

Contribution à la lutte contre les Tsétsés : influence "d'étoffes attractives", imprégnées de DDT, sur *Glossina palpalis*, ssp. *martinii* Zpt.

Autor(en): **Rupp, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Acta Tropica**

Band (Jahr): **9 (1952)**

Heft 4

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-310410>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Contribution à la lutte contre les Tsétsés.

Influence « d'étoffes attractives », imprégnées de DDT, sur Glossina palpalis, ssp. martinii Zpt.

Par H. RUPP.

(Reçu le 5 juin 1952.)

I. Introduction.

Les méthodes de lutte contre une des maladies tropicales les plus redoutées, la maladie du sommeil chez l'homme, ont été perfectionnées d'année en année. En effet, d'importants progrès ont été réalisés non seulement dans le domaine de la médecine mais encore dans celui de l'entomologie appliquée.

L'apparition des insecticides organiques — les produits DDT entre autres — a marqué le début d'une nouvelle époque dans la lutte contre les différentes espèces de Glossines, vecteurs des trypanosomiasés. Dans cet exposé, nous ne traiterons que du problème de la prophylaxie de la maladie par destruction du vecteur. Bien que, dans certaines contrées, on soit parvenu autrefois à obtenir une sensible réduction des populations de Glossines par différents moyens mécaniques tels que modification artificielle des conditions écologiques par débroussaillage, déboisement, feu de brousse ou capture au moyen de pièges divers, ces méthodes ne donnèrent que partiellement satisfaction. En outre, l'abattage du gros gibier servant de « réservoir » aux Trypanosomes n'a pas donné les résultats escomptés (1). Les succès obtenus ces dernières années d'une part au moyen des produits DDT épandus par avion sur de vastes étendues du Zululand et Tanganyika (2, 3, 4) et d'autre part par les « pièges animaux » (introduction du bétail traité au DDT dans les régions infestées) (5, 6) ont encouragé les milieux intéressés à entreprendre de nouvelles expériences avec cet insecticide.

L'occasion de faire à notre tour une brève étude dans ce domaine s'est présentée en 1949, année au cours de laquelle le Fonds du Bien-Etre Indigène délégua, en collaboration avec la maison Geigy, une mission au Congo Belge (Ruanda-Urundi) chargée d'étudier les différents problèmes que pose la lutte anti-parasitaire dans un milieu indigène. Rappelons ici que le but que poursuit le F. B. I., institution belge, est l'amélioration des conditions d'existence de l'indigène.

II. Quelques observations générales sur la biologie des Glossines et travaux préparatifs.

1° Répartition géographique.

Les facteurs abiotiques jouant, comme on le sait, un rôle prépondérant dans l'écologie des Glossines, leurs caractères diffèrent par conséquent suivant les régions. Ainsi on rencontre au nord du Ruanda, ou plus exactement dans les savanes de la Mutara, des essaims de *Glossina morsitans*, espèce très mobile qui se déplace

avec le bétail et le gros gibier. Cette dernière passe pour être un des plus importants vecteurs de la trypanosomiase du bétail.

Glossina palpalis, par contre, vit à proximité de l'eau, soit là où le degré d'humidité relative de l'air est assez élevé. Cette espèce qui est non seulement vecteur de la trypanosomiase du bétail mais encore de la maladie du sommeil de l'homme se trouve au sud du Ruanda-Urundi, sur les rives du lac Tanganyika, dans la plaine de la rivière Ruzizi et de ses affluents.

Après avoir prospecté la région fréquentée par *Glossina morsitans*, nous nous rendîmes compte que l'habitat de celle-ci était fort vaste. A la suite de divers entretiens avec des spécialistes, nous décidâmes d'abandonner l'essai projeté contre cette espèce étant donné les moyens restreints dont nous disposions. Le foyer de *G. palpalis* étant cependant plus localisé, il nous parut préférable de limiter les expériences à cette dernière. Notre mission se mit alors en rapport avec le Service médical et vétérinaire d'Usumbura et nous convînmes ensemble de l'endroit paraissant le plus propice à nos recherches ¹.

2° *Glossina palpalis*, ssp. *martinii*.

Nous fixâmes tout d'abord notre attention sur la biologie de l'insecte. Les nombreux autres problèmes confiés à la mission ne nous ont cependant pas permis d'y consacrer tout le temps qu'on aurait désiré.

La dissection de nombreuses mouches permit d'identifier la sous-espèce *martinii*. Son activité la plus intense se manifestait surtout dès que la chaleur se faisait sentir. C'est ainsi qu'à mi-mai environ, le vol commençait vers 9 heures, s'intensifiait vers midi pour prendre généralement fin vers 17 heures. Signalons cependant que parfois même après 17 heures des *Glossina palpalis* nous assaillaient encore et que pendant la grosse chaleur, les mouches disparaissaient complètement par moment.

