



# Essai de lutte à petite échelle contre *Glossina palpalis palpalis* (Robineau-Desvoidy, 1830) avec les pièges Vavoua imprégnés d'insecticide en zone forestière du sud-Cameroun.

Mbida Mbida Jean Arthur<sup>1</sup>, Toto Jean Claude<sup>2</sup>, Massussi Jacques Anselme<sup>3</sup>, Eouzan Jean-Pierre<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Université de Douala, BP 24 157 Douala, Cameroun, Département de Biologie Animales. <sup>2</sup>Organisation de Coordination pour la Lutte contre les Endémies en Afrique centrale, BP 288 Yaoundé, Cameroun. <sup>3</sup>Institut de Recherche Agricole pour le Développement, BP 167 Meyomessala, Cameroun. <sup>4</sup>Institut de Recherche pour le Développement, BP 1857 Yaoundé, Cameroun.

Auteur correspondant Email : [mbidajean@yahoo.fr](mailto:mbidajean@yahoo.fr)

Original Submitted In 13<sup>th</sup> January 2011. Published online at [www.biosciences.elewa.org](http://www.biosciences.elewa.org) on September 29, 2011.

## RESUME

*Objectif* : Un essai de lutte à petite échelle contre les glossines a été réalisé à Yemessoua II, un village forestier du Sud Cameroun. Cette étude avait pour objectif général de déterminer l'effet après traitement des pièges Vavoua imprégnés d'insecticide sur l'évolution naturelle des populations de glossines en zone de forêt humide où la culture de cacao prédomine en sous-bois.

*Méthodologie et résultats* : La zone d'étude a été traitée par le déploiement de 20 pièges de lutte de type Vavoua imprégnés de cyfluthrine à 400mg/m<sup>2</sup> pendant 15 jours dans les sites susceptibles d'abriter les glossines durant la grande saison sèche. Le pourcentage de réduction calculé à partir des densités de glossines évaluées par piégeage avant et après le traitement dans la zone traitée et la zone témoin montre un taux de réduction de glossines de 100% immédiatement après l'intervention. Cette réduction reste à 90% un mois après le traitement et baisse à moins de 70% au deuxième mois pour s'annuler au quatrième mois. Les opérations de lutte ont été précédées par l'étude de la distribution spatio-temporelle des glossines, de leurs infestations et de leur dispersion après marquage et lâcher. La densité apparente moyenne des glossines dans l'ensemble de la zone d'étude était de 2,62G/P/J. Elle variait d'un biotope à l'autre ( $F=4,663$ ,  $P=0,027$ ,  $ddl=2$ ) et était plus élevée en lisière de village que dans les cacaoyères et les points d'eau avec les maximums de DAP respectifs de 9,30G/P/, 1,88G/P/J et 6,00G/P/J. Cependant la densité apparente ne variait pas en fonction des saisons ( $F=1,755$ ,  $P=0,197$ ,  $ddl=5$ ). Les densités les plus faibles s'observaient durant la grande saison sèche en décembre (1,03G/P/J) et la plus forte durant la petite saison des pluies au mois de juillet pendant la saison cacaoyère (5,80G/P/J). Les glossines marquées ont été re capturées sans variation significative entre les biotopes ( $\chi^2=2,201$ ,  $P=0,6988$ ,  $ddl=2$ ). 77% d'entre elles ont été recapturées en lisière de village.

*Conclusion et application des résultats* : Cette étude montre l'efficacité des pièges imprégnés d'insecticides en zone de forêt dont les effets sont perceptibles plus de deux mois après leur retrait. L'étude de la distribution spatio-temporelle et de la dispersion des glossines montre que la lisière de village et la saison

cacaoyère constituent des sites et les périodes préférentielles des glossines à cibler en priorité pour une lutte efficiente contre ces insectes.

**Mots clés :** Lutte contre les glossines, Piégeage, Zone forestière, Cameroun.

## Abstract

**Objective:** A small-scale vector control trial against tsetse was carried out in Yemessoua II, a village in the South Cameroon forest. The general objective of this study was to determine the efficiency after treatment of the insecticides impregnated traps against tsetse in the rainforest area where cocoa cultivation is dominant in the undergrowth.

