

Recherches sur les pièges à glossines (Diptera: Glossinidae). Mise au point d'un modèle économique: Le piège »Vavoua«

C. Laveissière, P. Grébaud

Institut Pierre Richet/OCCGE, BP 1500, Bouaké, Côte d'Ivoire

Abstract

The control of tsetse flies with traps needs a decrease of their cost/efficiency. In the forest belt of Côte d'Ivoire, the research on *Glossina palpalis palpalis* behaviour allows to propose a new model of trap, the "Vavoua" trap, issued from the biconical and the pyramidal traps, with a similar efficiency but a twice lower cost (1139 F CFA without manpower, i.e. 3.55 US \$, respectively 6.68 and 6.98 US \$ for the biconical and the pyramidal).

This trap has an upper cone (polyamide mosquito net) overcoming three screens (length 45 cm), sewed at 120°, composed of a blue external part (cotton/polyester) and a black internal part (polyamide) with a blue/black ratio equal to 2. Its low cost and the possibility for the farmer to soak themselves the trap with insecticide allow to consider its use for large-scale control of tsetse flies in the forest zones by rural communities.

Introduction

L'efficacité du piégeage pour la lutte contre les glossines vectrices de trypanosomes est désormais incontestable. Toutefois, dans certaines situations, comme en zone forestière (complexité du schéma épidémiologique de la maladie du sommeil, vaste superficie à traiter), le nombre de pièges nécessaires ne permet pas encore leur utilisation, en raison de leur prix. Aussi, le piège ayant une efficacité supérieure à celle de l'écran, faut-il tenter d'en réduire le prix, d'optimiser le rapport coût/efficacité en analysant les mécanismes du piégeage et les réactions de la glossines vis à vis des leurres.

La proximité d'une campagne de lutte contre la maladie du sommeil, initiée par l'OMS, dans le foyer forestier de Vavoua en Côte d'Ivoire, nous a incités à atteindre cet objectif.

Matériel et méthodes

Tous les pièges ont été construits avec des matériaux ivoiriens en tenant compte des essais réalisés sur les écrans et des tests sur la rémanence des insecticides (Laveissière et al., 1987a,b). Rappelons en effet que l'attractivité et l'efficacité d'un leurre, sa toxicité vis

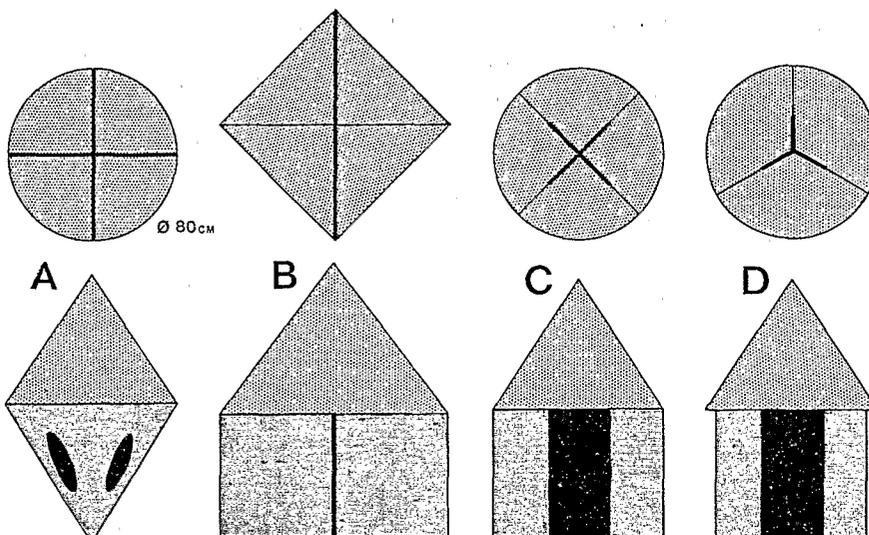


Fig. 1 Schéma des quatre principaux modèles de pièges testés (vue de dessus et vue de profil). A: piège biconique; B: piège pyramidal; C: piège monoconique »bleu/noir«; D: piège Vavoua

