

CENTRE O.R.S.T.O.M.
B.P. 193 YAOUNDE
CAMEROUN

INSTITUT PASTEUR
B.P. 888 YAOUNDE
CAMEROUN

N° 5-74 ENT.

ENQUETE SUR LES GLOSSINES DE LA REGION D'IPONO
ARRONDISSEMENT DE CAMPO

J.P. EOUZAN, J. BRENGUES, L. FERRARA (1)

(1) Entomologistes médicaux de l'O.R.S.T.O.M.

DEC. 1985

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 19206

Cote : B

B 19206

1. INTRODUCTION :

A la demande du Ministère de la Santé et de l'Assistance Publique de la République Unie du Cameroun, une enquête entomologique a été effectuée dans la région d'IPONO (9°50 Longitude est, 2°19 Latitude nord) arrondissement de Campo, du 4 au 9 février 1974. Cette enquête préliminaire avait pour but d'établir la situation "glossines" dans l'agglomération d'IPONO compte tenu de l'apparition de nouveaux cas de maladie du sommeil, et de préconiser les mesures de lutte urgentes pouvant être envisagées contre les glossines.

Faisant le bilan de la maladie du sommeil au Cameroun en 1941, VAUCEL signale que l'endémie sommeilleuse est un peu plus accusée à Campo (2 %) qu'à Kribi (0,4 %) et qu'elle se maintient sans changement notable de 1928 à 1932. En 1937 l'indice de virus est réduit à 0,29 %. Depuis 1962, la répartition des cas s'établit ainsi :

1962	1 cas à MABIOGO	
63	1 " " et 1 cas à IPONO	
68	1 cas à IPONO	
73	3 cas à IPONO	

2. PRESENTATION DE LA REGION PROSPECTEE :

2.1. Climat : le climat de la région de Campo est une variété maritime du climat équatorial (quatre saisons par an). Il présente de faibles variations annuelles de la température (moyenne annuelle 25°7 à Campo) et de l'humidité relative (moyenne annuelle 87 %). Les pluies présentent deux maxima : un en mai et un autre en septembre-octobre, les chutes de pluie les plus importantes se produisant en octobre. Il tombe en moyenne 2795 mm par an à Campo et 3046 mm à Kribi (GENIEUX 1958).

2.2. Végétation : c'est le domaine de la forêt ombrophile de basse altitude à Lophira alata. Etendue autour de Douala, elle longe le littoral pour aller en se retrécissant vers Kribi et Campo (LETOUZEY 1968). L'embouchure du Ntem est bordée d'une mangrove moins développée que celle du Wouri à Douala. Très rapidement en arrière de cette mangrove à Rhizophora sp. apparaît une zone marécageuse envahie à chaque marée, caractérisée par la présence de fougères (Acrostichum sp.) et de Pandanus. La forêt fait suite à cette zone marécageuse.

2.3. Région prospectée : l'agglomération d'IPONO d'où proviennent les trois malades dépistés en 1973 comprend 3 secteurs distincts se succédant sur la route CAMPO-MABIOGO (voir carte).

- Un premier village ou "Vieux village"
- Le parc à bois
- Un second village ou Campement.

2.3.1. Le vieux village : il est installé de part et d'autre de la route qui vient de Campo par la ligne de crête.

Côté nord : parallèlement à la route dans un thalweg assez profond coule un ruisseau (A) au bord duquel des points d'eau aménagés sommairement sont utilisés pour la baignade et le lavage(5). A l'extrémité-est du village, près de l'entrée du parc à bois en venant de Campo, ce ruisseau coupe la route après avoir traversé un important massif de bambous et va se jeter dans le Ntem à travers la mangrove naissante.

Côté sud : derrière les maisons d'habitation les terres hautes ont été défrichées pour permettre quelques cultures vivrières. Un second ruisseau (B) plus difficilement accessible compte-tenu de la densité de la végétation coule en contre-bas de ces cultures, après avoir coupé la route à l'entrée du village avant de se jeter dans le Ntem. Des puits ont été aménagés près des maisons d'habitation.