**Methodology and Results:** The study area was covered with 20 "Vavoua" type tsetse control traps impregnated with cyfluthrin at 400mg/m<sup>2</sup> for 15 days in the susceptible sites to shelter tsetse during the dry season. The percentage of reduction computed from the densities of tsetse trapping evaluated before and after treatment showed a 100% immediate effect of treatment in the treated areas. This reduction was 90% one month after treatment and decreased to less than 70% in the second month to the fourth month. The control operations were preceded by the study of spatial and temporal distribution of tsetse, their infestations and their dispersal after marking and releasing. The average density of tsetse in the entire study area was 2.62G/P/J. It varied from one habitat to another ( $F=4.663$ ,  $P=0.027$ ,  $df=2$ ) and was higher in the edge of village than in the cocoa and water points with respectively maximum 9.30G/P/J, 1.88G/P/J and 6.00G/P/J. However, the density did not vary with the seasons ( $F=1.755$ ,  $P=0.197$ ,  $df=5$ ), the lowest densities observed during the long dry season in December (1.03G/P/J) and highest during the short rainy season in July during the cocoa season (5.80G/P/J). The marked flies were recaptured without significant variation between habitats ( $\chi^2=2.201$ ,  $P=0.6988$ ,  $df=2$ ). 77% of them were recaptured in the edge of village.

**Conclusion and application of the results:** This study showed the effectiveness of insecticide impregnated traps in the forest zone, the effects decreased more than two months after their withdrawal. The study of spatial and temporal distribution and dispersion of flies showed that the village edge and the cocoa season were preferential sites and periods of tsetse priority target for an efficient fight against these flies.

**Key words:** Vector control; trapping; forest zone; Cameroon.

## INTRODUCTION

*Glossina palpalis palpalis* (Robineau-Desvoidy, 1830) est l'espèce de glossine la plus largement répandue en zone forestière du sud Cameroun, où elle est inféodée à l'homme. Cet insecte hématophage présente un double intérêt : il constitue une source de nuisance pour l'homme qu'il pique fréquemment et est le vecteur biologique majeur de la trypanosomiase humaine africaine. Au Cameroun, cette maladie sévit encore dans six foyers avec environ 70 000 personnes exposées au risque de transmission. La lutte contre la trypanosomiase humaine est basée essentiellement sur le traitement des malades après diagnostic parasitologique et la lutte contre le vecteur pour interrompre la transmission. Si le dépistage et le traitement des cas diagnostiqués se fait systématiquement, la lutte antivectorielle est encore en phase d'expérimentation. Elle a

commencé dans ce pays au début du 19<sup>e</sup> siècle par le simple débroussaillage des gîtes de glossines (Brau, 1925). La première tentative de lutte antivectorielle par aspersion d'insecticide sur la végétation a été entreprise par Beaudiment en 1948 au centre et à l'est du pays ; puis d'autres campagnes ont été réalisées au nord (mouchet et al., 1961 ; Gruvel et al., 1970). Les campagnes couronnées de succès furent celle menées en zone de savane du nord où la pluviométrie est faible, la saison sèche longue et les glossines sensibles aux conditions climatiques sévères hors des galeries forestières (Eouzan et Ferrara, 1975). Par contre en forêt, la lutte s'est heurtée à plusieurs problèmes : saison sèche courte, repousse rapide de la végétation, ubiquité des vecteurs, étendue des gîtes à traiter, inaccessibilité de nombreux biotopes, pollution.

Pour pallier à ces problèmes, le piégeage est la solution préconisée en forêt comme en savane avec comme avantages la simplicité d'utilisation, la rapidité d'application, le caractère peu polluant et la modicité des coûts (Laveissière et al, 2000). Cependant, il faut savoir où et à quelle saison installer les pièges en zone de forêt pour une lutte efficiente. Cela suppose de menée au préalable des études bio-écologiques pour identifier les périodes favorables, les biotopes à fortes densités de glossines ainsi que ceux qui présentent un risque épidémiologique important à fin qu'ils soient ciblés en priorité (Legay et Debouzie, 1985 ; Laveissière et al, 1994). Ces paramètres varient en fonction du contexte écologique et les informations disponibles à ce jour au Cameroun sont insuffisantes et obsolètes pour permettre une bonne prise de décision en cas de déclenchement d'une épidémie. Les essais de piégeage utilisant

