

ENQUETE SUR LES GLOSSINES ET LA TRANSMISSION  
DES TRYPANOSOMIASES ANIMALES DANS LA PLAINE DE DIHESSE  
1er-21 SEPTEMBRE 1970 (3ème ENQUETE)

par

J. L. FREZIL, F. Le PONT et J. P. ADAM

---

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

Collection de Référence

n° 4795 ex 1

C.R.

Le programme de cette enquête prévoyait le contrôle des résultats du traitement expérimental du lac Sinda par insecticide, l'étude de la densité des populations de G. p. palpalis et des taux d'infection par trypanosomes dans quelques gîtes types, la poursuite des travaux sur l'écobiologie des tsétsés, la réalisation de tests de rémanence sur la végétation traitée (lac Sinda), la poursuite de la prospection des gîtes non accessibles en saison des pluies, le contrôle des gîtes trouvés jusque là négatifs.

#### COMPOSITION DE L'EQUIPE

J. L. FREZIL, F. Le PONT, F. MAHOUKOU, A. BOUTSINDI,  
A. ZOULANI, G. KOUBAKA, F. MOUKOUYOU.

#### Véhicules

Tracteur Unimog 986 M4  
Camion Renault 319 P4  
Land Rover 625 F4  
Canot Zodiac et moteur hors-bord 35 cv.

#### Matériel

1 Microscope WILD M11  
1 Loupe binoculaire WILD M5  
Matériel de campement et de laboratoire de campagne, y compris groupes électrogènes, réfrigérateurs, etc..  
Emetteur-récepteur radiophonique (Hydrologie).

Il n'y a pas eu, cette fois encore, de problème de circulation, le sol étant sec.

RESULTATS OBTENUS

A/- Espèces de Glossines présentes

Nous n'avons capturé comme en juillet que des mouches appartenant au groupe "palpalis". L'étude des genitalia mâles, conservés et montés au retour à Brazzaville, a montré que tous appartenaient à l'espèce G. p. palpalis R.D. (463 mâles examinés).

B/- Densité des Glossines

Les captures ont été faites pendant dix huit journées et ont fourni au total 1621 Glossines dont 1161 ont été disséquées (500 mâles et 661 femelles).

Nous comptons toutes les captures y compris celles de la Makassa (557 dont 295 disséquées) puisque cette fois on n'a pas fait de lâchers. On peut comparer ces chiffres à ceux obtenus au mois de juillet (au total 1648 ou 1260 sans la Makassa).

Avec un total de 484 hommes/jours de captures, nous avons une densité moyenne pour l'ensemble de la zone prospectée de 3,34 Glossines par homme et par jour. Si l'on exclue le gîte "hors ranch" de la Makassa, on a : 1064 mouches pour 378 hommes/jours soit 2,81 Glossines par homme/jour.

Rapportée aux seuls gîtes positifs (Mouindi I-II-VII-VIII et 109 ; Kengué ; Kibouba) de la zone du ranch, cette densité apparaît nettement plus forte :

1064 mouches pour 285 hommes/jours soit 3,73 G/h/j.

Enfin d'un gîte à l'autre cette densité varie ; ainsi :

$$\text{Mouindi I et II} \quad \frac{339}{103} = 3,29/\text{h/j}$$

$$\text{Mouindi VII et VIII} \quad \frac{65}{29} = 2,24/\text{h/j}$$

$$\text{Mouindi 109} \quad \frac{322}{60} = 5,36/\text{h/j}$$

$$\text{Kengué} \quad \frac{32}{32} = 1,00/\text{h/j}$$

$$\text{Kibouba} \quad \frac{305}{61} = 5,01/\text{h/j}$$

$$\text{Makassa (hors zone)} \quad \frac{557}{107} = 5,20/\text{h/j}$$

Les densités apparaissent comme plus élevées qu'en avril mai.