2.3.2. Le parc à bois : établi sur la rive droite du Ntem dans la partie la plus basse de l'ensemble, sur une zone progressivement élargie par remblais comblant les zones marécageuses environnantes. Sur sa périphérie sont établis les bureaux et les maisons d'habitation du personnel d'encadrement.

2.3.3. Le second village : implanté également sur une ligne de crête à 500 m au nord du parc à bois. A l'ouest de ce village dans un thalweg coule un ruisseau (C) fréquenté pour le lavage et la baignade. Côté-est, coule un second ruisseau (D) également fréquenté (2) à partir de l'endroit où il coupe la route (1).

L'école et son terrain de jeux au nord du village, dominant un bas-fond marécageux. Des puits ont été également aménagés près des maisons d'habitation.

La population de ces trois zones peut être évaluée environ à mille personnes comprenant les ouvriers et les cadres de l'exploitation forestière, les commerçants du village et leur famille.

Si cette population sédentaire peut être recensée et suivie, il n'en est pas de même des pêcheurs nigériens installés sur le Ntem entre Campo Beach et le parc à bois dans la zone de mangrove. Les populations très mobiles sont en contact permanent avec les glossines sur le fleuve et dans leur campement.

3. MOYENS ET METHODES DE TRAVAIL :

3.1. Moyens :

3.1.1. Personnel : 2 entomologistes,
1 technicien entomologiste,
3 captureurs,

3.1.2. Matériel : 2 Land Rover,
10 pièges à glossines modèle CHALLIER-LAVEISSIERE.

3.2. Méthodes de capture :

3.2.1. Captures au filet : afin de préciser l'importance du contact homme-mouche et la localisation de ces contacts, chaque matin 3 captureurs ont été laissés en place aux points de contacts supposés : bords de ruisseaux, lisière de mangrove sur le parc à bois, abords de l'école, zones de culture à proximité du "vieux village".

3.2.2. Captures à l'aide de pièges : 11 pièges à glossines (modèle Challier-Laveissière) ont été placés sur les gîtes supposés ou sur les terrains de chasse des mouches.

3.3. Dissections et examens :

Afin de rechercher les trypanosomes, les glandes salivaires, les pièces buccales et l'intestin ont été observés au microscope après dissection sous la loupe binoculaire.

4. RESULTATS :

4.1. Espèces de glossines récoltées :

Au cours de la prospection, trois espèces de glossines ont été capturées.

Glossina palpalis palpalis : qui occupe la zone littorale et le sud-ouest du Cameroun. C'est le vecteur de la trypanosomiase humaine dans cette région.

Glossina caliginea : espèce du groupe palpalis à répartition plus limitée que la précédente compte-tenu de ses exigences en humidité relative. Elle fréquente les zones de mangrove et les zones très humides de la grande forêt littorale. Très agressive, elle a été soupçonnée de transmettre la maladie du sommeil dans les zones littorales. C'est au moins un important vecteur de trypanosomiase animale avec des taux d'infestation élevés.

Glossina tabaniformis : glossine du groupe fusca. C'est une glossine de la zone forestière qui est vectrice de trypanosomiase animales.

4.2. Rendement des captures

Au total, 186 glossines ont été capturées (31 au filet et 155 au piège).

Glossina palpalis palpalis : 38 mâles,
84 femelles,

Glossina caliginea : 11 mâles,
51 femelles,

Glossina tabaniformis : 1 mâle,
1 femelle.

4.2.1. Captures au filet sur homme : les captures étaient effectuées de 09 heures à 13 heures.

4.2.1.1. Vieux village :

- Zone des cultures (1) 3 captureurs. Aucune glossine capturée.