les pièges de type Lancien (1981) et Challier-Laveissière (1973) menés avec succès entre 1979 et 1983 à Bafia, une zone de transition forêt/savane (Mondet et al., 1981a ; Mondet et al., 1981b ; Mondet et Ngassam, 1983) datent de près de 30 ans. D'où la nécessité d'effectuer de nouveaux essais surtout avec le piège de lutte de type Vavoua (Laveissière et Grébaut, 1990) facile d'utilisation et de faible coût et qui n'a pas encore été expérimenté au Cameroun.

Cet article présente la fréquence des glossines en fonction des biotopes et des saisons ainsi que leur dispersion préférentielle dans un contexte forestier où les porcs sont abondants et le sous-bois prédominé par les cacaoyères. Il montre également l'effet après le traitement d'une lutte ciblée contre les glossines avec les pièges de type Vavoua imprégnés d'insecticide dans ces conditions.

## MATERIELS ET METHODES

**Site d'étude :** Cette étude a été réalisée dans le village de Yemessoua II (4° 10' N ; 11° 23' E) situé dans l'arrondissement d'Obala, groupement Loua I à 42Km de Yaoundé la capitale politique du Cameroun. Deux cours d'eau, la Nguéqué et la Lekié, forment les limites naturelles du village respectivement à l'ouest et à l'est. Il existe également de nombreuses sources qui constituent les points d'eau et de baignade des populations humaines.

Le climat est de type de transition avec quatre saisons, une petite saison des pluies de mars à mai et une grande d'août à novembre ainsi que deux saisons sèches dont la petite s'étend de juin à juillet et la grande de décembre à février.

C'est une zone de forêt secondaire avec sous-bois prédominé par les cacaoyères ou touffu à certains endroits comme les vallées encaissées. Trois contextes écologiques (biotopes) ont été observés : la lisière de village, les points d'eau et les cacaoyères.

Les populations de Yemessoua II appartiennent au groupe ethnique "Eton". Ce sont des agriculteurs dont les revenus proviennent en grande partie de la culture du cacao. Ils pratiquent également l'élevage du petit bétail et de la basse-cour (porcins, caprins, ovin et volaille). Un village témoin (Yemessoua I) a été choisi pour comparer l'effet du traitement par les pièges imprégnés d'insecticide. Il est situé au voisinage de la zone traitée et présente sensiblement les mêmes

aspects et les mêmes conditions bioclimatiques que la zone traitée.

**Evaluations entomologiques :** Les évaluations entomologiques avant le traitement ont été effectuées en 2003 aux mois de juillet, août, septembre, octobre (grande saison de pluies), décembre et en 2004 au mois de janvier (grande saison sèche). Les évaluations entomologiques après le traitement ont été effectuées 5 jours après la levée des pièges en février, 30 jours après en mars (fin de la grande saison sèche et début de la petite saison des pluies), 62 jours après en avril et 78 jours après en mai pendant la petite saison des pluies, et 102 jours après en juin au début de la petite saison sèche. Pour chaque enquête, 40 pièges Vavoua (Laveissière et Grébaut, 1990), soit 20 dans la zone d'étude et 20 dans la zone témoin ont été installés dans les différents biotopes identifiés durant 3 jours. La collecte des glossines a été effectuée toutes les trois heures à partir de 9h jusqu'à 18h. Les glossines capturées ont été identifiées par leurs caractères morphologiques (Brunhe et al, 1998), sexées et comptées. Leurs glandes salivaires, trompe et intestin ont été disséqués et la microscopie a permis de déterminer les individus infectés et de suspecter la présence de certaines espèces de trypanosomes.

**Marquage et lâcher des glossines :** Le comportement dispersif des glossines a été étudié par marquage-lâcher-recapture en trois séances au mois de juillet,

septembre et décembre. A chaque enquête, durant les trois premiers jours, les glossines étaient capturées, gorgées puis marquées avec différentes couleurs de gouache selon la technique de Jackson (1933) de telle sorte que chaque mouche portait un numéro individuel par lequel elle pouvait être identifiée. Les glossines marquées ont été ensuite lâchées au centre du village et dans un bas-fond situé au milieu du village. Les trois jours suivants, les pièges étaient enlevés pour permettre la dispersion des glossines. Puis ils étaient réinstallés pendant trois jours pour la recapture.

