

ENQUETE SUR LES GLOSSINES ET LA TRANSMISSION
DES TRYPANOSOMIASES ANIMALES DANS LA PLAINE DE DIHESSE
AVRIL-MAI 1970

par

J. P. ADAM et J. L. FREZIL

O. R. S. T. O. M.

Collection de Références

n° 4793 ex 1

Exp. Med.
CR

Cette enquête est la première des quatre prévues, dans le cadre de la convention liant l'ORSTOM et le Service de Planification de la République Populaire du Congo, pour l'étude approfondie du projet d'établissement d'un ranch d'élevage dans la plaine de Dihesse.

Nous désirons attirer l'attention sur les très mauvaises conditions qui ont accompagné la réalisation de cette première enquête. En effet, nous a été demandé fin mars d'effectuer une étude qui doit fournir des renseignements valables, porter sur une année complète. La saison des pluies tirant alors à sa fin nous avons dû entreprendre la première enquête d'urgence, sans la préparation qu'il eût été nécessaire de faire en saison sèche (reconnaissance des gîtes et de leurs voies d'accès, aménagement de pistes automobilisables, etc..).

En tout état de cause, nous avons quitté Brazzaville le 20 avril 1970, en même temps que l'équipe chargée de l'étude hydrologique, pour arriver à Koutina-Zambi le lendemain à 10h30, après avoir passé la nuit à la station fruitière de Loudima.

Nous étions accompagnés du Chef de District de Loudima qui nous présenta au Chef du (village-coopératif de Mouindi). Nous avons, grâce à lui, pu obtenir la libre disposition d'un grand hangar en briques couvert de tôle où toute l'équipe s'est installée et où le matériel a été stocké. Cette solution présentait l'avantage de permettre aux deux groupes : Hydrologie et Entomologie médicale-Parasitologie de mettre en commun leurs ressources en véhicules et matériel. Elle présentait l'inconvénient, pour nous, d'une situation excentrique par rapport à la zone à

prospector assortie de voies d'accès quasi impraticables au moment des hautes eaux de la Mouindi. Ce grave inconvénient mis à part, qui entraîna un retard notable dans le calendrier de nos prospections et une fatigue considérable des véhicules, notre installation à Koutina-Zambi se révéla cependant heureuse. En effet, l'inondation rendit impraticable la route COMILOG à 3 km avant le pont de la Mouindi et nous n'avons pu prospector la partie Sud de la zone qu'en passant par l'ancienne route de Loudima soit précisément par Koutina-Zambi.

Par ailleurs, les villages traditionnels de Mbomo I et II nous ont fourni une main d'oeuvre de qualité bien supérieure à celle prise dans les néo agglomérations situées sur la route COMILOG (Mouindi - Sinda). Enfin, à proximité immédiate de notre camp, les prospections ont mis en évidence un gîte à Glossines très riche où nous comptons mener, au cours des prochaines enquêtes, une étude bioécologique (ruisseau Makassa).

COMPOSITION DE L'EQUIPE :

J. P. ADAM, J.L. FREZIL, F. MAHOUKOU, A. BOUTSINDI,
G. KOUBAKA, F. MOUKOUYOU.

Véhicules :

Land-Rover n° 085 S4
Tracteur Unimog n° 986 M4
Super Goelette Renault n° 319 P4

En fait le tracteur et le Camion Renault ont été utilisés également par les Hydrologues tandis que nous avons employé parfois le Camion Unimog. Tous ces véhicules ont travaillé largement au-dessus de leurs moyens et des journées entières ont dû

être consacrées à les désembourber en ayant recours, à plusieurs reprises, au tracteur du village-coopératif ou même à un caterpillar. De nombreuses heures ont été passées aussi à démonter et remettre en état dynamos et démarreurs des divers véhicules, directions et système de suspension, etc...

Bateau - Nous avons pu disposer d'un ZODIAC Mark 3 et d'un moteur hors-bord de 18 cv laissés à notre disposition par le service hydrologique et qui nous ont permis de prospecter toute la ceinture boisée du lac Sinda.

Matériel :

1 Microscope WILD M11

1 Loupe binoculaire WILD M5

Matériel de campement et de laboratoire de campagne, groupe électrogène, réfrigérateur, etc...