- Ruisseau B : 1 captureur - 3 mâles et 2 femelles de G. palpalis. La partie de ce ruisseau qui débouche dans la zone marécageuse précédant la mangrove est une zone de déplacement pour les mouches.

- Ruisseau A : 2 captureurs stationnant à deux points d'eau différents - 1 mâle de G. palpalis chacun.

4.2.1.2. Bords du Ntem : en amont du parc à bois - 3 captureurs le long d'un sentier qui s'enfonce dans palétuviers. 12 femelles et 10 mâles de G. palpalis, 1 femelle de G. caliginea.

4. 2. 1. 3. Campement :

- Bas-fond derrière l'école : 1 captureur - 1 femelle de G. tabaniformis.

- Intersection route Mabiogo-ruisseau D - 1 captureur - 1 glossine vue.

- Ruisseau C : 1 captureur - Aucune glossine.

4.2.2. Captures à l'aide des pièges :

En déplaçant certains pièges tous les deux jours, 19 emplacements de capture ont été testés (voir carte).

G. palpalis a été capturée dans 15 pièges sur 19 : 22 mâles, 71 femelles.

G. caliginea a surtout été abondante dans les pièges situés en bordure de la zone forestière et en particulier autour des mares d'eau résiduelles : 11 mâles, 50 femelles.

G. tabaniformis 1 mâle capturé dans la zone forestière défrichée en vue de l'implantation d'une nouvelle maison d'habitation (N° 12). Comme dans les zones forêt-mangrove de la région de Douala, le nombre de femelles capturées au piège est toujours largement supérieur à celui des mâles.

Pièges n'ayant rien donné ; N°s 5, 6, 9, 13.

4.3. Dissections des glossines :

43 mouches ont été disséqués ;

G. Palpalis : 13 mâles disséqués ; 1 infection des pièces buccales et de l'intestin (Trypanosoma groupe congolense).

18 femelles disséquées. 1 infection des pièces buccales seules (Trypanosoma vivax).

G. caliginea : 9 femelles disséquées. 2 infections des pièces buccales seules (T. vivax).

2 mâles ; 1 infection de l'intestin (Trypanosome de grande taille : Trypanosoma grayi ?)

Aucune infection des glandes salivaires n'a été décelée.

5. DISCUSSION :

5.1. Voies de passage et terrains de chasse des glossines : la majorité des glossines a été capturées dans la zone du parc à bois et la partie est du vieux village. La zone dégagée du parc à bois représente un terrain de chasse pour les glossines qui pénètrent même dans les maisons situées à la périphérie du parc. Sur le côté nord du parc, une zone de végétation continue joue le rôle de barrière arrêtant le vol des glossines. Pour pénétrer dans le parc à bois elles utilisent des percées dans la végétation. A proximité du hangar où sont fabriqués les parpaings, dans un piège laissé une journée sur une de ces voies d'accès nous avons récolté 27 G. palpalis et 23 G. caliginea. Ces trouées font communiquer la zone marécageuse située en arrière de la mangrove avec le parc à bois. Dans la zone des cultu-

res du vieux village (1) l'absence de glossines peut s'expliquer par le fait qu'il existe une barrière naturelle de végétation dense entre le ruisseau B et cette zone.

Sur le côté-ouest du parc, la mangrove partiellement détruite par l'homme représente également un terrain de chasse favorable aux glossines (G. palpalis essentiellement). Les points d'eau aménagés sur le bord des ruisseaux où les gens se lavent, puisent de l'eau, les mares d'eau résiduelles utilisées comme trous à rouir le manioc (ruisseau B) sont des points de contacts homme-mouche.