**Traitements de la zone d'étude :** Le piège utilisé pour la lutte est de type Vavoua (Laveissière et Grébaut, 1990) sans cage de capture. Ce piège est conçu pour provoquer la posée de la mouche sur les écrans bleus ou noirs. Son efficacité repose de ce fait sur l'imprégnation de l'insecticide qui doit permettre de tuer l'insecte au moindre contact. Chaque piège a été imprégné par "dipping" à une concentration de 400mg de m.a. /m<sup>2</sup> avec la cyfluthrine, un pyréthrinoïde de synthèse en concentré émulsifiable de 50g de m.a. /l. Le traitement de la zone a été réalisé avec vingt pièges imprégnés installés dans les sites susceptibles d'abriter les glossines pendant 15 jours au mois de février durant la saison sèche à raison de 4 pièges dans les

points d'eau, 7 dans les cacaoyères et 9 en lisière de village.

**Analyse des données :** La densité apparente de glossines par piège et par jour (DAP) dans chaque biotope à un moment donné a été donnée par la relation :

$$DAP = (\text{Nombre total de glossines}) / (\text{Nombre total de pièges} \times \text{Nombre de jours de capture})$$

L'effet du traitement est évalué à travers :

Le pourcentage de réduction (PR) de la densité apparente de glossine donné par la relation :

$$PR = [(DAP \text{ avant traitement} - DAP \text{ après traitement}) / (DAP \text{ avant traitement})] \times 100$$

Le pourcentage de réduction corrigé qui tient compte des variations de la DAP dans la zone témoin donnée par la relation :

$$PR = [(DAP \text{ zone témoin} - DAP \text{ zone traitée}) / (DAP \text{ zone témoin})] \times 100$$

La variation spatio-temporelle de la distribution des glossines a été étudiée par l'analyse des variances (ANOVA) et le F-test après la vérification de la normalité de la distribution avec le test de Levene. Le  $\chi^2$  a été utilisé pour tester la variation de la densité des glossines re capturées entre les différents biotopes après lâcher. Toutes ces analyses ont été réalisées par le logiciel SPSS 17.0.

## RESULTATS

**Composition de la faune de glossines et infestation trypanosomienne :** Au total 945 glossines ont été capturées en 6 séances de capture de trois jours chacune à Yemessoua II. Elles appartenaient toutes à

la sous espèce *Glossina palpalis palpalis* (Robineau desvoidy, 1930). 194 d'entre elles ont été disséquées, 4 (2%) étaient porteuses de trypanosomes (tableau.1).

Tableau 1 : Organes parasités chez les glossines et trypanosomes suspectés

Glossines disséquées	Organes parasités				Total parasité
	L, H	L, H + I	I	GS	
Mâle	44	0	0	0	0
Femelle	150	1	1	2	4
Total	194	1	1	2	4 (2%)
Trypanosomes suspectés	<i>T. vivax</i>	<i>T. congolense</i>	Indéterminé	-	

L=Labre ; H=Hypopharynx ; I=Instestin ; GS=Glandes salivaires.

Aucune glande salivaire n'a été trouvée parasitée. Une glossine présentait les trypanosomes uniquement au niveau du proboscis, une autre au niveau du proboscis et de l'intestin, et deux autres au niveau de l'intestin uniquement.

**Distribution spatio-temporelle des glossines :** La densité apparente moyenne des glossines dans

l'ensemble de la zone d'étude était de 2,62G/P/J. Elle varie significativement d'un biotope à l'autre ( $F=4,663$ ,  $P=0,027$ ,  $ddl=2$ ) et est plus élevée en lisière de village que dans les cacaoyères et les points d'eau avec les maximums de DAP de 9,30 G/P/J en lisière de village, 6,00 G/P/J dans les points d'eau et 1,88 G/P/J dans les cacaoyères (figure. 1).