Grâce au poste émetteur-récepteur mobile du service hydrologique, nous avons maintenu un contact journalier avec le Centre ORSTOM de Brazzaville, ce qui a permis de solutionner rapidement les problèmes de fourniture de pièces détachées pour les véhicules en panne, de rotation du personnel, de modifications dans les limites des zones à prospecter, etc...

BUT DE L'ENQUETE

L'étude faite sur convention, en 1969, avait montré :

- que les gîtes à Glossines étaient bien délimités et en nombre relativement réduit,
- que la densité des Glossines y était relativement faible,

- que dans les deux seuls gîtes où nous avons trouvé des mouches infectées de trypanosomes, le taux d'infection était modéré,

-- que les 133 Glossines mâles étudiées au laboratoire appartenaient à l'espèce G. palpalis palpalis R.D.

Nous estimions possible la stérilisation des gîtes à Glossines, donc l'implantation du ranch, mais soulignons la nécessité d'une étude plus complète portant sur les diverses saisons de l'année afin :

- de contrôler le devenir, en saison des pluies, des gîtes possibles trouvés négatifs en 1969,
- de suivre les fluctuations de la densité des populations de Glossines au cours de l'année,
- d'étudier les variations éventuelles des taux d'infection dans les gîtes positifs,
- d'étudier l'écobiologie des populations locales de G. palpalis et singulièrement la nature des gîtes de repos nocturnes,
- d'étudier chaque gîte dans l'optique d'une éradication

des Glossines.

Aux termes de la convention signée en 1970, l'étude entomologique doit préciser et compléter les données fournies par la prospection d'août-septembre 1969 et pour cela :

- Etendre la prospection à la zone située au Sud de la Mouindi (Modification des limites d'implantation du ranch)

- Effectuer des captures massives dans les gîtes permanents du lac Sinda et de la Mouindi pour obtenir un taux d'infection aussi proche que possible du taux réel,
 - Suivre dans les gîtes positifs les variations saisonnières éventuelles des taux d'infection par Trypanosomes
 - Etudier, dans les gîtes permanents, la dynamique des populations,
 - Etudier l'extension des populations glossiniennes en saison des pluies,
 - Surveiller l'éventuel repeuplement de certains gîtes trouvés négatifs en saison sèche 1969,
 - Proposer un programme de lutte contre les Glossines adapté à chacun des gîtes,
 - Dans la mesure du possible, tenter l'étude des vecteurs mécaniques des trypanosomes (Tabanidae) et du réservoir naturel de trypanosomes.
- Quatre enquêtes étaient prévues en 1970 : en avril-mai, en juillet, en septembre et en décembre.

REALISATION DE L'ENQUETE D'AVRIL-MAI

Méthode utilisée

La même qu'en 1969. Les captures de tsétsé ont été faites par des manoeuvres engagés sur place et qui ont été formés rapidement à la technique de capture par l'aide-entomologiste F. MAHOUKOU. Cet entraînement a été effectué dans le gîte positif constitué par la forêt-galerie de la Mouindi.

Les mouches qui viennent se poser sur le captureur sont attrapées par lui à l'aide d'un filet en tulle de coton monté sur une armature, en fil d'acier de 4 m/m, à manche court.

Les Glossines capturées sont introduites aussitôt dans un tube à essais bouché au coton.

Les captureurs opèrent, dans la mesure du possible, par équipes de deux, chacun surveillant le dos de son camarade. La mise en place des équipes est commencée vers 08 h et les captures ne débutent, au mieux, qu'à partir de 09 h, parfois 10 ou 11 h. Ce début tardif n'avait pas grand inconvénient car, le plus souvent, nous avons "bénéficié" d'un temps couvert ou même pluvieux en début de matinée, ne s'éclaircissant qu'en fin de matinée, parfois seulement l'après-midi. Les Glossines ne volant pas sous la pluie et peu par temps très couvert, nous avons, à plusieurs reprises, employé nos équipes à mi-temps. L'effectif mis en oeuvre a été très variable d'un moment à l'autre sans dépasser 40 individus.

Les mouches capturées, rassemblées au moment du ramassage des équipes de captureurs vers 16h30, étaient ramenées au camp, dans une glacière portative renfermant du coton mouillé, et réparties en cages Roubaud. Les cages étaient posées sur une grille au-dessus d'un plateau rempli d'eau. Les dissections étaient pratiquées le lendemain matin. Pour chaque glossine, trois préparations étaient confectionnées : trompe - glandes salivaires - tube digestif, et examinées à l'état frais à mesure. Les lames trouvées positives ont été séchées, fixées à l'alcool méthylique pur et colorées au Giemsa.