L'hétérogénéité des diverses sections des galeries-forestières-gîtes, comme la Mouindi, la Kibouba ou la Kengué est confirmée encore ce mois-ci. A titre d'exemple, nous donnerons quelques sections prises sur la Mouindi.

$$\text{Mouindi I} \quad \frac{179}{48} = 3,72/\text{h/j}$$

$$\text{Mouindi II} \quad \frac{153}{49} = 3,12/\text{h/j}$$

$$\text{Mouindi VII} \quad \frac{37}{14} = 2,64/\text{h/j}$$

$$\text{Mouindi VIII} \quad \frac{28}{15} = 1,86/\text{h/j}$$

Ces chiffres reposent pour Mouindi I et II sur les captures de 15 journées successives et pour Mouindi VII et VIII de 5 journées.

Nous verrons ci-dessous que cette densité, ou plus exactement la fréquence des attaques de l'homme par les mouches, est très variable, en un même lieu, d'un jour à l'autre.

Voici les chiffres obtenus à Mouindi I et Mouindi II en 15 jours.

DATES	MOUINDI I			MOUINDI II			TOTAL
	Nombre de Glossines	Nombre de journées	G/h/j	Nombre de Glossines	Nombre de journées	G/h/j	
3/9/70	26	4	6,5	20	4	5,0	46 : 8=5,7
4/9/70	16	3	5,3	22	3	7,3	38 : 6=6,3
5/9/70	12	4	3,0	5	4	1,2	17 : 8=2,1
6/9/70	4	2	2,0	3	1	3,0	7 : 3=2,3
7/9/70	10	3	3,3	23	4	5,7	33 : 7=4,7
8/9/70	22	4	5,5	22	3	7,3	44 : 7=6,3
9/9/70	3	3	1,0	6	3	2,0	9 : 6=1,5
10/9/70	21	3	7,0	15	4	3,7	36 : 7=5,1
11/9/70	21	4	5,2	9	4	2,2	30 : 8=3,7
12/9/70	2	3	0,66	3	4	0,78	5 : 7=0,71
13/9/70	7	3	2,3	3	3	1,0	10 : 6=1,67
14/9/70	9	3	3,0	2	3	0,66	11 : 6=1,84
15/9/70	14	3	4,6	2	2	1,0	16 : 5=3,20
17/9/70	5	3	1,6	14	4	3,5	19 : 7=2,71
18/9/70	7	3	2,3	4	3	1,3	11 : 6=1,83
19/9/70		7	6				7 : 6=1,17

En dehors des fluctuations journalières dues en partie aux conditions atmosphériques et que nous essayons d'analyser dans le chapitre "écobiologique" il apparaît assez nettement une baisse progressive de la fréquence des attaques qui doit être due à un appauvrissement des gîtes par suite des prélèvements que nous y faisons. Nous avons assisté au même phénomène dans le gîte de la Makassa en juillet et au cours de la présente enquête.

Il serait intéressant d'effectuer une série de captures en relâchant chaque fois les mouches après enregistrement.

#### C/- Sex-ratio

Il est établi, pour le gîte de la Makassa sur l'ensemble des captures mais, pour les autres gîtes, seulement sur les mouches disséquées.

<u>Gîte</u>	<u>Femelles</u>	<u>Mâles</u>	<u>Sex-ratio</u>
Makassa	301	250	1,2
Mouindi I et II	140	116	1,2
Mouindi VII et VIII	28	19	1,4
Mouindi 109	200	122	1,6
Kibouba	126	126	1,0
Kengué	23	9	2,5

Il apparaît à l'évidence qu'il s'agit là de gîtes permanents. Nous étudierons au chapitre "écobiologie" les fluctuations journalières de ce rapport dans le gîte de la Makassa.

D/- Infections trypanosomiennes

Les dix gîtes où nous avons capturé des Glossines (Makassa ; Mouindi I - II - VII - VIII - 109 ; Kengué 76-77 ; Kibouba 95-96). ont été groupés, pour les dissections, en six : Mouindi I et II, Mouindi VII et VIII ; Mouindi 109 ; Kengué ; Kibouba ; Makassa. Nous n'avons trouvé des trypanosomes que dans quatre d'entre eux : Mouindi I-II ; Mouindi 109 ; Makassa ; Kibouba.

Il faut préciser d'abord que seuls les gîtes Mouindi I-II et Kibouba sont dans la zone du ranch.

Le gîte autrefois positif du lac Sinda était, après le traitement insecticide de juillet, entièrement libre de Glossines (42 h/j).