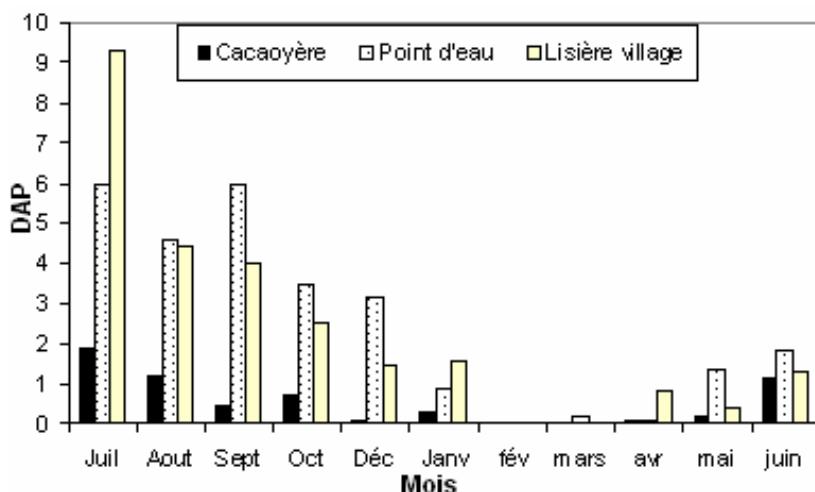


Figure 1: Evolution de la DAP avant et après le traitement à Yemessoa II entre juillet 03 et juin 04

Cependant, entre les saisons, aucune variation significative de la densité apparente n'a été notée ( $F=1,755$ ,  $P=0,197$ ,  $ddl=5$ ). Les densités les plus faibles s'observent durant la grande saison sèche en décembre (1,03G/P/J) et la plus forte durant la petite saison sèche au mois de juillet pendant la saison cacaoyère (5,80G/P/J) (fig. 1).

**Dispersion préférentielle des glossines après marquage et lâcher :** Sur les 380 glossines qui ont été marquées et relâchées, 22 (6%) ont été recapturées sans variation significative entre les biotopes ( $\chi^2=2,201$ ,  $P=0,6988$ ,  $ddl=2$ ). Parmi elle 17 (77%) glossines ont été recapturées en lisière de village, 2 (10%) près des points d'eau et 3 (13%) dans les cacaoyères (tableau 2).

Tableau 2 : Fréquence des glossines recapturées après marquage-lâcher en fonction du biotope

Mois	Effectif lâché	Effectif recapturé			Total recapturé
		Cacaoyère	Point d'eau	Lisière de village	
Juillet	203	2	2	9	13
Septembre	101	1	0	5	6
Décembre	76	0	0	3	3
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>3 (13%)</b>	<b>2 (10%)</b>	<b>17 (77%)</b>	<b>22 (6%)</b>

#### Effets des pièges imprégnés sur les populations de glossines après le traitement : Effets immédiats

Cinq jours après le traitement par les pièges Vavoua installés pendant 15 jours, la réduction des glossines a été de 100% dans l'ensemble des biotopes (tableau. 3).

**Effets à moyen terme :** Un mois après le retrait des pièges imprégnés, la réduction de la densité apparente des glossines dans l'ensemble de la zone traitée est de 96,5%, soit 90,1% par rapport à la zone témoin. En lisière de village et dans les cacaoyères elle reste à

100% et baisse légèrement à 78,6% autour des points d'eau (tableau. 3).

**Effets à long terme :** A partir du deuxième mois après le traitement, la réduction de la population des glossines par rapport à la zone témoin reste inférieure à 70% dans l'ensemble de la zone traitée et s'annule au quatrième mois après le traitement (tableau. 3). Durant cette période, il n'y a pas eu de variation significative de la densité apparente ( $\chi^2=1,333$ ,  $P=0,5134$ ,  $ddl=2$ ).