Le "démarrage" des captures fut plus rapide qu'en 1969 en raison de la présence dans nos équipes d'un certain nombre de nos anciens captureurs. Le rendement général fut également meilleur que lors de l'enquête précédente grâce sans doute à l'octroi de primes de rendement décernées chaque semaine au meilleur captureur. La prospection du lac Sinda intéressa cette fois l'ensemble

de la ceinture boisée grâce au "Zodiac" à moteur hors-bord qui nous permet de déposer et reprendre rapidement des équipes en tous points du périmètre.

La partie la plus difficile fut la reconnaissance des gîtes possibles nouveaux, c'est-à-dire compris dans la zone au Sud de la Mouindi, non prospectée en 1969.

Nous nous sommes heurtés là en effet à l'obstacle des grandes herbes et des zones inondées.

En dépit de nos efforts de libération de la zone



RESULTATS OBTENUS

A/-- Espèces de Glossines présentes -

La plupart des abdomens des mâles capturés ont été conservés au moment de la dissection et l'étude des genitalia faite au retour à Brazzaville.

Les 292 mâles du groupe "palpalis" examinés appartenaient à l'espèce Glossina palpalis palpalis R.D.

Une Glossine femelle appartenant au groupe "fuscipes" a été capturée au lac Sinda le 6 mai. L'examen du signum a permis de la rapporter à l'espèce Glossina schwetzi.

B/-- Densité des Glossines -

En vingt et une journées de capture, nous avons pris Neuf cents Glossines

dont Huit cent treize ont été disséquées, se répartissant en :

359 mâles
454 femelles.

Pour l'ensemble de la zone, les 900 mouches ont été prises en 543,5 homme/jour de captures soit une densité moyenne 1,65 Glossines par homme/jour.

Dans le rapport de 1969, nous avons évalué la densité en homme/heure. La journée de travail étant en principe de 8 h (08 h à 16 heures) nous voyons que la densité moyenne de août-septembre 1969 (0,20/h/j) était très comparable, soit 1,60, à celle calculée cette année.

Nos captures ont porté, lors de cette dernière enquête, sur 28 gîtes différents mais, en outre ceux de la Mouindi, de la Kengué, de la Makassa et du lac Sinda étaient divisés en sections:

Mouindi	11 sections
Kengué	4 sections
Makassa	3 sections
Lac Sinda	10 sections

ce qui fait en définitive 52 gîtes exploités.

Nous avons pris des Glossines dans 39 d'entre eux. Certaines localités où nous n'avions rien pris en septembre 1969 se sont révélées positives cette année. C'est ainsi que nous avons capturé des Glossines dans les lambeaux forestiers implantés entre les collines au niveau du kilomètre 15 de la route COMILOG et référés sur notre carte 87 et 88.

Par contre, les gîtes d'origine anthropiques déjà vus en 1969 se sont montrés encore cette fois négatifs. Il en a été de même pour ceux prospectés pour la première fois (79 = ancien village de Mboté et 81 = ancien village Pangala).

Le ruisseau Kibouba abrite lui-même une petite population de Glossines dans les arbres qui soulignent pauvrement sa vallée.

Rapportée à chacun des gîtes peuplés de glossines, la densité de ces mouches apparaît très variable :

Makassa (trois sections groupées)	7,68 Glossines/h/j
Mouindi (toutes sections groupées)	2,26 Glossines/h/j
Gîtes 87-88	2,00 Glossines/h/j
Kengué (toutes sections groupées)	1,91 Glossine/h/j
Lac Sinda (toutes sections groupées)	0,91 Glossine/h/j
Kibouba (quatre sections groupées)	0,75 Glossine/h/j
Lac Mabengué-Mouyebi (trois sections)	0,42 Glossine/h/j
Lac Mabou	0,12 Glossine/h/j.

A l'exception du gîte de la Makassa où le peuplement est assez homogène, les autres localités de capture présentent en général des différences considérables dans la densité des populations de Glossines qui occupent leurs diverses sections.

Nous avons déjà noté cette hétérogénéité en 1969 sur la Mouindi. Elle s'est confirmée cette année sur le même gîte mais on a pu aussi l'observer sur la Kengué et le lac Sinda.