Accepted 4 January 1990

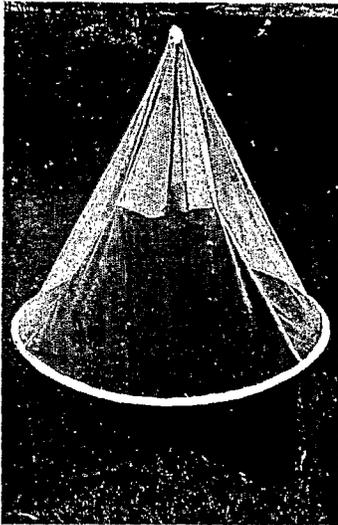


Fig. 2 Le piège Vavoua

à vis de la glossine, dépendent essentiellement de la nature, de la composition chimique et du colorant des tissus. Pour homogénéiser les tests, les différents modèles de pièges ont été construits avec les mêmes dimensions à l'exception des pièges monoconiques (Lancien, 1981) et pyramidaux (Gouteux et Lancien, 1986) bâtis selon les côtes des auteurs.

Durant cette expérimentation seule a été analysée l'efficacité des pièges, évaluée par le nombre d'insectes capturés.

Les tests ont été réalisés en carrés latins avec plusieurs répétitions, en lisière de villages forestiers abritant d'importantes populations de *Glossina palpalis palpalis*. L'efficacité des pièges nous a obligés à réduire le temps de capture (10 à 15 heures) et à relâcher les tsétsé pour éviter un dépeuplement trop rapide et l'apparition, dans l'analyse, de différences entre carrés latins par trop significatives.

Les données ont été analysées sur ordinateur après transformation log $n+1$; tout carré latin présentant des interactions a été éliminé; la comparaison des moyennes a été faite par la méthode de Tukey basée sur l'analyse du contraste $m_j - m_k$.

La plupart des pièges testés dérivent du piège biconique (Challier et Laveissière, 1973) dont subsiste le cône supérieur en tulle moustiquaire monté sur un cercle de fil de fer galvanisé (20/100ème; $\varnothing = 81$ cm); le cône inférieur est supprimé, les écrans internes sont transformés, dépassant du cône supérieur de 67 cm, durant les premiers essais, raccourcis par la suite.

Dans une première série de tests, le piège témoin est le «Monoconique bleu/noir» (piège A) caractérisé, comme le piège pyramidal, par deux écrans, l'un noir, l'autre bleu électrique, cousus perpendiculairement selon les diamètres du cercle. Par la suite le piège témoin sera un modèle («Monoconique centre noir», modèle L) dont les écrans sont composés chacun d'une partie bleue extérieure et d'une partie noire centrale.

Les variantes différeront par la nature des tissus, par la hauteur des écrans à l'intérieur du cône supérieur, par leur longueur, et enfin par les différentes juxtapositions des couleurs.

Les différentes parties en textile du piège sont à découper de manière à utiliser le maximum de tissu du coupon. 1) Les écrans noirs (76 x 28 cm): 1632 morceaux dans un coupon de 100 m en 1,80 m de large. 2) Les écrans bleus (trapézoïdaux, 76 x 48 x 27 cm) découpés tête-bêche (Fig. 3G): 973 pièces dans un coupon de 100 m en 1,50 m de large; la chute de 15 cm, après couture longitudinale, fournit encore un nombre appréciable d'écrans. 3) Le cône en tulle en trois parties, avec chacune un angle au sommet de 56° et un rayon de 85 cm: 368 morceaux pour 100 m en 1,50 m de large, soit 122 pièges (Fig. 3F).

Assemblage des trois écrans noirs: deux des écrans sont superposés puis cousus longitudinalement à 13 cm du bord; une couture identique est réalisée entre le 1er écran et le 3ème disposé de long du bord opposé; enfin les 2ème et 3ème écrans sont cousus entre eux de la même façon (Fig. 3D). On ménage ainsi une gorge de 2 cm pour le passage de l'axe de fixation du piège (Fig. 4). Entre les bords libres et deux écrans noirs on insère un écran bleu sur 0,5 cm, en alignant les bords supérieurs, puis on coud longitudinalement (Fig. 3C). La partie interne du piège ainsi réalisée, est ensuite cousue avec les trois secteurs du cône: les écrans sont alors disposés à 120°.