5.2. Considérations épidémiologiques :

Dans les foyers de trypanosomiase de forêt, l'abondance relative des glossines n'implique pas obligatoirement une transmission importante de la maladie. Trouvant tout au long de l'année des conditions de température et d'humidité favorables sur de grandes étendues, les glossines peuvent avoir des déplacements importants, de type radiaire et non plus linéaire comme dans les galeries forestières de savane. De plus en forêt, au bord des nombreux ruisseaux et mares les glossines peuvent se nourrir sur des animaux variés : crocodiles, antilopes. L'homme n'est plus l'hôte obligatoire comme dans les régions où le gibier est rare. Le taux relativement élevé des infections à Trypanosoma vivax et T. congolense prouve la fréquence des repas de sang sur animal sauvage. Ainsi la forte dispersion et la nette zoophilie du vecteur ne facilitent pas l'établissement d'un contact étroit homme-mouche qui paraît nécessaire au développement d'importants foyers de trypanosomiase (NASH 1948, NASH et PAGE 1963).

6. METHODES DE LUTTE :

6.1. But :

Dans une zone de forêt, il est actuellement impossible d'éradiquer les glossines du fait de la multiplicité des gîtes larvaires et de la forte dispersion du vecteur. La lutte anti-vecteur aura donc pour seul but d'éliminer les glossines aux points de contact importants entre l'homme et la mouche.

6.2. Prophylaxie agronomique :

Dans le cas de débroussaillage, les coupes devront être franches laissant un front de végétation homogène. Le sous-bois proche sera nettoyé des arbrisseaux et brindilles sur lesquels se reposent les glossines. Une végétation homogène faisant écran au vol des mouches sera respectée. Les abords des points d'eau, les bords

de sentiers seront dégagés de la petite végétation sur laquelle se posent les glossines et aussi pour appliquer plus facilement le traitement insecticide. A moins de pouvoir éliminer de grandes étendues de végétation et de les remplacer par exemple par des cultures, des coupes limitées laissant en place des débris de végétation procureront à la glossine une zone de dispersion et un terrain de chasse favorable (exemple : mangrove dégradée sur limite sud du parc à bois).

L'éclaircissement obstructif consiste à abattre des arbres le long des rives d'un cours d'eau, les troncs d'arbres étant laissés dans le lit de celui-ci. Le vol des glossines est arrêté au-dessus de la surface de l'eau par ces obstacles (NASH et STEINER 1957).

6.3. Piégeage :

Une série de pièges, placés judicieusement sur les voies d'accès des glossines peut contribuer à réduire la densité des mouches d'autant plus que la proportion de femelles capturées est élevée.

6.4. Lutte chimique :

6.4.1. Traitement avion: ce type d'application n'est pas recommandé pour cette zone forestière, l'insecticide risquant de se déposer sur la partie haute de la forêt. Au cas où un tel traitement serait cependant retenu, une étude préliminaire de la pénétration des gouttelettes à travers la canopée devra être effectuée (rapport OMS N° 465).

6.4.2. Traitement au sol :

- Nébulisation : à l'aide d'appareil à nébuliser de type swing-fog. Le produit utilisable (Procidacri 100 : 2 parties de Procidacri 100 et 1 partie de distillat de diesel. Débit horaire : 30 l) n'est pas rémanent, et ce type de traitement ne peut être considéré que comme une mesure d'urgence au cas où de nouveaux trypanosomés seraient dépistés. Pour éviter l'ascension du nuage insecticide, la nébulisation doit être effectuée au lever du jour ou au crépuscule.

Pulvérisation d'insecticides rémanents : l'application d'un insecticide rémanent évite de répéter les traitements insecticides. Dans la région d'IBONO où la pluviométrie est importante les concentrés émulsifiables qui adhèrent mieux à la végétation seront préférés aux poudres mouillables.

- Le Gardona ou le Métoxyclor, insecticides peu toxiques pour les mammifères pourront être utilisés à la concentration de 3 %.

- Le DDT à 4 % a l'avantage d'être moins onéreux et présente une rémanence satisfaisante pendant plusieurs mois.