Nous donnons ci-dessous les densités par homme et par jour pour chaque section de chacun de ces trois gîtes.

GALERIE DE LA MOUINDI

Section I	47 mouches	20 h/j	densité	2,35	G/h/jours	6 séances
Section II	41 "	23 h/j	"	1,78		de capture
Section III et IV	39 "	17,5h/j	"	1,82		7 "
Section V et VI	72 "	27h/j	"	2,66		3 "
Sections VII	38 "	16,5h/j	"	2,30		4 "
Sections VIII	15 "	16,5h/j	"	0,90		5 "
Sections 90-91-92	12 "	7h/j	"	1,71		1 "
Sections 92-93-94	27 "	8h/j	"	3,37		1 "

GALERIE DE LA KENGUE

Section 75	88 mouches	23/h/j	densité	3,82		4 séances
Section 76	43 "	25/h/j	"	1,72		de capture
Section 77	46 "	22/h/j	"	2,09		4 "
Section 78	2 "	21/h/j	"	0,09		3 "

LAC SINDA

Sections A et B	48 mouches	71/h/j	densité 0,67	12 séances de capture
Section B seule	4 "	7/h/j	" 0,57	2 "
Section C	19 "	14/h/j	" 1,35	8 "
Section D	27 "	15/h/j	" 1,80	7 "
Section E	9 "	18/h/j	" 0,50	9 "
Section F	7 "	12/h/j	" 0,58	6 "
Section G	26 "	16/h/j	" 1,62	3 "
Section H	5 "	9/h/j	" 0,55	4 "
Section I	11 "	14/h/j	" 0,78	6 "
Section J	6 "	8/h/j	" 0,75	2 "

La carte schématique du lac Sinda (Fig.) montre
qu'elle y est la localisation des diverses sections et on se re-
portera à la carte générale au 1/50 000e pour voir où se situent

Dans ce dernier cas il y a opposition nette entre la partie en aval du ponceau (VIII) qui est une section largement boisée sur une longue distance, et celle située en amont (VIII) ; début d'une section pratiquement déboisée de plus d'un kilomètre de longueur.

Sur la Kengué la situation se présente presque de même : Section déboisée en amont du ponceau, galerie forestière en aval. Cependant, là, la section la plus proche du ponceau (78) est la plus pauvre en Glossines. C'est que si le passage des hommes sur la piste en a éloigné les animaux sauvages, ceci n'est pas compensé par la possibilité pour les tsétsés de se nourrir sur l'homme. En effet, durant toute la saison sèche, le niveau de l'eau est très bas dans ce ruisseau auquel les habitants préfèrent la Mouindi pour leurs ablutions et le lavage du linge ou le rouissage du manioc.

Dans les résultats, dont nous faisons plus haut état, nous n'avons pas tenu compte des conditions météorologiques qui ont une très grande influence sur le comportement des Glossines. Nous donnons ci-dessous une tentative de classement des densités en fonction de l'ensoleillement "évalué". Lors de la prochaine enquête (juillet) nous disposerons des mesures réalisées en continu grâce à une station implantée à Koutina-Zambi et nos comparaisons seront faites sur les captures de la seule station de capture de la Makassa exploitée régulièrement.

Date	Observations météorologiques	Densités de captures
22 avril	: Eclaircies le matin - Ensoleillé après-midi	: 0,54 G/h/j
23 "	: Pluies le matin - Couvert après-midi	: 1,42 "
24 "	: Couvert le matin - Eclaircies passagères après-midi	: 2,13 "
25 "	: Ensoleillé et chaud toute la journée	: 1,50 "
26 "	: Ensoleillé et très chaud - Orageux à 18h00	: 0,58 "
27 "	: Brumeux le matin - Ensoleillé après 09h chaleur mod.	: 2,75 "
29 "	: Couvert et froid le matin - Ensoleillé après 12h00	: 1,34 "
30 "	: Ensoleillé toute la journée - chaud	: 2,75 "
2 mai	: Couvert et sombre le matin-Ensoleillé après 12h00	: 2,45 "
3 "	: Ensoleillé très chaud toute la journée	: 0,95 "
5 "	: Très fort ensoleillement-journée très chaude	: 0,42 "
6 "	: Pluie fine jusqu'à 09h30-couvert toute la journée	: 0,90 "
7 "	: Couvert le matin - Beau après-midi	: 0,26 "
8 "	: Couvert le matin - Dégagé en fin d'après-midi	: 0,66 "
9 "	: Couvert le matin - Bel après-midi	: 2,93 "
10 "	: Couvert mais très lumineux-pas trop chaud	: 1,86 "
11 "	: Couvert mais belle journée avec éclaircies	: 5,58 "
13 "	: Couvert mais lumineux	: 3,75 "
14 "	: Belle journée très ensoleillée	: 6,20 "