Pour la capture, l'extrémité du cône est tronquée pour laisser passer le système de support de la cage. Pour la lutte le cône en tulle est protégé de l'axe métallique par un tampon de coton cardé, un bout de ficelle autour du sommet maintient l'ensemble. La rigidité du cône peut être assurée par un cercle en fil de fer galvanisé (3/10ème) de 80-81 cm de diamètre maintenu par un revers pratiqué à la base du tulle.

Pour obtenir le système «articulé» (Fig. 5): — découper 3 bandes de tissu, d'environ 2 cm de large, chacune étant le tiers d'une couronne de rayons 40 et 42 cm, de 86 et 88 cm de périmètre interne et périmètre externe; — coudre ces bandes au bas de chacun des secteurs en tulle de façon à obtenir une gorge de 1 cm; — fermer l'extrémité de ces gorges par une couture solide en cousant entre elles deux parties contigües; — pratiquer une incision dans chacune de ces gorges à 1-1,5 cm d'une couture (Fig. 3E); — couper trois morceaux de fil de fer galvanisé de 85 cm de longueur et les arrondir; — ces fils de fer sont enfilés dans les gorges, légèrement plus longs que les trois secteurs du cône ils assurent la rigidité (les incisions en retrait les empêchent de ressortir); — pour éviter les déchirures du tissu, enduire chaque extrémité des morceaux de fil de fer d'une boulette de pâte faite de polystyrène expansé dissous dans du chloroforme; enflammer cette pâte et l'éteindre dès qu'elle prend une teinte brun foncé, avant carbonisation complète; ce système permet d'enfiler aisément les fils de fer sans déchirer le tissu (Fig. 6).

Lors de la mise en place, le bas du piège «Vavoua» doit se trouver entre 30 et 40 cm du sol. La longueur du piquet en fer (fer à béton de 8 mm) dépendra essentiellement de la nature du terrain: il est conseillé d'utiliser des morceaux de 1,50 m pour utiliser la totalité des barres de fer (livrées en 12 m).

Résultats

La durée de l'expérimentation nous a forcés à réaliser les tests sur plusieurs saisons, donc avec des populations de *G. p. palpalis* sans cesse modifiées. Ceci entraînant, pour un même piège, une grande variabilité inter-saisons des résultats (qui ne doit pas être prise en considération) nous utiliserons des indices faisant référence au piège «témoin» de la série de tests.

Tous les pièges présentés ci-dessous, sauf spécification, ont été construits avec un tulle 100% polyamide et des tissus, bleu et noir, en coton/polyester (33%-67%).

Test n 1: il apparaît une différence significative globale entre les 4 pièges mais les captures journalières moyennes ne diffèrent pas entre deux pièges classés par ordre décroissant. Cela confirme l'importance de la couleur bleue, base de l'efficacité d'un piège.

Tests n 2 et 3: ces tests démontrent la variabilité des résultats: le pyramidal E capture tantôt 44,5%, tantôt 8% de *G. palpalis* en plus par rapport au témoin. Sa supériorité, variable, sur le monoconique bleu/noir et sa variante F (deux écrans bleus) est due à une dimension globale du piège plus importante et un «angle d'interception» plus grand (voir plus bas).