Les espèces trypanosomiennes trouvées sont été :

- Trypanosoma vivax et T. grayi avec les fréquences suivantes :

T. vivax 14 mouches infectées (dt 6 mâles et 8 femelles)

T. grayi 39 mouches infectées (dt 11 mâles et 28 femelles)

T. gongolense qui avait été trouvé en avril-mai et en juillet dans les gîtes de la Makassa et Sinda n'a pas été revu.

Les taux d'infection rapportés à l'ensemble de la zone ressortent aux chiffres suivants :

$$\frac{\text{T. vivax } 14 \times 100}{1161} = 1,20 \% (0,65 \% \text{ à } 2,03 \%)$$

$$\frac{\text{T. grayi } 39 \times 100}{1161} = 3,36 \% (2,39 \% \text{ à } 4,59 \%)$$

Rapportés à chaque gîte positif ces taux sont :

- TRYPANOSOMA VIVAX -

	MOUINDI I et II			MOUINDI 109			KIBOUBA			MAKASSA		
	Total	Mâles	Fem	Total	Mâles	Fem	Total	Mâles	Fem	Total	Mâles	Fem
Glossines disséquées	256	116	140	289	104	185	252	126	126	295	127	168
Nombre d'infect.	1	0	1				13	6	7			
Taux d'infect.	0,3%	0	0,7%				5,1%	4,7%	5,5%			
Intervalle confiance	0,009%		0,01%				2,7%	1,7%	2,23%			
	à 2,1%		à 3,9%				à 8,8%	à 10,3%	à 11,4%			

- TRYPANOSOMA GRAYI -

	MOUINDI I et II			MOUINDI 109			KIBOUBA			MAKASSA		
	Total	Mâles	Fem	Total	Mâles	Fem	Total	Mâles	Fem	Total	Mâles	Fem
Glossines disséquées	256	116	140	289	104	185	252	126	126	295	127	168
Nombre d'infect.	2	0	2	17	5	12	12	6	6	8	0	8
Intervalle confiance	0,09%		0,1%	3,3%	1,5%	3,3%	1,4%	1,7%	1,1%	1,1%		2,05%
	à 2,8%		à 5,1%	à 9,4%	à 11,2%	à 11,3%	à 8,3%	à 10,3%	à 10,3%	à 5,3%		à 9,3%



Ainsi en septembre, le gîte de la Kibouba se révèle une zone particulièrement dangereuse avec à la fois une forte densité de glossines et un taux relativement élevé d'infection par Trypanosoma vivax. Il faut dire que les sections prospectées cette fois sont différentes de celles vues en avril-mai et en juillet. Plus proches du Niari, elles en sont cependant coupées par une longue section déboisée et l'éradication de cette population de Glossines ne devrait pas poser beaucoup de problèmes.

L'infection à T. vivax de la Mouindi est nouvelle pour ce gîte où nous n'avions trouvé jusqu'alors que T. grayi.

Ainsi, bien que toujours faibles, les infections à T. vivax existent dans tous les gîtes permanents de la vallée, leurs variations apparentes étant le fait du hasard et du petit nombre relatif des dissections faites. Il est probable aussi que ces variations sont liées aux déplacements des troupeaux de buffles et d'antilopes. T. grayi, comme nous l'avons déjà noté en avril-mai et juillet est un parasite des crocodiles et des varans sans importance économique.

T. vivax n'a pas été retrouvé à la Makassa en dépit du nombre relativement élevé des dissections.

Le foyer, actuellement le plus important est donc celui de la Kibouba ce qui est dû probablement à son isolement à l'écart de tout habitat humain et des voies d'accès habituellement pratiquées, qui permet une concentration du gibier dans la région.

E/- Commentaires sur les gîtes

Le ruisseau Kibouba avait été prospecté en avril-mai. Dans la section comprise entre la route COMILOG et la piste de l'ancienne ferme Kibouba la végétation est très clairsemée et seuls quelques arbres subsistent. La population des glossines est elle-même fort pauvre. En aval de la piste de la ferme la galerie forestière a persisté et se poursuit, de façon il est vrai discontinue, jusqu'au Niari.

En avril-mai nous n'avions pris là que quelques glossines et aucune n'était infectée ; il en avait été de même en juillet.