On ne peut tirer de ces données que des impressions générales. Il apparaît assez nettement que, à la saison considérée, un temps pluvieux ou très couvert et même froid est peu favorable à l'activité des Glossines mais leur convient cependant mieux qu'un temps ensoleillé et très chaud (journées des 3-5 mai) ou orageux (26 avril). Les journées les plus favorables ont été celles du 14 mai, 11 mai, 13 mai, 30 avril, 24 avril correspondant à de belles journées ensoleillées mais pas trop chaudes ou bien couvertes mais très lumineuses.

C/- Sex-ratio

Pour l'ensemble de la zone il est de 454/359 (femelles/ mâles) indiquant que les gîtes prospectés sont, pour la plupart, des gîtes permanents comme le montre la proportion élevée de femelles.

Pour les différents gîtes, les proportions étaient respectivement :

Mouindi	161/111
Kengué	108/51
Sinda	74/81
Makassa	89/107
Kibouba	2/4
Gîtes 95-96	2/1
Mabengué	17/4
Mabou	1/2

Notons que, dans un gîte donné, la situation se modifie suivant la section considérée, mais pour une même section elle varie également d'un jour à l'autre.

Ainsi, à titre d'exemple prenons le gîte de la Mouindi.

Nous avons :

Section I et II	50/31
Sections III-IV-V-VI	61/50
Sections VII-VIII	34/18
Sections 90-91-92	16/12
Sections 92-93-94	13/5

mais pour les sections I-II les proportions journalières sont les suivantes :

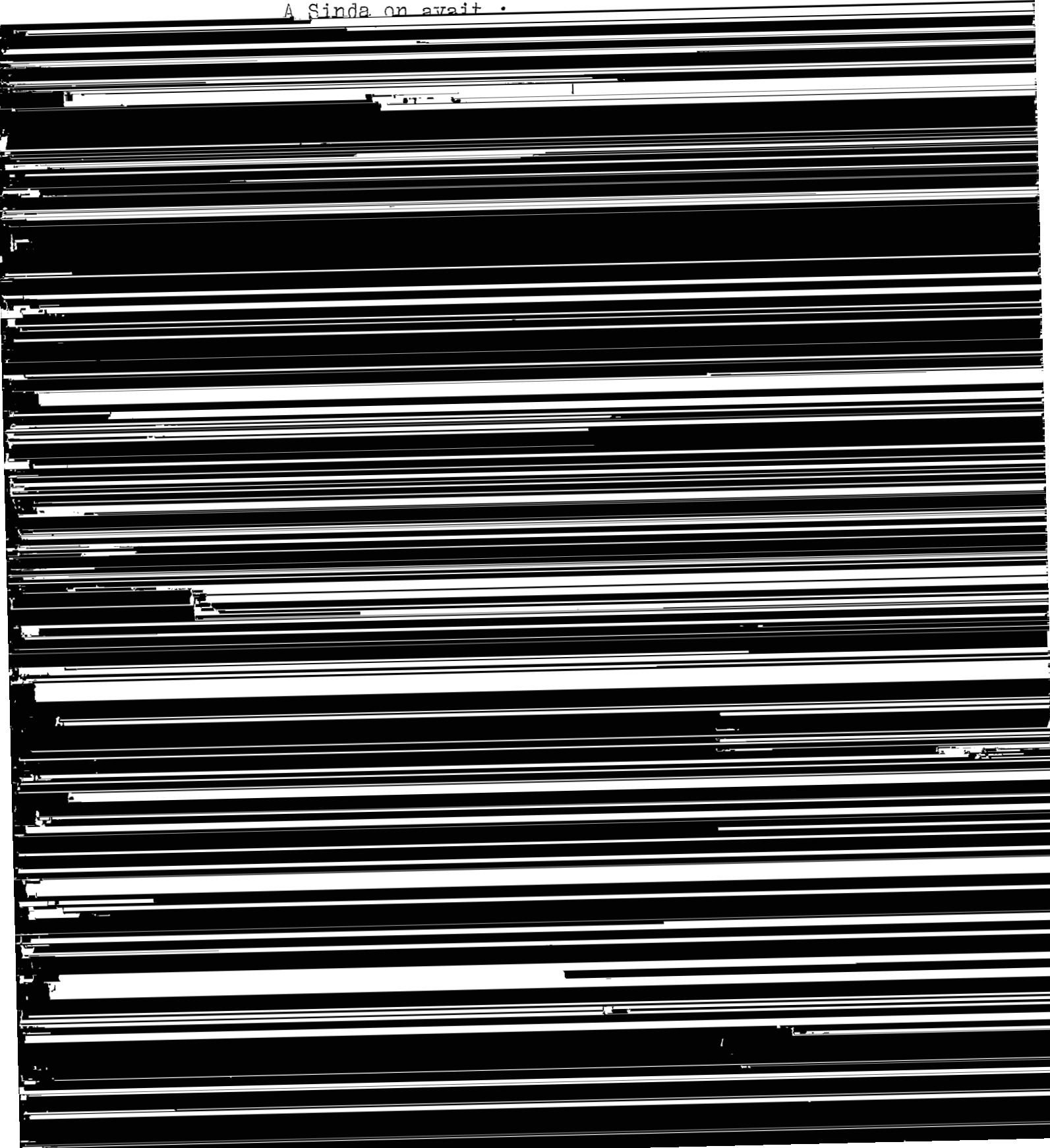
24 avril	20/12
25 avril	10/5
26 avril	2/3
27 avril	8/7
28 avril	2/2
29 avril	8/2