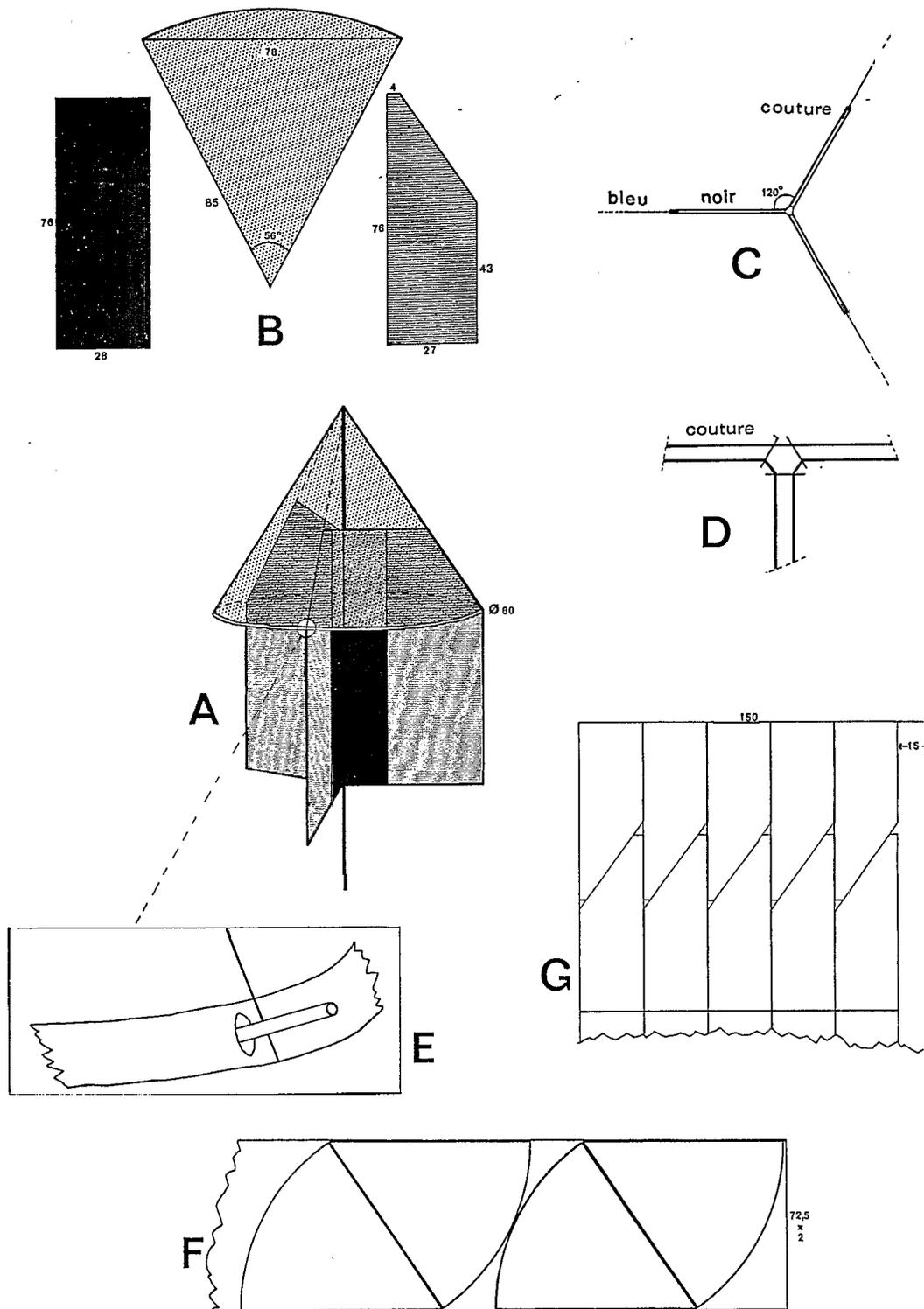


Fig. 3 Montage du piège «Vavoua». A: le piège «Vavoua» (système articulé); B: les différentes parties en tissu, C: couture des trois parties noires; D: couture des parties bleues et noires; E: détail de la gorge (voir texte); F: découpe des trois parties du cône en tulle; G: découpe des tissus bleus