Le long des prairies côtoyant la rivière, comme d'ailleurs à plus de 200 m. environ de la rive, nous n'avons été qu'exceptionnellement incommodés par *G. palpalis*. Ayant besoin d'ombre, elle ne fréquente que les rives boisées, les roseaux et les bananeraies situés à proximité de l'eau (voir Fig. 1).

Elle recherche en outre de préférence les endroits où l'indigène abreuve son bétail et s'approvisionne en eau. Ce qui nous a tout particulièrement frappés est le fait qu'on n'a jamais pu voir cette

¹ Je tiens à remercier à cette occasion MM. *Baudard*, médecin-chef des Services médicaux du Ruanda-Urundi et *Weber*, vétérinaire à Kisenyi, de leur précieux appui et de l'intérêt qu'ils portèrent à mes travaux.



Fig. 1. Gîte typique de *Glossina palpalis*.

Tsétsé se poser sur le bétail de couleur brun-rouge ou sur les chèvres, bien que ces dernières soient noires, couleur qui, comme nous le relèverons par la suite, exerce une forte attraction sur cette espèce de Glossines.

3^o Travaux préparatifs.

Les Glossines étant relativement sensibles au dichlordiphényltrichloréthane (7), il nous parut intéressant d'étudier la possibilité de combattre cette mouche en utilisant des morceaux d'étoffes imprégnés d'un produit à base de DDT, en l'occurrence de Néocide TX contenant 20% de DDT. Cette méthode pratique est relativement bon marché.

Après avoir engagé 3 Fly-Boys, les travaux commencèrent aux abords de la rivière Lufiro. Afin de pouvoir évaluer la densité de la population des mouches avant l'essai, les 3 Fly-Boys commencèrent à les chasser à deux endroits; le premier fut désigné comme « région témoin » et le second comme « région d'essai ». Cette chasse aux mouches se faisait chaque jour et durant un laps de temps bien

déterminé. De plus, 5 pièges « Harris » que le Service vétérinaire avait mis à notre disposition permirent de contrôler la densité de la population par un autre moyen et d'étudier l'efficacité de ceux-ci.

Pour pouvoir mettre les pièges « Harris » en évidence, il fallut défricher pour chacun d'eux 9 à 12 m² de terrain. Ce procédé nous permit de capturer au total de 14 à 20 Tsétsés par jour. C'est reconnaître que ces pièges peuvent réduire jusqu'à un certain point la population des mouches. Remarquons cependant que leur fabrication est relativement onéreuse et que leur mise en place exige non seulement un travail considérable mais qu'elle occasionne bien des frais. Il est peut-être intéressant de mentionner qu'un nombre de femelles 3 fois supérieur à celui des mâles se laissa prendre aux pièges « Harris » et que les Fly-Boys attrapèrent 3 fois plus de mâles que de femelles dans leurs filets.

TABLEAU 1.

Résultats des observations concernant le pouvoir attractif des différentes couleurs.

Date	Nombre moyen de mouches se posant sur les étoffes en l'espace d'une heure					Moyenne des mouches capturées par les 3 « fly-boys » en l'espace d'une heure
	étoffe blanche	jute	peau	étoffe bleue	étoffe noire	
9 mai	0	0	0	—	8	24
11 mai	0	1	0	—	8	16
12 mai	0	0	0	—	10	13
13 mai	0	0	0	—	32	44
14 mai	0	0	0	12	16	28
16 mai	—	1	—	—	—	25
16 mai	—	—	—	—	17	17
17 mai	—	0	—	19	15	29

III. Examen du pouvoir attractif.

Des observations se rapportant au problème de l'influence des couleurs sur d'autres espèces de *Glossina* ont déjà été l'objet d'études approfondies. Ainsi, en 1914, NEWSTEAD et DAVEY (8) ont prouvé que *Glossina morsitans* accorde tout d'abord sa préférence à la couleur khaki, puis au rouge et ensuite au bleu, et selon STEWART (9), *Glossina tachinoides* est attirée d'abord par le brun foncé, puis par le bleu foncé. Il nous a semblé donc utile d'étudier tout d'abord le pouvoir attractif de quelques couleurs sur *Glossina palpalis*, ssp. *martinii*, et nous avons utilisé à cet effet des morceaux d'étoffe d'environ 50 cm. de large sur 1,40 m. de long. Ceux-



Fig. 2. Examen du pouvoir attractif.

ci furent suspendus au-dessus de la rivière Lufiro à une corde en fibre de bananier dans l'ordre suivant : une pièce de jute, une étoffe de couleur noire, une peau de chèvre noire (voir Fig. 2).

On examina, en outre, successivement le pouvoir attractif d'une étoffe bleue et d'une de couleur blanche. Dans le tableau 1 nous avons établi d'une part la moyenne du nombre de mouches s'étant posées sur les étoffes de différentes couleurs dans l'espace d'une heure, et, d'autre part, celle des mouches attrapées par les Fly-Boys dans le même laps de temps. L'examen du tableau ci-dessous montre la supériorité très nette du pouvoir attractif de la couleur noire et de la bleue.