Ces insecticides peuvent être pulvérisés à l'aide d'appareils à pression préalable de type HUDSON ou GALEAZZI ou à l'aide d'appareils portatifs à moteur (STIHL, PULSOG, URGENT) qui ont l'avantage d'avoir un flot plus puissant. L'insecticide sera pulvérisé sur la végétation du niveau du sol à 1,5 m de hauteur, et il ne devra pas ruisseler sur la végétation. La face inférieure des feuilles sera également traitée (utiliser un pulvérisateur à embout recourbé).

Dans le cas de ruisseaux étroits (ruisseau A en particulier) pour éviter que l'insecticide ne tombe dans l'eau deux manoeuvres précéderont le ou les manoeuvres chargés de la pulvérisation. Ils dégageront la ou les berges du ruisseau à traiter sur 1 m de large, ce qui favorisera d'ailleurs la progression de l'équipe d'aspersion. Dans ces zones étroites, un appareil à pression préalable sera préféré à l'appareil à moteur au jet trop puissant.

Le traitement insecticide devra être effectué au début de la saison sèche pour obtenir un maximum de rémanence. En saison des pluies les traitements seront renouvelés à la demande en fonction de l'évolution de la densité de la population de glossines.

Schémas de traitement

1. Intersection ruisseau-axe routier : traiter le bords de la route sur 100 m de chaque côté du ruisseau. Traiter un layon de deux mètres sur 100 m en profondeur et en largeur.
2. Point d'eau sur ruisseau : traiter 100 m de part et d'autre du ruisseau, traiter le sentier (au moins d'un côté jusqu'à la route).
3. Point d'eau isolé : défricher sur un rayon de 5 m autour du point d'eau, traiter la végétation périphérique et le bord du sentier d'accès.
4. Zone marécageuse : traiter sur 100 m des deux côtés de la route de part et d'autre de la zone marécageuse. Traiter un layon de 2 m dans la zone marécageuse.
5. Ruisseau avec sentier d'accès: traiter le ruisseau de part et d'autre, traiter les sentiers au moins d'un côté et jusqu'à la limite de la végétation.
6. Voir n° 1.

7. Zone marécageuse à raphia et fougères : traiter la périphérie et un layon central de 2 m de large se dirigeant vers le lit du marigot.
8. Zone de mangrove : traiter à la limite des hautes eaux.
9. Ilot relai : traiter au-dessus de la limite des hautes eaux ou détruite la végétation.
10. Mur de végétation : bien traiter les ouvertures dans le mur de végétation, et si nécessaire le deuxième mur de végétation.
11. Mangrove : tracer et traiter un layon de 1 à 2 m de large à la limite des hautes eaux sur deux ou trois cents mètres en bordure du fleuve.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Monsieur HERBERT, directeur de l'exploitation forestière d'IPONO et ses collaborateurs pour leur accueil et l'aide efficace qu'ils nous ont apportés au cours de la réalisation de cette enquête.