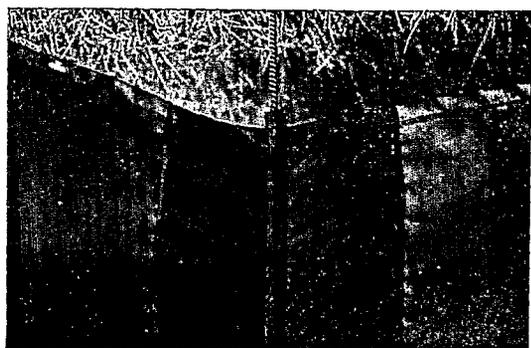


Fig. 4 Les écrans noirs au centre du piège Vavoua

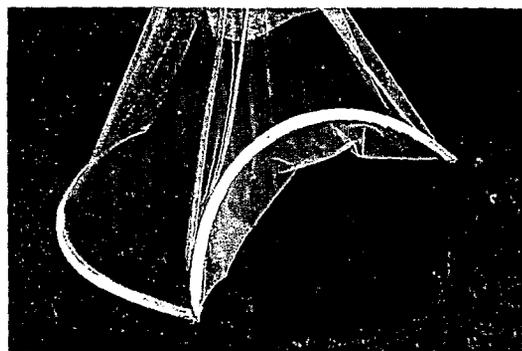


Fig. 5 Le piège Vavoua: modèle articulé, démontable pour utilisation par les communautés

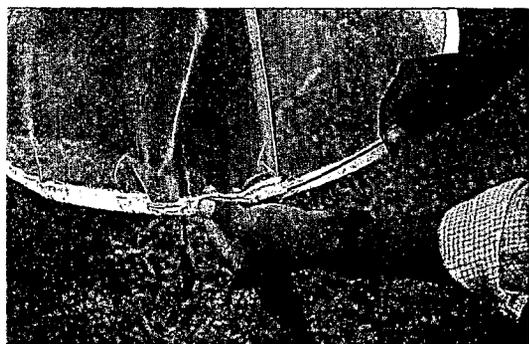


Fig. 6 Installation des fils de fer dans l'ourlet du cône supérieure (modèle articulé)

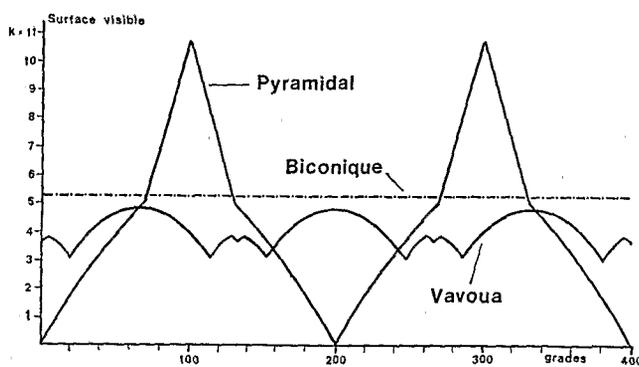


Fig. 7 Superficie de tissu bleu aperçue par un observateur, placé à une distance d et tournant autour d'un piège pyramidal, d'un piège biconique et d'un piège «Vavoua»

Tableau 1 Comparaison entre les divers modèles de pièges et leurs variantes (les astérisques font référence à des modifications du piège monoconique bleu/noir)

N	Type de piège	Indice	Analyse
1	A Monoconique bleu/noir	100	Signif. p < 1% <u>ABCD</u>
	B Biconique	83,6	
	C Lancien	80,3	
	D Monoconique noir/noir	67,0	
2	E Pyramidal	144,5	Signif. p < 1% E > A = F
	F Monoconique bleu/bleu	97,2	
3	E Pyramidal	108,1	Signif. p < 1% E = A > H
	H Monoconique bis	67,6	
4	I Monoconique cône blanc	20,8	Signif. p < 1‰ A > J > I
	J Monoconique ter	35,9	
5	K Monoconique noir ext.	87,3	Non signif. 5% L = A = K
	L Monoconique noir centre	104,4	
6	M Sans écrans dans cône*	34,7	Signif. p < 1‰ A > O = N = M
	N id écrans 2/3 normale*	41,0	
	O id écrans 1/3 normale*	48,0	
7	M Sans écrans dans cône*	12,5	Signif. p < 1‰ A = P = Q < M
	P Ecrans normaux 45 cm*	93,1	
	Q Ecrans normaux 22 cm*	86,1	