Il aurait fallu pousser les recherches plus avant et séparer nettement, par exemple, l'étoffe bleue de la noire car il est possible qu'une partie des Tsétsés avaient été attirées tout d'abord par l'étoffe noire et avaient choisi finalement l'étoffe bleue pour s'y poser. Le manque de temps nous empêcha de mettre la chose au point.

Les quelques mouches qui se posèrent sur la toile de jute n'y vinrent que par hasard car elles demeurèrent en position de repos et ne cherchèrent pas à piquer. Le 16 mai nous suspendîmes la pièce de jute seule pendant une heure pour déterminer si les

mouches l'avaient d'abord dédaignée vu la présence de l'étoffe noire. Une seule mouche s'y posa, tandis que pendant ce temps les trois Fly-Boys attrapaient 25 Tsétsés dans les environs immédiats. La même opération fut recommencée avec l'étoffe noire : 17 mouches vinrent s'y poser pendant que les Fly-Boys capturaient 17 Tsétsés. Le jute n'a donc aucun pouvoir attractif, pas plus que l'étoffe blanche et la peau de chèvre. Précisons que 10 indigènes nous accompagnaient et que les Fly-Boys capturaient, d'une part, les *G. palpalis* qui cherchaient à les piquer, et, d'autre part, souvent celles qui se posaient sur l'étoffe noire. Même si les indigènes chassaient près de l'étoffe noire, les mouches préféraient plutôt cette dernière. Des observations faites à distance avec les jumelles ont montré que les étoffes noires attiraient les Tsétsés même durant l'absence des indigènes. Les Glossines survolaient alternativement 4 à 5 fois les deux côtés de l'étoffe noire, s'y posaient, même plusieurs à la fois, puis piquaient successivement à différents endroits en se déplaçant continuellement. Ainsi elles demeuraient de 2 à 6 minutes au contact de l'attrape, condition des plus importantes pour la suite de nos essais.

Relevons encore en passant qu'en une heure d'observation par exemple, 8 mouches se posèrent sur l'étoffe noire alors que 3 seulement furent attirées par le piège « Harris », placé à proximité, et qu'une seule s'y laissa prendre. En comparant le pouvoir attractif des 2 dispositifs : piège « Harris » et étoffe noire, il est donc permis d'affirmer que le second est plus puissant. Cette supériorité doit être attribuée, en partie tout au moins, au fait que l'étoffe noire était agitée de temps en temps par le vent et qu'elle attirait ainsi davantage leur attention.

Etant donné les résultats obtenus dans l'étude du pouvoir attractif des différentes couleurs sur *Glossina palpalis* ssp. *martinii*, nous avons décidé d'effectuer nos futurs essais avec des morceaux d'étoffe de couleur noire uniquement.

IV. Dispositions prises pour l'essai.

Les captures de mouches destinées à l'essai proprement dit commencèrent déjà le 17 mai 1949, soit un mois avant le début de l'essai. Les trois Fly-Boys, pourvus de filets à papillon, chassèrent les Tsétsés de 9 heures à 15 heures. Ce travail se fit alternativement aux postes de contrôle A (Kabamba) et B (pont de Lufiro), le premier servant de témoin et le second de champ d'essai (voir croquis).

Les indigènes formèrent une équipe et chacun d'eux attrapait les mouches qui se trouvaient sur ses compagnons (voir Fig. 3).



Fig. 3. Les trois « fly boys » en train de capturer des Glossines à Kabamba, poste de contrôle A.

Le nombre des captures fut enregistré, et les mouches furent relâchées aussitôt. Il est évident que de cette façon une mouche pouvait être enregistrée plusieurs fois, mais ceci n'a qu'une faible importance puisque cette méthode a été maintenue pour toute la durée de l'essai à chacun des postes A et B. Mais en procédant de la sorte, la densité de la population des mouches n'était pas réduite artificiellement. Il ne nous aurait d'ailleurs pas été possible de juger de l'efficacité du traitement si nous avions procédé de façon contraire.

Nous avons employé pour l'essai un tissu de coton noir qui fut doublé et découpé en 30 morceaux de 50 cm. de large et 1,40 m. de long. Chacun des morceaux fut ensuite trempé dans une bouillie de Néocide TX, produit liquide en émulsion contenant 20 % de DDT, dilué à raison de 5%. Cette opération nécessita au total 10 litres de bouillie, ce qui correspond donc à une quantité de substance active d'environ 3,3 g. par morceau d'étoffe. Lorsque les attrapes furent sèches, des tests biologiques répétés furent effectués au moyen de 5 Glossines chaque fois. Sans vouloir citer ici tous les chiffres de nos différents tests, nous pouvons dire pour résumer qu'après un contact permanent de 20 minutes, les mouches tombèrent sur le dos et leurs pattes trahirent le trémor typique, symptôme d'intoxication au DDT. A la suite d'un contact de 3 minutes, l'effet se produisit après 2 heures 20 minutes et un contact d'une



Fig. 4. Vue d'une partie de la zone traitée. A l'arrière-plan une étoffe attractive, imprégnée au Néocide TX.