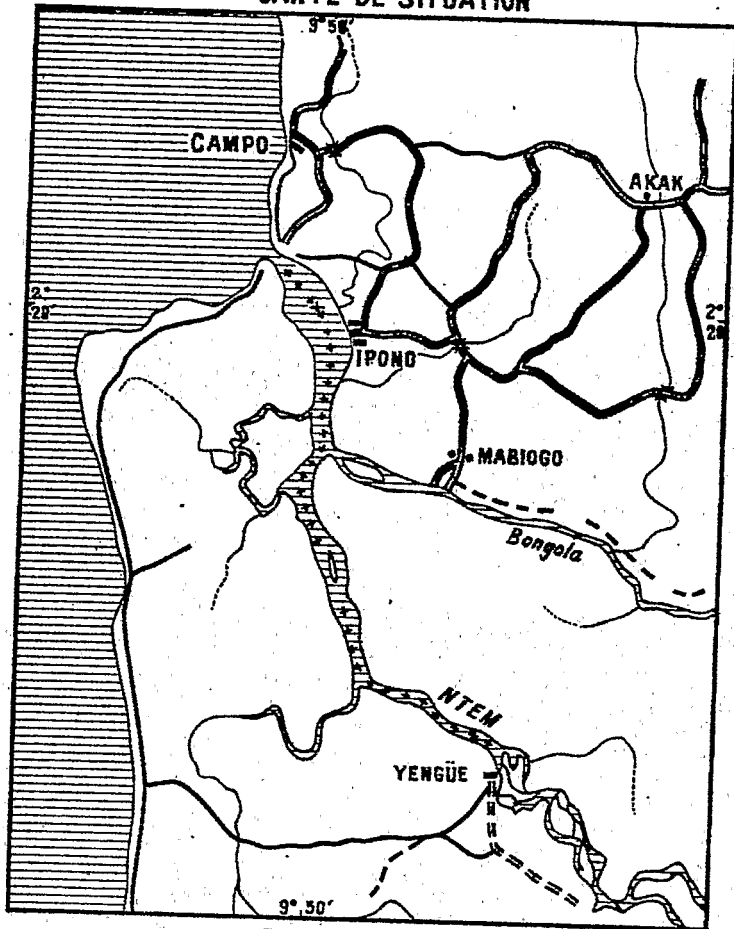
BIBLIOGRAPHIE

- CHALLIER (A.), EYRAUD (M.), DEDEWANOU (B.) 1965.- Etude de l'effet de l'HCH nébulisé sur une population de Glossina palpalis gambiensis Venderplank 1949 dans une galerie forestière (Kamkabila, République de Haute-Volta). Rapport final de la V^e conférence technique de l'OCCGE-Bobo-Dioulasso? 1-7 Avril 1965, Tome 1, pp. 332-330.
- CHALLIER (A.), LORAND (A.) 1972.- Remanence du DDT, BAYGON, FENITROTHION, GARDONA et METOXYCHLOR pulvérisés, en saison sèche dans une galerie forestière de savane soudanienne. Effet sur des glossines sauvages (Glossina palpalis gambiensis (VANDERPLANK 1949) soumises à des épreuves de laboratoire. Mission entomologique ORSTOM auprès de l'OCCGE. Rapport n° 16/ENT.72.
- CHALLIER (A.), LAVEISSIERE (C.) 1972.- Un nouveau piège pour la capture des glossines, à paraître.
- GENIEUX (M.) 1958.- Climatologie du Cameroun, in : Atlas du Cameroun. Publ. ORSTOM-IRCAM, 4 p. in-f° et ill. + cartes YAOUNDE.
- LETOUZEY (R.) 1968.- Etude phytogéographique du Cameroun. Editions P. LECHEVALIER Paris.
- O.M.S. 1971.- Application et dispersion de pesticides. Série des rapports techniques, N° 465.
- VAUCEL 1941.- Etat de la maladie du sommeil au Cameroun en 1939. Annales de l'Institut Pasteur, T. 67, n° 3, pp. 189-215.

