans une cuve en tôle galvanisée en prenant soin de bien égoutter et de les faire ensuite sécher à plat pour éviter une mauvaise répartition de l'insecticide.

Le produit conseillé est la décaméthrine (K-Othrine de PROCIDA par exemple) à la dose de 100 mg de matière active par mètre carré de tissu soit 400 mg de matière active par piège. Le produit commercial étant à 2,5% il suffira de 200 cc de produit pour imprégner 10 pièges. (un piège absorbe environ 500 cc de mélange, donc les 200 cc devront être dilués dans 5 litres d'eau).
Coût en insecticide : 5200 francs CFA le litre (prix Côte d'Ivoire) soit environ 1100 francs pour dix pièges. Les pièges pourront être laissés en place durant toute la saison sèche et seront retirés avant la saison des pluies.

VII-2-2 - Recolonisation en saison sèche de la Somone.

Les pulvérisations d'insecticide pourront être pratiquées selon la méthode indiquée plus haut. Elles demanderont plus de personnel, plus d'insecticide et plus de temps.

Les pièges biconiques modifiés et imprégnés d'insecticide pourraient être utilisés sur les 25 kilomètres de la Somone. Il faudrait alors environ 100 pièges (nombre maximum car certaines sections totalement déboisées n'auraient pas besoin d'être traitées).

En réalité compte tenu du fait, déjà cité, que la galerie forestière bordant la Somone n'existe pratiquement plus sur la majeure partie du secteur central on peut penser que les populations de glossines susceptibles de se maintenir seront très réduites. En conséquence il ne serait pas nécessaire d'utiliser les pièges imprégnés dont l'emploi se justifie surtout en cas de fortes densités. Nous proposerons donc comme technique de lutte :

- les écrans imprégnés d'insecticide.

Ces écrans jouant le rôle d'attractifs empoisonnés sont simplement constitués d'un rectangle de percale bleu-roi (1,20 m x 0,80 m) tendu sur une potence de fer à béton (LAVEISSIERE et al., 1979). Un ourlet supérieur permet d'enfiler la barre horizontale de la potence; un petit ourlet (10 cm seulement) dans le bas sert à enfiler la partie verticale de la potence et évite ainsi que l'écran ne s'entortille.

Les écrans sont imprégnés de dècaméthrine à raison de 100 mg de matière active par mètre carré de tissu (soit environ 100 mg par écran).

Les écrans seront disposés le long de la Somone, dans le lit de la rivière qui constitue les lignes de vol des glossines. Il faudrait environ 200 écrans pour traiter ce cours d'eau.

Coût d'un écran : environ 800 francs CFA (prix Haute-Volta).

Comme les pièges, les écrans, doivent être mis en place en début de saison sèche et retirés avant l'hivernage. Le responsable de la campagne devra avertir les autorités administratives et traditionnelles pour éviter le vol ou la détérioration du matériel utilisé.

VIII - CONCLUSION.

L'enquête entomologique effectuée en saison sèche a mis en évidence une nette régression des populations de glossines dans le foyer de trypanosomiase humaine de la Petite Côte. La concentration des gîtes et leur faible étendue devrai^{ent} permettre d'effectuer dans de bonnes conditions et avec de fortes chances de succès une campagne de lutte insecticide.

A l'heure actuelle nous disposons de nombreuses méthodes de lutte anti-glossines dont certaines bien que récemment mises au point peuvent être conseillées.

L'utilisation de pièges biconiques ou d'écrans, imprégnés d'insecticide, selon l'importance des zones à traiter, pourrait apporter une solution tout à la fois efficace, rapide et peu onéreuse au problème qui préoccupe les Services de Santé du Sénégal.

REMERCIEMENTS.

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui durant notre séjour au Sénégal nous ont apporté une aide efficace nous ayant permis de réaliser cette mission :

- Monsieur le Directeur du Service des Grandes Endémies
- Monsieur le Directeur de l'ORANA
- Monsieur le Médecin-Chef du Secteur de M'Bour
- Nos collègues de l'ORSTOM, CHEVASSUS-AGNES et MAIRE à l'ORANA, GERMAIN, FERRARA et EYRAUD à l'Institut Pasteur.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

- CHALLIER (A.), EYRAUD (M.), DEDEWANOU (B.), BODIAN (M.), SAMBA (O.) - 1970 -
Ecologie de Glossina palpalis gambiensis Vanderplank 1949 et épidémiologie
de la trypanosomiase humaine dans le foyer de la Petite Côte - République
du Sénégal - 25 mars au 25 avril 1970.
Rapport OCCGE/Centre Muraz, n° 119 /ENT.70.
- CHALLIER (A.) & LAVEISSIERE (C.) - 1973 - Un nouveau piège pour la capture
des glossines (Glossina : Diptera, Muscidae), description et essais sur le
terrain. Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd. & Parasit., XI, 251-262.
- CHALLIER (A.), LAVEISSIERE (C.), SAMBA (O.), DEDEWANOU(B.), BODIAN (M.) - 1971 -
Observations sur l'écologie de Glossina palpalis gambiensis Vanderplank
1949 et projet de campagne de lutte dans le foyer de la Petite Côte
(Somone et Nougouna) - République du Sénégal - enquête du 24 février au
13 mars 1971.
Rapport OCCGE/Centre Muraz n° 75 /ENT.71.
- HAMON (J.) - 1969 - Les glossines du foyer résiduel de trypanosomiase humaine
de la Petite Côte, Région de Thiès, République du Sénégal.
Rapport OCCGE/Centre Muraz, n° 264 /ENT.69.
- LAVEISSIERE (C.) & COURET (D.) - 1979 - Essai de lutte contre les glossines
riveraines à l'aide de pièges biconiques imprégnés d'insecticide (Rapport
préliminaire). Rapport OCCGE/Centre Muraz n° 06 / ENT.79.
- LAVEISSIERE (C.), GOUTEUX (J.P.) & COURET (D.) - 1979 - Essais de méthodes de
lutte contre les glossines en zone pré-forestière de Côte d'Ivoire.
3 parties. Rapports OCCGE/Centre Muraz n° 08, 11 et 13 / ENT.79.
- MOREL (P.C.) & TOURE (S.M.) - 1967 - Glossina palpalis gambiensis Vanderplank
1949 (Diptera) dans la région des Niayes et sur la Petite Côte (République
du Sénégal).
Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop. 20, 571-578.
- SACCHARIN (C.) et LAGAILLARDE (R.) - 1979 - Enquête sur la maladie du sommeil
dans le foyer de la Somone (Sénégal).
Rapport OCCGE/Centre Muraz n° 144 /BIO. 11 p.
- TOURE (S.M.) - 1974 - Note sur quelques particularités dans l'habitat de
Glossina palpalis gambiensis Vanderplank, 1949 (Diptera, Glossinidae)
observées au Sénégal.
Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop., 27, 81-94.

CARTE N° 1

REPARTITION DE GLOSSINA PALPALIS
GAMBIENSIS LE LONG DES RIVIERES
SOMONE ET NOUGOUNA

