

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



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° 25 / ENT.79
du 07.08.1979

N° 7.250/79-DOC.TECH.OCCGE

ESSAIS DE METHODE DE LUTTE CONTRE LES GLOSSINÉS

DU SECTEUR-PRÉFORESTIER de CÔTE D'IVOIRE (1)

7ème partie: la réinvasion des zones traitées.

par

LAVEISSIERE C.* , GOUTEUX J.P.* , COURET D.**

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 260 ex 1
Cote : B

Date 1 23 MARS 1981

* Entomologiste médical de l'ORSTOM

** Technicien en Entomologie médicale de l'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.

RESUME.

L'étude de la réinvasion des zones traitées par les écrans et par les pulvérisations sélectives de décaméthrine dans le foyer de Vavoua a permis de confirmer le rôle des routes, des chemins et des forêts galeries dans la dispersion des glossines. Mais il ressort aussi que cette dispersion a été limitée par la repousse de la végétation durant la saison humide dans les secteurs traversés uniquement par de petits sentiers. Les populations de glossines sont toujours à un niveau très bas dans la zone décaméthrine et l'étude de leur composition montre qu'il n'y a pas d'implantation définitive: les individus capturés proviennent de gîtes voisins. Par contre les glossines sont maintenant ré-installées dans la zone écran; elles ont pu pénétrer dans la forêt du Dé et les voies de communications importantes qui la traversent.

ABSTRACT.

The study of reinvasion of treated areas (by screens or by selective spraying of decamethrin) in the human trypanosomiasis focus of Vavoua, has shown the part played by roads, tracks and riverine forests in the dispersion of tsetse flies. But this dispersion has been limited by the growth of the vegetation, during the rainy season, in the areas crossed only by small paths.

The tsetse flies populations are always low in the plantations treated with decamethrin and the study of the composition by age-groups shows that there are not definitively settled in: the flies come from untreated surroundings. On the other hand they are now well implanted in the screens area; they were able to enter by the riverine forest of the Dé river and by the large roads which cross the plantations.

I. INTRODUCTION.

Au cours d'une mission de routine effectuée dans la région de Vavoua, durant le mois de juillet, nous avons consacré quatre jours à l'étude de la réinvasion des zones traitées en décembre 1978 par les méthodes décrites dans les précédents rapports. Cette évaluation au bout de 7 mois doit apporter des renseignements complémentaires sur l'efficacité des traitements en précisant le niveau des populations de glossines.

II. LA "PETITE SAISON SECHE" EN SECTEUR PRE-FORESTIER.

Le mois de juillet est traditionnellement considéré comme la petite saison sèche; en fait cet euphémisme traduit une légère diminution de la pluviométrie par rapport aux deux mois précédents si l'on en juge par les moyennes calculées sur 10 ans.

A cette époque de l'année, la végétation a repoussé de façon exhubérante dans toute la zone ce qui se traduit par:

- la "disparition" totale des écrans placés dans la zone E, qui se trouvent perdus au milieu des mauvaises herbes.
- la diminution importante de la visibilité des pièges utilisés pour l'évaluation.

Compte-tenu de l'impraticabilité de certaines routes nous avons dû limiter notre évaluation aux trois secteurs principaux:

- plantation témoin
- plantation avec écrans (E)
- plantation traitée par pulvérisations sélectives de décaméthrine (D6).

III. RESULTATS.

III.1. Résultats quantitatifs.

III.1.1. Glossina palpalis s.l. (Tableau I).

Nous rappelons qu'au cours des mois de décembre à mars, les populations de glossines dans le secteur de Vavoua ont regressé de façon inhabituelle à cause d'une saison sèche beaucoup plus rigoureuse que les années précédentes. Ainsi, dans la plantation témoin, avons-nous enregistré des densités apparentes (DAP) très faibles de l'ordre de 2,5 glossines par jour et par piège.

Au cours du mois de juillet, les densités apparentes ont remonté:

- légèrement dans la plantation témoin (37% en plus; elle passe de 2,7 à 3,7)
- de façon importante dans la plantation E (de 0,7 à 3,6 soit 5 fois plus).

Par contre on constate une diminution de la DAP de la zone D6 qui passe de 0,7 en mai à 0,3 en juillet, et ceci malgré une bonne visibilité moyenne des pièges disposés en lisière de plantation le long d'un sentier.

III.1.2. Glossina pallicera (Tableau II).

Comme pour G. palpalis, les DAP de G. pallicera n'ont pas atteint leur niveau d'avant traitement et restent très faibles dans tous les secteurs. Ces DAP sont à peu près équivalentes à celle du cinquième mois sauf dans la zone E où elle passe de 0,6 à 1,3.

III.1.3. Glossina nigrofusca (Tableau II).

Pour cette espèce aussi les DAP sont faibles, la remontée est plus importante dans la zone des écrans (E).

III.2. Résultats qualitatifs.

III.2.1. Sex-ratio des populations de G. palpalis (Tableau III).