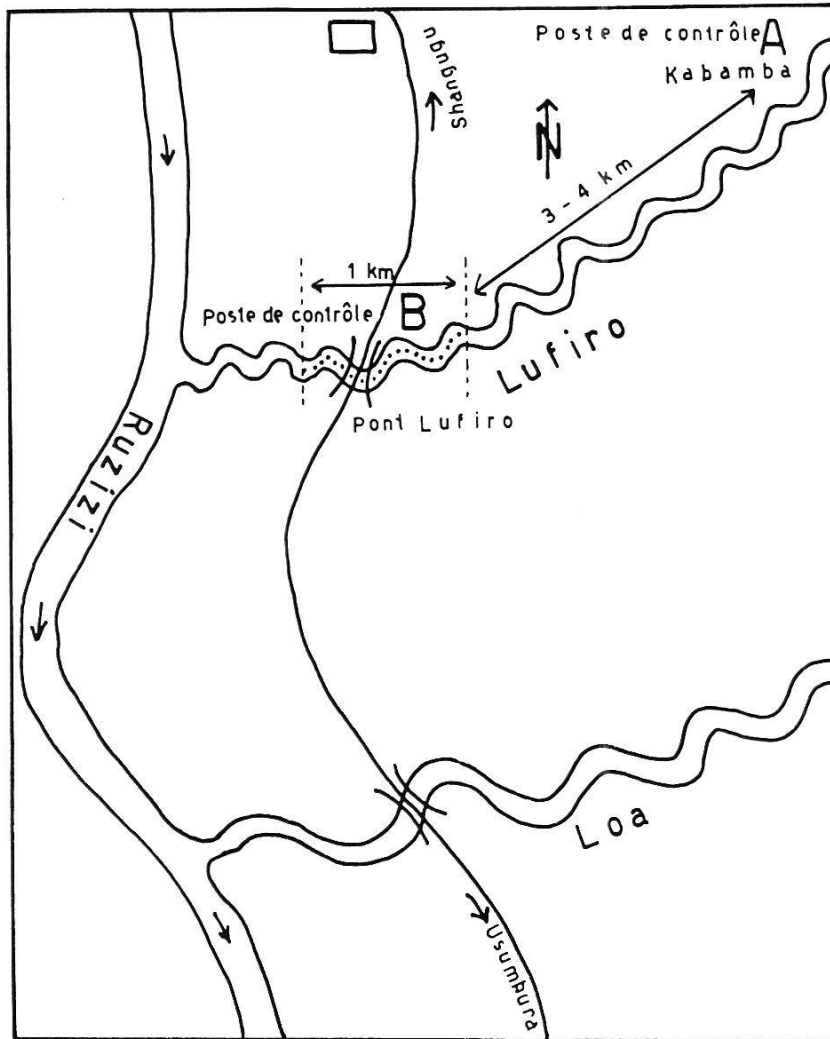


Fig. 5. Essai contre la *Glossina palpalis*.

minute eut le même effet après 3 heures. La mort suivait généralement 2 à 4 heures plus tard.

Dans un autre milieu, on aurait pu suspendre ces attrapes au-dessus du sol, de chaque côté de la rivière. Pourtant, il aurait fallu, pour les mettre en évidence, percer de vraies galeries à travers la jungle, à proximité de la rivière. Pour que les étoffes puissent facilement flotter au vent et mieux captiver l'attention des mouches, nous les suspendîmes à des cordes au-dessus de la rivière Lufiro. Ainsi les 20 et 21 juin, 22 étoffes furent placées à 1,50 / 2 m. de haut, en aval et en amont du pont Lufiro, poste de contrôle B, et à des distances de 30 à 100 m. La Lufiro décrit d'innombrables méandres d'où impossibilité de poser les attrapes d'une manière rigoureusement équidistante. De plus, on estima utile de fixer chaque attrape à portée de vue de la précédente (voir Fig. 4). De cette façon, la zone traitée s'étendait, vue à vol d'oiseau, sur 1 km. environ. Le poste de contrôle se trouvait au centre de celle-ci (voir Fig. 5).