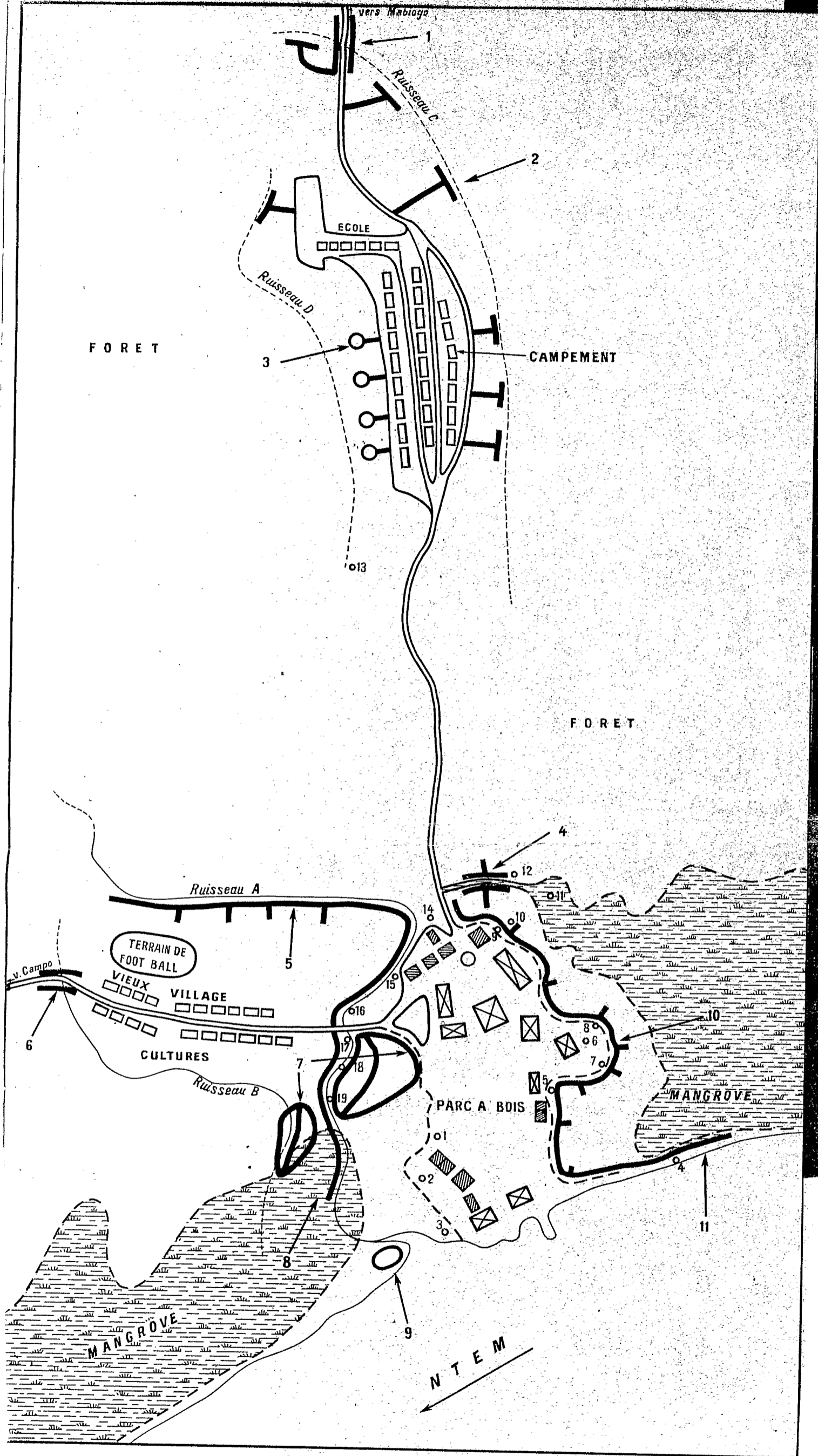
Résultats des captures par piège

Points de captures	Glossina palpalis		Glossina caliginea		Glossina tabaniformis	
	mâle	femelle	mâle	femelle	mâle	femelle
1	1					
2	3	1				
3		4				
4	6	19	1	4		
5						
6						
7	6	20	4	19		
8	1	2		2		
9						
10	1			8		
11	1	7	4	11		
12	1	4	2	2	1	
13						
14		1				
15	1					
16		1				
17		3				
18	1	7		2		
19		2		2		
Total	22	71	11	50	1	

CARTE DE SITUATION

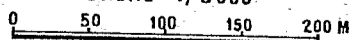


Echelle 1/200000



ZONE PROSPECTÉE

Echelle 1/5000



- De 1 à 11 = Zones à traiter
- ▨ □ Maisons d'habitation
- ⊠ Ateliers
- Traitement insecticide
- De 1 à 19 Position des pièges