**Tableau 3 : Effets des pièges Vavoua sur les populations de *G. Palpalis palpalis* dans différents biotopes à Yemessoua II et dans la zone témoin**

Biotope	Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
		Avant T	T + 5jours	T + 30jours	T + 62jours	T + 78jours	T + 102jours
<b>Cacaoyère</b>	DAP	0,38	0,00	0,00	0,09	0,16	1,16
	DAP témoin	0,05	0,14	0,09	0,33	0,77	0,50
	% réduction	100	100	76,3	57,8	-	-
	% réd. Cor.	100	100	72,7	79,2	-	-
<b>Point d'eau</b>	DAP	0,85	0,00	0,16	0,11	1,33	1,83
	DAP témoin	0,50	0,58 (7)	0,75 (9)	1,10	1,91	2,41
	% réduction	100	81,2	87,1	-	-	-
	% réd. Cor.	100	78,6	90,0	30,3	24,1	-
<b>Lis. village</b>	DAP	1,57	0,00	0,00	0,80	0,40	1,29
	DAP témoin	0,57	0,43	0,70	1,70	0,92	1,81
	% réduction	100	100	49,0	74,5	17,8	-
	% réd. Cor.	100	100	52,9	56,5	28,7	-
<b>Total biotope</b>	DAP	1,46	0,00	0,05	0,33	0,63	1,42
	DAP témoin	0,36	0,38	0,51	1,04	1,52	1,57
	% réduction	100	96,5	77,4	57	00,1	-
	% réd. Cor.	100	90,1	68,2	58,5	0,09	-

DAP = Densité apparente, T =Traitement, % réd. Cor.= Pourcentage de réduction corrigé

## DISCUSSION

*G. palpalis palpalis* est la seule sous-espèce de glossine capturée à Yemessoua II comme l'indique la carte de répartition des glossines de Mouchet et al (1958). Ce village est un ancien foyer historique, les cas de trypanosomiase humaine n'ont pas été enregistrés depuis assez longtemps et les organes parasités chez les glossines disséquées font suspecter les trypanosomes retrouvés chez les animaux (*Trypanosoma vivax* et *trypanosoma congolense*). En moyenne plus de deux glossines sont capturées par piège par jour à Yemessoua II où l'on y trouve de nombreux hôtes nourriciers (porcs, rongeurs, hommes,), une végétation de type forestier et une humidité relative forte, toutes conditions bioclimatiques favorables à la prolifération des glossines (Nash et Page, 1953 ; Parker, 1956 ; Challier et Gouteux, 1980). Dans cette zone, *G. palpalis palpalis* colonise des habitats diversifiés. On la retrouve dans un habitat très modifié comme la périphérie du village avec une faible diversité d'hôtes nourriciers mais abondants tels que les porcs. Cette glossine colonise également les l'habitat moins modifiés que sont les cacaoyères et les points d'eau avec une plus grande diversité d'hôtes nourriciers (rongeurs, reptiles, homme, porcs.). Ceci montre la capacité d'adaptation de cette glossine comme l'ont observé Gouteux et al. (1982) en Côte

d'Ivoire. Il faut donc installer les pièges de lutte dans tous les biotopes parce que les glossines sont ubiquistes. Cependant, ces glossines ne sont pas uniformément réparties dans l'espace et le temps. C'est en lisière de village que les densités apparentes les plus importantes ont été observées, soit 60% de l'effectif total des glossines capturées. La présence importante de porcs qui constituent des hôtes préférentiels des glossines concourt à ce phénomène. Ainsi, lors du lâcher des glossines, 77% d'entre elles ont été recapturées en lisière de village. Ceci signifie que les glossines regagnent en grande partie la lisière de village quelle que soit leur provenance (bas-fond ou au centre du village). Dans ce contexte, la périphérie de village constituera un site où la lutte antivectorielle par piégeage doit être accentuée.

Les captures de glossines montrent que les densités apparentes de glossines sont plus importantes durant la petite saison sèche (juillet-août). Cette période correspond aux activités humaines de défrichage dans les cacaoyères, ce qui offre aux glossines des couloirs de vol qui servent de tremplin pour regagner la périphérie du village à partir des bas-fonds. La présence prolongée de l'homme dans ces biotopes pour les travaux agricoles constitue une source permanente de nourriture pour les glossines. De ce fait,

la lutte antivectorielle par piégeage doit donc être accentuée dans les cacaoyères pendant les activités de défrichage. Durant la grande saison des pluies (septembre, octobre), les densités apparentes des glossines baissent avec le lessivage des pupes et les vents violents provoqués par les fortes pluies qui sont défavorables à l'émergence et à l'activité des glossines. Les densités sont les plus faibles durant la saison sèche (décembre-janvier), période pendant laquelle les glossines sont stressées par une hygrométrie faible due à la rareté des pluies. Cette période semble mieux indiquée pour mener les actions de lutte antivectorielle par piégeage, les glossines sont stressées par les conditions climatiques et les pièges restent longtemps efficaces parce que l'insecticide n'est pas lessivé par les pluies.