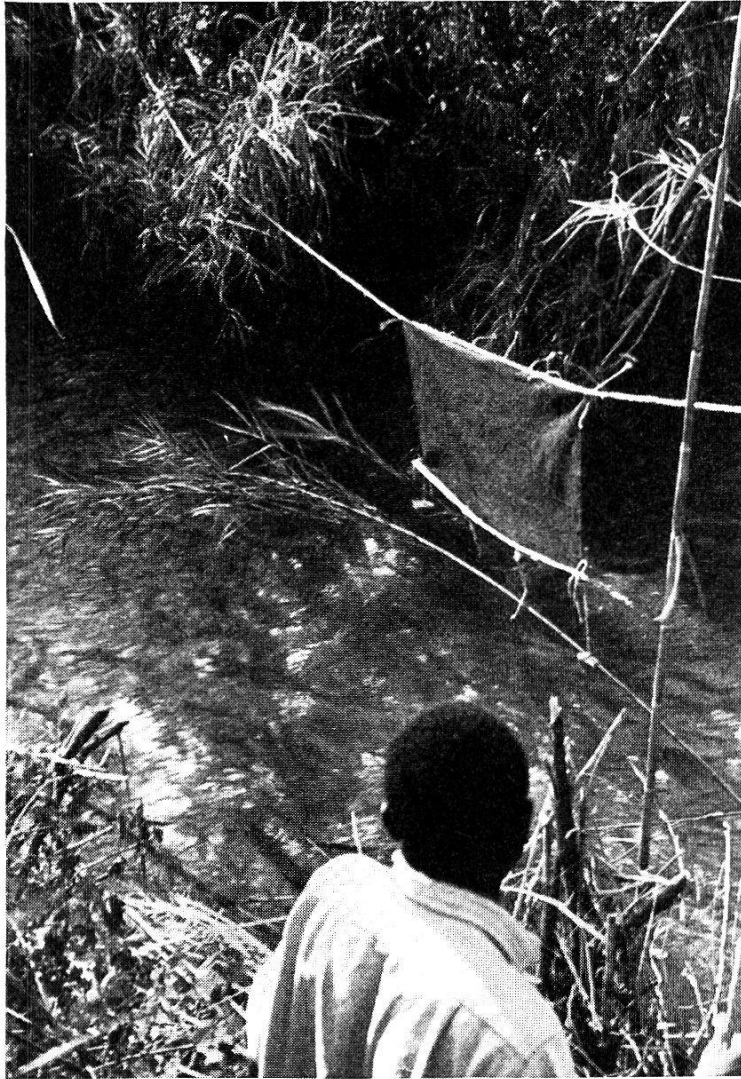


Fig. 6. Une des « étoffes attractives » (imprégnée au Néocide TX) munie d'un bâton auquel on a fixé deux pierres.

Mentionnons qu'il était souvent fort difficile de pénétrer dans la jungle pour attacher l'extrémité des cordes aux endroits désignés. Près du pont Lufiro, nous avons tendu trois étoffes assez proches les unes des autres, car ce lieu était plus fréquenté que les autres, les indigènes y venant chercher de l'eau et y abreuver le bétail.

Sitôt les attrapes posées, nous nous rendîmes compte, étant donné la force du vent, qu'il était nécessaire de fixer un bâton et 2 à 3 pierres au bas de chacune d'elles (voir Fig. 6).

Ce système permettait aux étoffes de flotter juste assez pour captiver l'attention des mouches. A mi-juillet, on vola 3 attrapes et il fallut les remplacer. Toutes alors furent marquées d'un signe distinctif à la peinture à l'huile, ce qui rendit ces objets moins précieux aux yeux des indigènes et il n'y eut par la suite plus aucune perte à déplorer.

V. Résultats de l'essai.

Le tableau 2 et le graphique Fig. 7, mentionnant le nombre de mouches capturées, montrent que la densité de la population des Tsétsés était au début à peu près pareille à Kabamba qu'au pont Lufiro, points distants de 3 à 4 km. l'un de l'autre. Les résultats des captures du 17 mai au 30 septembre relatent une lente et progressive disparition des Tsétsés à l'endroit traité, c'est-à-dire au poste de contrôle B. Ainsi, en se basant sur les 26 dernières captures, on obtient une réduction de la population de 68,6% pour le mois de septembre. En étudiant les chiffres de captures obtenus, il ne faut pas oublier que maints facteurs tels que température, humidité de l'air, possibilité pour les Tsétsés de se procurer de la nourriture, etc., influencèrent les résultats. Théoriquement, quelques jours après l'exposition de nos attrapes, les *Glossina palpalis* auraient dû totalement disparaître. Même si l'on ne tient pas compte des mouches pénétrant dans le champ traité par l'aval et l'amont de la rivière, un phénomène aussi absolu ne peut se produire car il faut considérer également le lent cycle évolutif de la mouche. Suivant les conditions climatologiques, les pupes provenant de larves pondues avant le traitement peuvent donner même 30 à 60 jours plus tard naissance à de nouvelles Tsétsés.