Cette fois nous avons consacré neuf journées à l'étude de cette partie aval où nous avons individualisé trois gîtes (95-96 et 108) : deux bosquets situés de part et d'autre du ruisseau et la galerie elle-même.

Cet ensemble s'est révélé un gîte très important tant par la densité de sa population glossinienne que par la fréquence des infections décelées (T. vivax et T? grayi).

Cette importance est liée à sa proximité du gîte du Niari et à la présence dans la région de nombreuses antilopes, en particulier des antilopes cheval, réservoir vraisemblable pour T. vivax.

Les gîtes 86-87-88 (collines de Dingala) étaient en septembre libres de glossines mais il faut rappeler que nous en avons pris en juillet. Il y a là un cas typique d'extension des gîtes en saison des pluies, les bois 86-87 et 88 repeuplent à partir du gîte de la Kibouba.

A la fin de la saison sèche l'humidité sur les collines devient probablement insuffisante pour permettre la survie des glossines et le gibier par ailleurs redescend vers les points bas où il lui est possible de trouver de l'eau et de l'herbe ; la population de glossines disparaît alors des collines. Nous avons mis là six captureurs (2 dans chaque gîte) trois jours de suite sans prendre ou voir une seule glossine.

#### PROSPECTION DE NOUVEAUX GÎTES POSSIBLES

##### Mouindi 109 :

C'est la partie du cours supérieur de la Mouindi où les hydrologues ont situé l'extrémité aval de leur bassin-versant expérimental. A ce niveau la galerie forestière est très dense et de nombreux buffles sont signalés dans la région. Une coupure naturelle dans la galerie la sépare des zones boisées situées en aval. La densité des glossines est très grande mais nous n'avons trouvé que des infections à T. grayi.

##### Gîte 107 (ancienne plantation de bananier)

Situé au Nord Est de l'ancienne ferme Kibouba, ce gîte est une portion boisée de la rive gauche du Niari. Densité moyenne de la population glossinienne ; pas d'infection décelée. Il faut dire que, en raison de l'éloignement de ce gîte et des difficultés d'accès, une seule prospection a été faite. Il est situé de surcroît hors ranch mais dangereusement proche de ses limites.

Point X et Y

Deux bosquets situés dans les collines basses près de la limite Ouest du ranch au Nord de celui-ci. Deux journées successives ont été consacrées à leur prospection soit 6 h/j par gîte. Aucune glossine n'a été vue. Ces deux bois sont absolument isolés à plus de 2 km des collines boisées de Dibigondou.

Bois de Loutelo (111)

Isolé dans la plaine à 5 ou 6 km à l'Est de la route COMILOG en un point situé à 4 km au Sud du pont de la Mouindi.

La surface de ce bois est d'environ 1 km<sup>2</sup>. Il a été prospecté trois jours consécutifs sans voir une seule glossine non plus que dans le bosquet anthropique N° 110.

ETUDE ECOBIOLOGIQUE DE GLOSSINA PALPALIS PALPALIS

Elle a été menée, comme lors de l'enquête précédente, dans le gîte de la Makassa où un dispositif de captures horaires a été mis en place le 4 septembre et maintenu jusqu'au 8 inclus. Il comportait sept captureurs et un chef d'équipe chargé du ramassage horaire.

Nous donnons ci-dessous les résultats bruts nous réservant de les exploiter de façon approfondie lorsque la dernière enquête de 1970 sera achevée.

Date	Nbre de mâles	Nbre de femelles	Total	Observations
4/9	35	65	100	7 captureurs
5/9	17	12	29	"
6/9	20	12	32	"
7/9	21	31	52	"
8/9	17	31	40	"
5 journées	110	151	253	35/h/j.