Quinze jours d'action de 20 pièges imprégnés durant la saison sèche ont suffit pour que le pourcentage de réduction des glossines atteigne 100% dans l'ensemble de la zone traitée. Les pièges imprégnés présentent donc une bonne efficacité immédiate contre les glossines. Une évaluation faite un mois plus tard montre que le pourcentage de réduction reste à 100% en lisière de village et dans les cacaoyères mais diminue légèrement à 78% autour des points d'eau.

## REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'une collaboration entre l'Organisation de Coordination pour la Lutte contre les Endémies en Afrique centrale (OCEAC), l'Université de Yaoundé I et l'institut de Recherche pour le Développement (IRD). Nous

## REFERENCES

- Brau, 1925. La lutte contre la maladie du sommeil au Cameroun. *Ann. Méd. Pharm. Colon.*, 23 : 403-444.
- Brunhes J, Cuisance D, Geoffroy B, Hervy JP, Lebbe J, 1998. Les glossines ou mouches tsé-tsé. Logiciel d'identification. Glossine Expert. Manuel illustré d'utilisation, Cirard, Université Paris – VI, ORSTOM, Paris.
- Challier A & Laveissière C, 1973. Un nouveau piège pour la capture des glossines (Glossina : Diptera, Micsidae) : description et essais sur le terrain. *Cahiers ORSTOM, Sér. Ent. méd. e t Parasitol.* 11 (4): 251-262.
- Challier A et Gouteux J P, 1980. Ecology and epidemiological importance of *Glossina palpalis* in the Ivory Coast forest zone. *Insect. Sci. Applic.* 1 : 77-83.
- Eouzan J-P et Ferrara L, 1978. Comportement péridomestique de *Glossina palpalis palpalis* (R-D) dans un foyer de maladie du sommeil au Cameroun. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. Méd. Parasitol.* 16 (3) : 243-250.
- Gouteux JP, Dongo P, Coulibaly D, 1982. Observation sur les glossines d'un foyer forestier de Trypanosomiase Humaine en Côte d'Ivoire ; 3. Dispersion et distribution des populations autour d'un village. *Tropenmed. Parasit.* 33 : 119-128.
- Gouteux JP, Lancien Y, Noireau F, Sinda D, 1986. Lutte antivectorielle par piégeage et impact sur la transmission de la maladie du sommeil

L'augmentation de la population de glossines observée autour des points d'eau est due à l'émergence des jeunes adultes issus des pupes déposées pendant et après le traitement. Ces jeunes individus colonisent ensuite les cacaoyères et la lisière de village et lorsque s'ajoute les glossines en provenance des zones voisines non traitées, le pourcentage de réduction diminue dans l'ensemble des biotopes à moins de 70% au bout de deux mois et s'annule au quatrième mois. Ceci est favorisé par le retour des pluies à partir du mois de mars qui adoucissent le climat.

L'essai de lutte contre les glossines par piégeage à Yemessoua II montre l'efficacité de cette méthode dans le contexte forestier avec cacaoyères. D'autres essais de piégeage ont été concluants dans d'autres zones et dans d'autres conditions (Laveissière et al, 1980 ; Laveissière et Couret, 1981 ; Gouteux et al, 1986). Le piégeage est indiqué dans les pays en voie de développement parce que cette méthode est économique et peu polluante par rapport aux méthodes classiques (Laveissière et Couret, 1981). L'implication des communautés rurales, lorsqu'elle est bien menée permet d'améliorer la rapidité et la longévité de l'intervention tout en minimisant les coûts (Laveissière, 1994).

exprimons notre gratitude aux populations de Yemessoua II et à leur Chef pour l'hospitalité et la collaboration.