Pourtant le 24 juin, soit 48 heures après avoir suspendu les attrapes, nous avons remarqué que le nombre des mouches capturées près du pont Lufiro, poste de contrôle B, était sensiblement inférieur à celui du poste A (voir Fig. 7). Ce résultat est

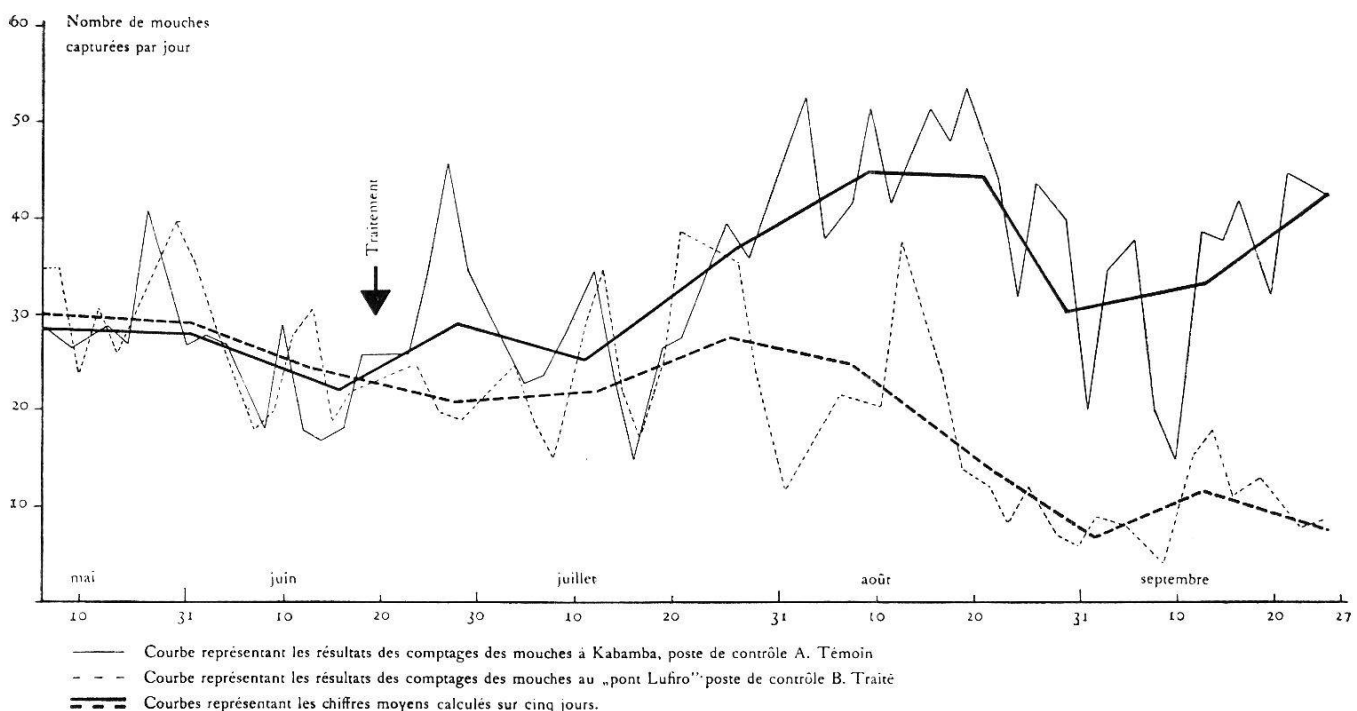


Fig. 7. Essai de traitement contre *Glossina palpalis*.

TABLEAU 2.

Résultats des comptages de *Tsésés* du 17 mai au 30 septembre.

Date	Nombre de mouches		Date	Nombre de mouches		Date	Nombre de mouches		Date	Nombre de mouches	
	Kabamba	Lufiro		Kabamba	Lufiro		Kabamba	Lufiro		Kabamba	Lufiro
17 V	29		21 VI			26 VII	40		30 VIII	40	
18 V		35	22 VI			27 VII		38	31 VIII		6
19 V	27		23 VI	26		28 VII	38		1 IX	20	
20 V		24	24 VI		25	29 VII		24	2 IX		9
21 V	28		25 VI	35		30 VII			3 IX	35	
22 V		31	26 VI			31 VII			4 IX		
23 V	29		27 VI		20	1 VIII		12	5 IX		8
24 V		26	28 VI	46		2 VIII			6 IX	38	
25 V	27		29 VI		19	3 VIII	53		7 IX		6
26 V		31	30 VI	35		4 VIII		22	8 IX	20	
27 V	41		1 VII			5 VIII	38		9 IX		4
28 V			2 VII			6 VIII		22	10 IX	15	
29 V			3 VII			7 VIII			11 IX		
30 V		40	4 VII		25	8 VIII	42		12 IX		15
31 V	27		5 VII	23		9 VIII		21	13 IX	39	
1 VI		35	6 VII		19	10 VIII	52		14 IX		18
2 VI	28		7 VII	24		11 VIII		20	15 IX	38	
3 VI		29	8 VII		15	12 VIII	42		16 IX		11
4 VI	27		9 VII	28		13 VIII		38	17 IX	42	
5 VI			10 VII			14 VIII			18 IX		
6 VI			11 VII		29	15 VIII			19 IX		13
7 VI		18	12 VII	35		16 VIII	52		20 IX	32	
8 VI	18		13 VII		35	17 VIII		24	21 IX		9
9 VI		20	14 VII	24		18 VIII	48		22 IX	45	
10 VI	30		15 VII		22	19 VIII		14	23 IX		8
11 VI		28	16 VII	15		20 VIII	54		24 IX		
12 VI	18		17 VII			21 VIII			25 IX		
13 VI		31	18 VII		17	22 VIII		12	26 IX		9
14 VI	17		19 VII	27		23 VIII	44		27 IX	42	
15 VI		19	20 VII		24	24 VIII		8	28 IX		17
16 VI	18		21 VII	28		25 VIII	32		29 IX	45	
17 VI		22	22 VII		39	26 VIII		12	30 IX		15
18 VI	26		23 VII			27 VIII	44		Total	1768	1147
19 VI			24 VII			28 VIII					
20 VI			25 VII		37	29 VIII		7			