On voit que le sex-ratio a oscillé entre 4 et 0,6.

Les chiffres de capture sont bien...

Ces infections ont été trouvées uniquement sur des tsétsés capturées dans les deux gîtes : du lac Sinda et de la Makassa.

A Sinda on avait :



Si l'on rapporte les infections décelées à chacun des deux gîtes trouvés positifs, les pourcentages augmentent considérablement tandis que l'intervalle de confiance à 95 % s'élargit. Pour Sinda nous avons (pour 81 mâles et 74 femelles).

T. grayi chez 2,58 % des glossines disséquées (0,7 à 6,6 %)

soit 1,23 % des mâles (0,03 à 6,8 %)

et 4,08 % des femelles (0,083 à 11,8 %)

T. congolense 0,65 % des glossines (0,01 à 3,5 %) disséquées.

soit 1,35 % des femelles (0,03 à 7,5 %)

et aucun mâle.

T. vivax 0,65 % des glossines (0,01 à 3,5 %) disséquées

soit 1,35 % des femelles (0,03 à 7,5 %)

et aucun mâle.

Pour la Makassa nous obtenons (pour 107 mâles et 89 femelles)

T. grayi chez 3,06 % des glossines disséquées (1,12 à 6,66 %)

soit 6,74 % des femelles (2,47 à 14,67 %)

et aucun mâle.

T. congolense chez 1,52 % des glossines disséquées

(0,31 à 4,46 %)

soit 2,80 % des mâles (0,57 à 8,18 %)

et aucune femelle.

Nous rappelons que Trypanosoma grayi est un parasite des crocodiles et varans, ce qui rend compte de sa présence autour du lac Sinda où nous avons vu plusieurs de ces reptiles. Ils existent aussi dans la galerie de la Makassa qui est d'ailleurs parcourue par un ruisseau permanent.

Trypanosoma congolense est un parasite des animaux sauvages en particulier les ruminants et on le trouverait peut-être dans le sang des chèvres et moutons nombreux dans le village de M'Bomo I.

Trypanosoma vivax n'a été trouvé qu'à Sinda où il doit infecter les buffles, les grandes antilopes, les phacochères, etc.

Ces deux derniers Trypanosomes sont un danger certain pour le bétail introduit. Cependant la localisation des infections cette fois-ci encore, permet d'envisager sereinement l'avenir. En effet, la population glossinienne de Sinda sera facilement éradiquée, soit par lutte insecticide, soit par abattage des zones boisées. Le gîte de la Makassa de son côté est nettement en dehors de la zone prévue pour le ranch. Elle est isolée de la galerie de la Kengué par une longue section déboisée que devra compléter une barrière insecticide.

Brazzaville, le 15 juin 1970

100
J. L. FREZIL

J. B. ADAM

LAC SINDA