La sex-ratio des plantations témoin et E sont pratiquement équivalentes et ont peu varié depuis le quatrième mois. Par contre le déséquilibre entre les sexes est remarquable dans la zone D6: en mai on capturait près de 89% de femelles et en juillet toutes les glossines prises aux pièges sont des femelles.

III.2.2. Composition par groupes d'âge des populations de G. palpalis (Tableau IV).

Les populations de G. palpalis de la plantation T et de la plantation E sont identiques du point de vue composition par groupes d'âge physiologique. Par rapport au mois de mai (5ème mois) on relève une augmentation des pourcentages de nullipares

(respectivement pour le T et le E, 18,0 et 17,7 en mai contre 28,2 et 25,0 en juillet) aux dépens du pourcentage de vieilles pares. Le rajeunissement de la population se fait aussi sentir dans la plantation D6 mais à un degré moindre: le pourcentage de nullipares passe de 9 à 17% mais celui des vieilles pares reste inchangé (50%) par rapport à mai.

Ce changement dans la composition des populations se traduit par un abaissement de l'âge moyen: 25 et 28 jours dans le témoin et E contre respectivement 37 et 40 en mai; l'âge moyen dans la plantation D6 diminue (de 40 à 37 jours) mais faiblement.

III.2.3. Nombre de glossines ténérales.

Tandis qu'au cinquième mois on ne capturait que très peu de glossines ténérales dans la plantation témoin (3,7% des femelles) et aucune dans les deux autres secteurs traités, durant le mois de juillet on assiste à une brusque remontée de cette fraction des populations:

- dans la zone témoin: 12 femelles ténérales sur 85 soit 14,1%.
- dans la zone E: 5 sur 88 soit 5,7%
- mais aucune femelle ténérale dans la zone D6.

Il en est de même pour les mâles:

- dans la zone témoin: 14 mâles ténéraux sur 61 soit 23,0%.
- dans la zone E: 10 sur 56 soit 17,9%.
- aucun mâle ténéral dans la zone D6 (aucun mâle capturé).

IV. DISCUSSION.

Sept mois après la fin des traitements il est certain que ces derniers n'ont plus aucun effet: les écrans sont dissimulés dans les mauvaises herbes; la décaméthrine pulvérisée sur la végétation a été lessivée par les pluies. Les glossines n'encourent donc aucun risque en pénétrant dans les différentes plantations à partir des gîtes non touchés par nos essais. La réinvasion et l'implantation peuvent donc se faire librement. Comment alors expliquer la différence que l'on constate entre la zone des écrans et celles pulvérisées avec de la décaméthrine?

Il n'existe pratiquement plus de différences entre les populations de la zone témoin et celles de la plantation E pourtant très éloignées les unes des autres. Les densités apparentes sont équivalentes, (elles sont même supérieures pour G.pallicera dans la zone E), les sex-ratio, les compositions par groupes d'âge, les âges moyens sont identiques. Il faut donc conclure que les glossines ont repris possession de la zone écrans et s'y reproduisent.

Inversement dans la zone D6, la DAP de G.palpalis est très faible et a même diminué légèrement par rapport au mois de mai; les DAP de G.pallicera et de G.nigrofusca restent faibles ou sont nulles; la sex-ratio de G.palpalis est totalement déséquilibrée puisque l'on ne capture pas de mâles; la population femelle est âgée et aucune ténérale n'a été prise au piège. On peut donc conclure que la population de G.palpalis n'est pas implantée dans cette zone; les glossines capturées proviennent des gîtes périphériques.

Rappelons enfin qu'avant le traitement des diverses plantations les populations de G.palpalis dans les zones D6 et E, étaient en tout point équivalentes.

La plantation E, située presque au coeur de la zone traitée à l'aide des écrans, est exposée aux réinvasions par une voie de communication importante qui la traverse d'une part et par la proximité d'un bras du Dé et du Dé lui-même d'autre part (voir carte dans la première partie du rapport). La perte d'efficacité des écrans associée à la disparition ou la destruction d'un bon nombre d'entre eux notamment sur les axes routiers et la forêt galerie du Dé, a permis aux glossines de se réinstaller dans la plantation. Ceci s'est fait d'autant plus facilement que la galerie forestière du Dé n'a pas été traitée sur une longueur suffisante. Les écrans étant, au cours de cette petite saison sèche, dissimulés par les herbes et plantes herbacées, les tsétsés ne sont plus attirés et n'ont aucune chance de rentrer en contact avec l'insecticide. Les forts pourcentages d'individus ténéraux indiquent donc la reprise de la reproduction au niveau de ce secteur.