d'autant plus remarquable que, le jour précédent, nous avons mis en liberté près du pont Lufiro 60 Tsétsés provenant de la rivière Loa.

Le 1^{er} août, afin de contrôler la durée d'efficacité, nous procédâmes à des tests sur les étoffes ayant servi à l'essai dès le 20 juin. Malheureusement les tests biologiques faits sur place échouèrent. Les Tsétsés mises en contact avec l'attrape sous des couvercles de boîtes de Pétri mouraient instantanément. On peut admettre que ce phénomène était dû à la température élevée des attrapes imprégnées au DDT et chauffées par le soleil. Toutefois, les 17 et 18 septembre, des tests effectués avec *Musca domestica* au laboratoire biologique de Geigy à Bâle sur des échantillons prélevés le 1^{er} août démontrèrent qu'à cette dernière date l'efficacité de l'insecticide était pour ainsi dire nulle, puisqu'un contact permanent ne déclencha des signes de paralysie qu'après 12 heures.

VI. Discussion et conclusion.

Etant donné que le champ traité n'était pas isolé, mais pouvait être continuellement visité par des mouches pénétrant par l'aval et l'amont de la rivière, il y a lieu de se déclarer satisfait des résultats obtenus. Il ne s'agissait au fond que d'une expérience limitée qui devait nous fournir quelques données utiles. La durée d'efficacité de l'imprégnation n'a cependant pas répondu à notre attente. Cette défection peut être attribuée à l'exposition constante des attrapes noires au soleil dans une atmosphère saturée d'humidité. Il a d'ailleurs été prouvé par des travaux approfondis qu'une exposition du DDT à la chaleur et à l'air humide ainsi qu'au soleil, notamment aux rayons ultraviolets, provoque une certaine détérioration de la substance active (10, 11, 12, 13, 14). Notons encore que deux chutes de pluie, dont une assez forte à la fin du mois de juillet, ont sans doute contribué à la réduction de la durée d'efficacité. Néanmoins, des recherches faites ces temps derniers ont montré qu'il était possible d'obtenir, dans des conditions favorables, une durée d'efficacité supérieure. En effet, d'après MORRIS (15) de la toile de chanvre imprégnée de DDT a gardé son efficacité contre les Tsétsés pendant plus d'une année. Il serait donc sans doute très intéressant de poursuivre des essais similaires sur une plus grande échelle et dans une région bien délimitée. Cependant, dans ce cas, on pourrait essayer d'employer le produit sous une autre forme, à une plus forte concentration et répéter l'imprégnation à plusieurs reprises.

Bien que le traitement par avion puisse également entrer en ligne de compte pour la lutte contre cette espèce de Tsétsé, celui-

ci présente quelques inconvénients qu'il est bon de rappeler. A travers cette jungle compacte, l'insecticide épandu par avion ne parvient que difficilement jusqu'aux gîtes des mouches. De plus, le lent cycle évolutif de cet insecte (30 à 60 jours) nécessite de fréquentes répétitions du traitement à de courts intervalles. Les gîtes de *Glossina palpalis* étant plus localisés que ceux des autres espèces (*Glossina morsitans*, p. ex.), il paraît difficile de limiter uniquement l'épandage de l'insecticide aux foyers de ce parasite. En outre, un traitement par avion est généralement chose fort coûteuse. Sans vouloir parler en détail du problème de l'influence des traitements insecticides par avion sur la faune des insectes utiles et tout spécialement sur l'équilibre biologique (16), il faut noter que la méthode de lutte décrite ici n'a aucune action nocive sur les autres espèces d'insectes.

Ce procédé de destruction de *Glossina palpalis* pourra sans doute rendre de grands services, tout au moins en tant que complément des traitements par avion. On atteindra ainsi les mouches qui auront échappé aux traitements et les jeunes qui sortiront de leurs pupes.

Bibliographie.

