

N° 06 / ENT.79
du 17.04.1979

N° 7.061 / 79-DOC.TECH.OCCGE.

ESSAI DE LUTTE CONTRE LES GLOSSINES RIVERAINES
A L'AIDE DE PIEGES BICONIQUES IMPREGNES D'INSECTICIDE (1)(2).

C.LAVEISSIERE* et D.COURET**

RESUME.

Pour lutter contre les glossines riveraines les auteurs ont testé une nouvelle technique: le piégeage à l'aide de pièges biconiques CHALLIER-LAVEISSIERE, modifiés et imprégnés de dècaméthrine.

Les pièges ont été disposés le long d'une galerie forestière à raison d'un piège tous les 100 mètres. L'imprégnation s'est faite à la dose de 400mg de matière active par piège. L'expérimentation a été faite sur 13 kilomètres de forêt riveraine.

Les populations de glossines visées, Glossina tachinoides et Glossina palpalis gambiensis, ont été réduites à plus de 99% par rapport à la zone témoin. Les glossines alors capturées provenaient de gîtes non traités.

La technique est simple, rapidement mise en place, économique en main d'oeuvre et en insecticide (il aura suffi de 0,46g de matière active par hectare). En outre elle est totalement non polluante.

ABSTRACT.

In order to fight against riverine tsetse flies, the authors have tested a new method: trapping with modified CHALLIER-LAVEISSIERE biconical traps impregnated with decamethrin.

Traps have been set up along a riverine forest (one trap every 100 meters). The insecticide impregnation of each trap was made at a rate of 400 mg of active ingredient. Thirteen kilometers have been treated by this method.

Populations of tsetse flies, Glossina tachinoides and Glossina palpalis gambiensis, have been reduced by more than 99% in relation to the reference area. The flies caught at that time came from untreated sites.

This technique is simple, easy to perform, manpower and insecticide-saving (about 0,46g active ingredient per hectare). Moreover it is inoffensive for environment and non-target fauna.

* Entomologiste médical de l'O.R.S.T.O.M.

** Technicien en Entomologie médicale de l'O.R.S.T.O.M.

Mission ORSTOM auprès de l'OCCGE - B.P. 171 - Bobo-Dioulasso - HAUTE-VOLTA

(1): Ce rapport présente les résultats de recherches menées au Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz-OCCGE dans le cadre d'accords conclus entre l'OCCGE et l'ORSTOM. Ce travail a aussi bénéficié d'une aide financière de l'OMS-Genève (contrat V2/181/43).

(2): Cette étude a été présentée au Congrès sur la lutte contre les insectes en milieu tropical, tenu à Marseille du 13 au 16 mars 1979 part. O. M.
J.BRENGUES, Chef du Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz et de la Mission ORSTOM auprès de l'OCCGE.

28 AOUT 1979

Collection de Référence

98 17 Ent. Fed

Toute lutte chimique contre les insectes vecteurs présente un risque pour le milieu, pour la faune non cible, quelles que soient les précautions prises.

Aussi dans le but de réduire, voire de supprimer, l'impact nocif des campagnes de lutte contre les glossines riveraines, vectrices des trypanosomiases humaines et animales, les auteurs ont testé une nouvelle méthode de lutte. Cette méthode est basée sur l'utilisation du piège biconique CHALLIER-LAVEISSIERE (1973), modifié et imprégné d'un insecticide rémanent.

I- LIEU D'EXPERIMENTATION. MATERIEL ET METHODE.

L'expérimentation s'est déroulée le long de la rivière Léraba à la frontière Haute Volta-Côte d'Ivoire, en zone de savane humide. La forêt galerie bordant cette rivière est continuée sur plusieurs dizaines de kilomètres et large de 50 à 100 mètres sur chaque rive. Elle abrite des populations abondantes de glossines: principalement Glossina tachinoides et Glossina palpalis gambiensis et en moindre quantité Glossina morsitans submorsitans.