- dans une zone à forte densité de *Glossina fuscipes quanzensis* (Rivière Léfini, République Populaire du Congo). *Trop. Med. Parasitol.* 101-104.
- Gruvel J, Troncy P M, Tibayrene R, 1970. Exécution d'une campagne de lutte continue contre les glossines au Nord Cameroun dans les vallées du Mayo-kebbi et de la Bénoué. *Rev. Elév. Méd. Vét. Pays trop.* 23 (1) : 93-99.
- Lancien J, 1981. Description du piege monoconique utilisé pour l'élimination des glossines en République Populaire du Congo. *Cahiers ORSTOM, ser. Ent. méd.-et Parasitol.*, vol.19 (4) : 235-238.
- Jackson C H N, 1933. On a method of marking tse tse flies. *J. Anim. Ecol.* 2 : 289-90.
- Laveissière C, Gouteux J, Couret D, 1980. Essai de méthode de lutte contre les glossines en zone pré forestière de Côte d'Ivoire. Résultats obtenus sur les populations de *G. palpalis palpalis*. *Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. Méd. et Pavasitol.* 18(3): 245-259.
- Laveissière C et Couret D, 1981. Lutte contre les glossines riveraines à l'aide de pièges biconiques imprégnés d'insecticide en zone de savane humide. Note de synthèse. *Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. Méd. et Pavasitol.* 19(1) : 49-54.
- Laveissière C et Grébaut P, 1990. Recherche sur les pièges à glossine (Diptera : Glossinidae). Mise au point d'un modèle économique : le piège Vavoua. *Trop. Med. Parasitol.* 41: 185-192.
- Laveissière C, Sané B, Méda A H, 1994. Measurement of risk in endemic areas of Human African Trypanosomiasis in Côte d'Ivoire. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 88: 645-648.
- Laveissière C, Grébaut P, Herder S, Penchenier L, 2000. Les glossines Vectrices de la Trypanosomiase Humaine Africaine. Paris : IRD Ed. 246pp.
- Legay J M et Debouzie D, 1985. Introduction à une biologie des populations. Masson, Paris. 159 pp.
- Mondet B, Chawet G, Lemrsson J J, Berl D et Barbazan, 1981a. Lutte contre les glossines dans le foyer de trypanosomiase-de Bafia (Département du Mbam). Campagne 1980-1981. Etudes sur différents moyens de lutte (insecticides sur écrans, pièges et végétation). Rapport préliminaire-juin 1981. Ent, méd., Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé. 3 (81) : 9 pp.
- Mondet B, Chawet G, Lemrsson J J, Berl D et Barbazan, 1981b. Lutte contre les glossines dans le foyer de trypanosomiase-de Bafia (Département du Mbam). Campagne 1980-1981. Etudes sur différents moyens de lutte (insecticides sur écrans, pièges et végétation). Rapport final-juin 1981. Ent, méd., Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé. 4 (81) : 9 pp.
- Mondet B et Ngassam J-P, 1983. Lutte contre les glossines vectrices de la trypanosomiase humaine africaine au Cameroun. Essais de lutte au moyen de pièges Lancien et Challier-Laveissiere dans le foyer de Bafia (Département du Mbam). *Ent. méd No 4/83/ ORSTOM.* 12pp.
- Mouchet J, Gariou J, Rateau J, 1958. Distribution géographique et écologique de *Glossina palpalis palpalis* ROB.-DESV, et *Glossina fuscipes fuscipes* NEWST. au Cameroun. *Bull. Soc. Path. Exo.* 51(4): 552-661.
- Mouchet J, Delas A, Yvore P, 1961. La campagne expérimentale de lutte contre *Glossina tachinoides* à Logone Birni (République du Cameroun et République du Tchad). *Bull. Soc. Path. Exo.*, 54: 875-892.
- Nash AM et Page WA, 1953. The ecologie of *Glossina palpalis* in Northern Nigeria. *Trans. R. Ent. Soc. Lond.* 104 : 71-79.
- Parker AH, 1956. Experiment of the behaviour of *Glossina palpalis* larvae, together with observations on the natural breeding-places of the species during the wet season. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 50 : 69-74.