1. Bayer, A. W. (1948). A new approach to the Tsetse problem in Zululand. — Jour. Soc. Preserv. Fauna Empire New Ser. 56, 18—23. Ref. dans Biol. Abstr. 22, 1721.
2. Du Toit, R. (1947). Verhandlungen der Conferencia Intercolonial sobre Tripanossomiasis, Lourenço Marques 1, 348.
3. Buxton, P. A. (1948). Trypanosomiasis in Eastern Africa. 1947. 44 pp. London : Published for the Colonial Office by H. M. Stationary Office. Ref. dans Trop. Dis. Bull. 46, 1949, 231—234.
4. Fiedler, O. G. H. (1950). Der Feldzug gegen die Tsetse-Fliege im Zululand. — Z. ang. Ent. 31, 509—536.
5. Suter, Hans E. (1948). Rapport sur un essai concernant l'application d'une émulsion de DDT dans la lutte contre la Tsé-Tsé. Bull. agr. Congo Belge, 39, 415.
6. Whiteside, E. F. (1949). An Experiment in Control of Tsetse with DDT treated oxen. Bull. Ent. Res. 40, 123—134.
7. Vanderplank, F. L. (1947). Experiments with DDT on various species of Tsetse flies in the field and laboratory. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. 40, 603.
8. Newstead, R., and Davey, J. B. (1914). First Preliminary Report on the Bionomics of *Glossina morsitans*. Rep. Sleeping Sickness Comm. Roy. Soc. 15, 142.
9. Stewart, J. L. (1934). Report of the Veterinary Laboratory. Rep. Dept. Anim. Hlth. Gold Cst. 1933—34, 11.
10. Sweetman, H. L. (1945). The residual Toxicity of DDT. Influence of Moisture and Temperature on the residual Kill of DDT. — (Soap & sanit. Chem. 21 ; 141, 143, 145, 147, 149 et 171, 25 refs., New York, N. Y.) — Ref. dans Rev. Appl. Ent. Ser. B 36, 1948, 186.
11. Chisholm, R. D., and Koblitsky, L. (1947). Effect of Light on DDT Residues. Agricultural Chemicals Sept.

12. Chisholm, R. D., Nelson, R. H., and Fleck, E. E. (1949). The Toxicity of DDT Deposits as influenced by Sunlight. *J. Econ. Ent.* 42, 154—155.
13. Kido, G. S., and Allen, T. C. (1947). Colloidal DDT. Its Use in Insecticide Sprays. *Agric. Chem.* 2 no. 6 pp. 21—23, 67, 69, New York.
14. Brown, A. W. A. (1951). *Insect Control by Chemicals*. p. 4, New York ; Wiley.
15. Morris, M. G. (1950). The Persistence of Toxicity in DDT-Impregnated Hessian and its use on Tsetse Traps. *Bull. Ent. Res.* 41, 259—288.
16. Omer-Cooper, J. (1949). Does Destruction of Water Insects cause Increase of Trematode Disease ? *O. Entomologist's Monthly Mag.* 85, 157—159. Ref. dans *Trop. Dis. Bull.* 47, 476.

Zusammenfassung.

Glossina palpalis ssp. *martinii* lebt in der Nähe von Wasser, an Stellen, wo der relative Luftfeuchtigkeitsgrad hoch ist. Man findet diese Art in Ruanda-Urundi an den Ufern des Ruzizi-Flusses und seiner Nebenflüsse, unter andern vornehmlich längs der Flüsse Loa und Lufiro.

Prüft man das Anziehungsvermögen der verschiedenen Farben auf diese Tsetse-Art, so findet man, daß Schwarz die größte, Blau die nächstgrößte Anziehung ausübt.

Schwarze, im Winde flatternde Stoffstücke ziehen stärker an als Harris-Fallen.

Hängt man mit einem DDT-Präparat (Neocid TX-Emulsion mit 20% aktiver Substanz) getränkte Stoffstücke alle 30 bis 100 m auf 1 km Länge über einen Flußlauf, so bemerkt man eine beträchtliche Abnahme der Dichtigkeit von *Glossina palpalis* ssp. *martinii*. In der behandelten Gegend wurde im Monat September eine Abnahme der Dichtigkeit um 68,6% beobachtet.

Summary.

Glossina palpalis ssp. *martinii* lives near water where the degree of relative humidity of the air is high. It is found in Ruanda Urundi on the banks of the river Ruzizi and its tributaries, chief among which along the rivers Loa and Lufiro.

In studying the attraction of different colours (brown, blue, white and black) on this species, it has been noticed that black is the strongest and blue comes next.

Pieces of black material fluttering in the wind were found to attract better than Harris traps.

Hanging pieces of material impregnated with DDT (Neocid TX emulsion with 20% active substance) at intervals from 30 to 100 metres above a river for a distance of 1 km. caused a remarkable reduction in the population density of *Glossina palpalis* ssp. *martinii*. In the area treated two and a half months from the start of the experiment the fly population had been reduced by 68,6% for the month of September.