Les pièges biconiques Challier-Laveissière utilisés ont été modifiés en fonction des objectifs de l'expérimentation. Le cône supérieur se termine en cul-de-sac. Une boule de coton enfoncée à l'extrémité empêche l'axe métallique (en fer à béton ordinaire) de déchirer le tissu. Les autres parties du piège sont inchangées.

Après des essais, un insecticide a été retenu pour l'imprégnation: la K-OTHRINE de Procida, concentré émulsifiable à base de décaméthrine, à 2,5% de matière active.

L'imprégnation s'est faite piège par piège, dans une cuve en tôle galvanisée contenant la quantité de mélange nécessaire pour dix pièges. Après égouttage et essorage au-dessus de la cuve, ces pièges ont été mis à sécher à plat pour éviter une mauvaise répartition de l'insecticide.

Les pièges ont été mis en place mi-novembre (en début de saison sèche froide) le long de la galerie forestière, à raison d'un piège tous les 100 mètres. Dans les endroits fréquentés en permanence par les villageois, 3 ou 4 pièges supplémentaires ont été disposés.

Les pièges furent, soit plantés sur la berge très près de l'eau, soit suspendus à des branches surplombant la rivière lorsque la rive n'était pas assez dégagée. Dans tous les cas ils ont été placés dans des endroits dégagés, ensoleillés, donc visibles de loin.

L'installation s'est faite à l'aide d'un canot muni d'un moteur hors-bord, et d'une pirogue. En une journée 13 kilomètres de forêt riveraine ont ainsi été traités.

Les contrôles périodiques ont été effectués dans la zone expérimentale et dans une zone témoin (située en amont) à l'aide de pièges biconiques normaux, à raison de 3 jours de capture tous les quinze jours.

On notera enfin qu'aucune barrière chimique ou mécanique n'a été créée pour isoler la zone traitée. Les auteurs ont voulu se placer dans les conditions les plus défavorables pour tester réellement la méthode et vérifier si les pièges imprégnés empêchent la réinvasion.

II- RESULTATS.

Après trois mois, les évaluations donnent les résultats suivants (Tableau I):

- Pour Glossina tachinoides, la densité apparente (nombre de glossines capturées par piège et par jour) passe après la pose des pièges de 60 à 16, soit 73% de réduction. Au bout d'un mois la réduction de la densité est de 95%; elle atteint 99,7% après trois mois. La baisse de la population de G.tachinoides dans la zone témoin provient non seulement de la diminution de la disponibilité des tsétsés en saison sèche froide mais aussi, et surtout, de l'effet de barrière provoqué par les 149 pièges disposés le long de la galerie, empêchant le repeuplement.
- Pour Glossina palpalis gambiensis, la baisse de densité est moins rapide que celle de l'espèce précédente: au bout d'un mois la réduction n'est que de 85%. Cependant deux mois après le traitement la densité est de 0,1, soit 96,2% de réduction, alors que la densité apparente de la zone témoin a augmenté de 636%. Au bout de trois mois la densité est réduite de près de 98%.

Comme pour G.tachinoides nous avons enregistré dès le début une baisse des populations résultant de la diminution de la disponibilité en saison froide. Mais dès les premières semaines de la saison chaude les captures sont revenues à un niveau "normal". Ceci s'explique par le fait que G.p.gambiensis est une espèce colonisant surtout les galeries fermées, type de formation végétale que l'on rencontre en amont de la zone témoin. Le maintien de palpalis dans ce secteur est donc assuré par les populations situées en amont. L'effet de barrière de la zone expérimentale (située, rappelons-le, en aval) s'est fait beaucoup moins sentir sur palpalis que sur tachinoides.

Pour éliminer les variations mensuelles des captures de la zone témoin, nous avons calculé les réductions des densités apparentes dans la zone traitée par rapport aux densités correspondantes du secteur témoin dans lequel on peut considérer que les populations sont normales (Tableau II).

L'effet des pièges ne se fait vraiment sentir sur les deux espèces qu'au bout de 15 jours. La réduction atteint un niveau très élevé et se stabilise à partir du deuxième mois. Durant cette période les rares glosines capturées sont des individus provenant des gîtes non traités situés de part et d'autre de la zone expérimentale.