La plantation D6, au contraire, est isolée de la galerie du Dé par une zone de savane herbeuse assez large. Cette savane peut être aisément franchie par la glossine mais l'axe de vol préférentiel est plutôt le long de cette galerie en direction du village de Koudougou-carrefour. En outre cette plantation D6 a été, durant une

une longue période, protégée des réinvasions par l'effet de barrière dû à la zone DDT (malgré des résultats décevants, les pulvérisations de DDT ont limité quelque peu les populations) et à la zone ED, zone d'association des deux techniques. Par contre la route Koudougou-Koetinga longe la plantation D6; or nous avons déjà indiqué que sur cette route les pulvérisations avaient depuis longtemps cessé leur effet et que les glossines y avaient repris leurs déplacements. Néanmoins le niveau des populations reste bas. Il nous faut donc conclure que depuis la perte d'efficacité des traitements, la pression des glossines extérieures à cette zone est insuffisante pour permettre une installation définitive des populations. Les glossines qui furent capturées au cours de ce mois de juillet peuvent avoir longé le sentier le long duquel les pièges sont placés, venues de la route Koudougou-Koetinga. En outre, la perte d'efficacité des traitements a dû correspondre avec la repousse intense de la végétation qui a empêché une réinvasion massive comme celle observée dans la plantation E à partir de la galerie du Dé.

V. CONCLUSION.

L'étude de la réinvasion des zones traitées par les deux techniques principales, les écrans et les pulvérisations sélectives de décaméthrine, nous apporte plusieurs renseignements qui pourront se révéler utiles pour les futurs essais de lutte.

Les traitements ont perdu toute efficacité du fait surtout de la repousse de la végétation qui masque les écrans ou qui, depuis le cinquième mois, diminue les contacts entre la glossine et les supports végétaux pulvérisés à la décaméthrine. Cependant la zone des pulvérisations reste après 7 mois moins riche en G. palpalis que la zone des écrans. Malgré des superficies équivalentes et une disposition similaire des plantations de contrôle, on constate que la réinvasion se fait surtout par les voies de communications et par les forêts galeries. L'absence de ces lignes de vol dans la zone des pulvérisations a diminué l'ampleur de la réinvasion, et empêché l'installation des populations de tsétsés. De surcroît les populations voisines étant à un niveau très bas (rigueur de la saison sèche et effet des traitements), donc leur pression restant toujours faible, leur dispersion a été gravement limitée par la repousse de la végétation qui obstrue les petits sentiers.

Lors de campagne de lutte ou d'essais plus importants il sera donc absolument nécessaire d'opérer sur une grande surface et d'intercepter les glossines le long des voies de communications (écrans), ce que nous avons déjà préconisé après l'évaluation du cinquième mois. Dans ces conditions nous pourrons limiter durant longtemps les populations dans le centre de la zone et, par voie de conséquence, réduire d'autant les risques de contamination et de reprise d'activité du foyer.

TABLEAU I.- Résultats obtenus sur les populations de G.palpalis 7 mois après la fin des traitements
(DAP= densité apparente par jour et par piège)
(*1 cage volée durant l'évaluation).

ZONE	Capture	Avant T	T + 4 mois	T + 5 mois	T + 7 mois
T	Total	389	85	108	148
	DAP	13,41	2,13	2,70	3,70
E	Total	625	30	28	143
	DAP	20,83	0,75	0,70	3,57
D	Total	600	17	27	12*
	DAP	20,0	0,43	0,68	0,31

TABLEAU II. - Résultats obtenus sur les populations de G.pallicera et G.nigrofusca,
7 mois après la fin des traitements.
(DAP= densité apparente par piège et par jour).

!Espèce!	!Zone!	!Capture!	!Avant T!	!T + 4 mois!	!T + 5 mois!	!T + 7 mois!
G. P A L L I C E R A	T	Total	48	18	38	37
		DAP	1,60	0,45	0,95	0,93
	E	Total	153	18	23	51
		DAP	5,10	0,45	0,58	1,28
	D ₆	Total	50	0	2	4
		DAP	1,67	0,0	0,05	0,10
G. N I G R O F U S C A	T	Total	46	14	11	14
		DAP	1,53	0,35	0,28	0,35
	E	Total	32	5	3	13
		DAP	1,07	0,13	0,08	0,33
	D ₆	Total	34	1	1	0
		DAP	1,13	0,03	0,03	0

TABLEAU III. - Sex-ratio des populations de G.palpalis dans les différents secteurs.

ZONE	Juillet (T + 7 mois)				% femelles		
	mâles	femelles	Total	% femelles	Avant T	T + 4 mois	T + 5 mois
T	61	87	148	58,8	61,7	57,7	62,0
E	56	87	143	60,8	76,2	63,3	57,1
D ₆	0	12	12	100,0	70,0	55,6	88,9

TABLEAU IV.- Composition par groupes d'âge et âge moyen des populations de G.palpalis.
(Pourcentages entre parenthèses).

Secteur	Femelles nullipares	Femelles jeunes pares	Femelles vieilles pares	Total	Age moyen (jours)	Age moyen 5e mois (jours)
T	24 (28,2)	40 (47,1)	21 (24,7)	85 (100,0)	25,3	36,8
E	22 (25,0)	40 (45,5)	26 (29,5)	88 (100,0)	27,8	39,7
D ₆	2 (16,7)	4 (33,3)	6 (50,0)	12 (100,0)	37,1	40,0