Captures horaires par jour

Mâles	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4/9	4	5	2	7	9	2	2	2	2	2
5	1	3	1	0	7	3	1	1	0	0
6	0	3	7	1	0	3	2	3	1	1
7	3	4	1	2	2	3	1	4	1	1
8	5	5	0	1	2	3	1	0	0	0
<u>Femelles</u>										
4/9	8	14	1	16	16	5	2	2	2	2
5	1	3	0	3	1	2	2	0	0	0
6	0	3	3	1	0	1	3	0	1	1
7	3	2	3	5	3	5	4	1	5	5
8	11	3	5	2	4	5	0	0	1	1

Récapitulatif de l'activité horaire de G. p. palpalis

	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	TOTAL
Nbre :											
Males :	13	20	11	21	20	14	7	10	4		110
Femelles :	23	25	12	27	24	18	11	2	9		151
Total :	36	45	23	38	44	32	18	12	13		261
% du :											
total des :											
captures :											
Males :	11,8%	18,1%	10,0%	10,0%	18,1%	12,7%	6,3%	9,05%	3,6%		
Femelles :	15,2%	16,5%	7,9%	17,8%	15,8%	11,9%	7,2%	1,3%	5,9%		
0 + 0 :	13,7%	17,2%	8,8%	14,5%	16,8%	12,2%	6,8%	4,5%	4,9%		
Nbre :											
d'at- :											
taques :											
par :											
h/j :											
Males :	0,37%	0,57%	0,31%	0,31%	0,57%	0,40%	0,20%	0,28%	0,11%		
Femelles :	0,65%	0,71%	0,34%	0,76%	0,68%	0,51%	0,31%	0,05%	0,25%		
0 + 0 :	1,02%	1,28%	0,65%	1,07%	1,25%	0,91%	0,51%	0,33%	0,36%		

DISPERSION - LONGEVITE - CYCLE

Dans le gîte de la Makassa nous avons repris le 3/9 les Glossines marquées :

- 087 (relâchée le 28/7/70 bleu-bleu-rouge jusqu'à 100)
- 025 (relâchée 23/7/70 ct(rouge-rouge bleu)ensuite)
- 017 (relâchée 21/7/70 ( " " " ).

Ont été marquées et relâchées des mouches ténérales femelles :

le 4/9 de 001 à 015 (jaune- jaune-vert)

le 5/9 de 016 à 034

Aucune n'a été reprise par la suite.

Une femelle marquée d'une pastille rouge a été capturée à la Kengué le 9/9 soit 43 jours après le dernier lâcher de mouches marquées.

## CONTROLE DU LAC SINDA

Nous avons effectué en juillet (27 juillet au 1er août) un traitement expérimental de la ceinture arborée du lac Sinda à l'aide de poudre mouillable de DDT ramenée à une concentration de 6 %. Bien que la dose appliquée sur la plus grande partie de la surface (zone traitée à l'atomiseur Sthil) ait été certainement trop faible, nous avons enregistré de très bons résultats.

En effet, le contrôle du lac Sinda a été fait les 2-3-4-5-6 et 7 septembre avec des équipes comprenant 5 à 8 captureurs soit au total 42 hommes/jour de travail sans prendre ou voir une seule glossine.

Cependant ont été prospectées surtout les régions situées de part et d'autre du limnigraphe et du village et de façon moins approfondie du village jusqu'aux 2/3 de la longueur du lac sur la rive Sud.

## TESTS DE REMANENCE DU DDT SUR LA VEGETATION

Des feuilles, traitées en juillet, ont été placées à l'intérieur de cages Roubaud dans chacune desquelles on introduisait 10 glossines en provenance du gîte de la Makassa.

On a pris chaque fois 1 feuille présentant des traces importantes de DDT, une moyennement marquée et une très peu.

La durée du contact était d'1 heure.

Dans les 2 premières cages toutes les glossines étaient mortes à la fin de la période d'exposition.

Dans la 3ème quelques mouches agitaient encore les pattes mais aucune n'a survécu (4 septembre).

EXAMENS DE RONGEURS SAUVAGES

Nous avons capturé et examiné le sang de rongeurs appartenant aux genres Lemniscomys, Praomys et Muridiac g. sp. Aucune infection n'a été trouvée.

RECHERCHES DE SCHISTOSOMES

Récolte abondante de mollusques à Jacob dans ruisseau situé du côté opposé de la ville par rapport au dispensaire. Rien dans le ruisseau situé près du dispensaire. Pas remarqué de cercaires.

Brazzaville, le 18 novembre 1970



J.L. FREZIL,



F. Le PONT,



J. P. ADAM.

P.S.- Les cartes seront jointes au rapport définitif.