III- DISCUSSION.

Après trois mois d'expérimentation il est possible d'affirmer que le piégeage, réalisé dans les conditions qui viennent d'être présentées, est une technique pouvant rivaliser avec les techniques classiques, et ceci sur plusieurs points:

- coût en insecticide: la rémanence exceptionnelle de produits tels que la dècamèthrine ou la dièldrine supprime toute manipulation supplémentaire après la pose des pièges. Il nous aura fallu 60 grammes de matière active pour traiter 13 kilomètres de galerie forestière, soit (si l'on estime la largeur moyenne de la galerie à 50 mètres sur chaque rive) 0,46 grammes de matière active à l'hectare protégé.

- coût en main d'oeuvre: la pose des pièges est aisée. Dans la pratique il faudrait environ 10 heures à deux personnes pour couvrir les 13 kilomètres de rivière.

- pollution: la faune terrestre et la faune aquatique ont été totalement épargnées. En saison sèche, de novembre à mars, les pluies sont rares pour ne pas dire inexistantes; il n'y a donc pas de risques de pollution par lessivage. Durant les mois d'avril et de mai, quelques pluies peuvent survenir mais la quantité d'insecticide diluée et emportée par l'eau sera insuffisante pour provoquer une pollution catastrophique car à cette époque le produit a déjà perdu une partie de sa toxicité. Enfin précisons que les pièges doivent être retirés avant la remontée des eaux, ne serait-ce que pour éviter de perdre le matériel.

IV- CONCLUSION.

Si l'on tient compte de l'effet obtenu sur les populations de glossines riveraines avec les pièges imprégnés d'insecticide (plus de 99% de réduction), si l'on tient compte aussi de la facilité et de la rapidité avec laquelle ont été traités les 13 kilomètres de galerie, si l'on considère l'économie en main d'oeuvre et en insecticide, et surtout l'absence de pollution, on peut raisonnablement envisager l'application à grande échelle de cette méthode.

Le piégeage sous toutes ses formes, longtemps considéré comme technique de lutte mineure, pourra être utilisé soit pour assainir des gîtes à glossines, soit pour isoler une zone ou encore pour préparer un secteur à l'application de méthodes de lutte différentes comme le lâcher de mâles stériles.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.

CHALLIER (A.), LAVEISSIERE (C.), 1973.- Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol., XI, n°4, 251-262.

TABLEAU I. - Effets des différentes méthodes de lutte sur les populations de Glossina palpalis.
 (D.A.P.: Densité apparente par jour et par piège; % R= pourcentage de réduction de la D.A.P. avant et après traitement; % Réd/T= pourcentage de réduction de la D.A.P. par rapport à celle du Témoin).

*. Densité apparente du Témoin correspondant aux jours de capture dans la zone écran.

PERIODE	TEMOIN		ECRANS			PULVERISATIONS			ECRANS + PULVERISATIONS		
	D.A.P.	% R	D.A.P.	% R	% Réd/ T	D.A.P.	% R	%Réd/ T	D.A.P.	%R	%Réd/ T
Avant T	13,53	-	20,83	-	-	20,00	-	-	40,27	-	-
T + 6 jours	9,53*	29,56	1,46	92,99	86,61	0,22	98,90	97,48	0,60	98,51	93,7
T + 30 jours	9,40	30,52	2,60	87,52	72,34	0,27	98,65	97,13	0,13	99,68	98,62
T + 60 jours	7,48	44,72	1,47	92,94	80,35	0,27	98,65	96,39	0,50	98,76	93,32

TABLEAU II. - Pourcentages de réduction des densités de la zone expérimentale par rapport à celles de la zone témoin.

Période	<u>G.tachinoides</u>	<u>G.p.gambiensis</u>
Avant T	+120,8	+107,1
T + 3 jours	-42,1	-31,6
T + 15 jours	-92,3	-80,8
T + 1 mois	-75,2	-63,6
T + 2 mois	-98,4	-99,5
T + 3 mois	-99,2	-99,5