Tab. 2 Comparaison entre les divers modèles de pièges et leurs variantes

N	Type de piège	Indice	Analyse
8	L Monoconique noir centre	100	Signif. p < 1% L = E > K
	E Pyramidal	99,9	
	K Monoconique noir ext.	84,2	
9	E Pyramidal	103,3	Signif. p < 1% E = L = B > R
	R Monoconique**	78,0	
	B Biconique	95,7	
10	E Pyramidal	119,1	Signif. p < 1% <u>ELSG</u>
	G Monoconique bleu noir	74,8	
	S Vavoua écrans en C/P***	76,1	
11	E Pyramidal	105,6	Non signif. 5% E = B = T = L
	B Biconique	102,3	
	T Vavoua écrans en voile	102,0	
12	T Vavoua	100	Signif. p < 1% B > E = U = T
	B Biconique	117,8	
	E Pyramidal	101,6	
	U Vavoua écrans 45 cm	100,4	
13	U Vavoua écrans 45 cm	100	Signif. p < 1% U > V = W
	V Vavoua écrans haut noir	80,1	
	W Vavoua écrans bas noir	71,7	

Tab. 3 Test final. Comparaison des quatre modèles selon la densité des *Glossina palpalis palpalis* en lisière de villages

Piège	Test	14	15
A	Monoconique	100	100
E	Pyramidal	110,3	89,4
B	Biconique	105,2	98,4
U	Vavoua	103,6	91,2
Résultat analyse		non signif. 5%	

Tests n 3 et 4: les variantes successives du piège témoin présentent peu d'intérêt pour une utilisation éventuelle, mais permettent de mieux comprendre l'attitude de la tsétsé vis à vis du leurre:

+ les écrans du piège H (Monoconique bis) sont en tissu 100% polyester bleu ciel. Ce tissu, pour les écrans de lutte, donnait un rendement très supérieur au bleu électrique classique (Laveissière et al., 1987a) avec 217% d'augmentation des captures et 82% des glossines posées directement sur le tissu, ce qui n'est pas le cas avec des pièges;

+ le cône supérieur du piège I (Monoconique blanc) est en tissu blanc opaque: l'effectif capturé est ridiculement bas car les glossines ne sont pas incitées à monter dans le cône;

+ le piège J (Monoconique ter) avec des écrans en voile 100% polyamide noir et bleu (lui aussi très efficace pour les écrans de lutte) n'est pas plus performant.

Le rendement des écrans a été significativement amélioré en encadrant la partie attractive bleue par deux bandes d'étoffe noire. Ceci a été appliqué aux pièges:

Test n 5: deux monoconiques sont construits avec des écrans bicolores, avec des bandes noires extérieures (modèle K) ou centrales (modèle L). Aucune différence significative n'apparaît entre les trois moyennes mais l'efficacité du Monoconique L est légèrement supérieure.

Pour réduire le coût des pièges, nous avons testé différents monoconiques bleu/noir en modifiant la taille des écrans.

Test n 6: tous les pièges, sauf le témoin ont des écrans ne remontant qu'à 1 ou 2 cm à l'intérieur du cône; leur longueur varie entre 67 cm (M), 45 cm (N) et 22 cm (O). La différence avec le témoin est très significative: il est donc indispensable que les écrans remontent à l'intérieur du piège pour guider la glossine et l'empêcher de ressortir trop aisément, par contre la longueur de la partie externe semble avoir une importance moindre, les captures n'étant pas diminuées si elle est raccourcie.

Test n 7: sont comparés au témoin, le modèle M présenté ci-dessus (sans écrans internes), les modèles P et Q, tous deux avec écrans remontant dans le cône mais raccourcis extérieurement à 45 cm et 22 cm respectivement. Les résultats confirment les conclusions précédentes. On peut diminuer la quantité de tissu utilisée sans modifier le résultat des captures de façon notable.

Dans cette série le piège Témoin est le modèle L, monoconique dont la partie noire des écrans est en position interne.

Tests n 8 et 9: il n'y a aucune différence entre le témoin, le biconique et le pyramidal mais l'infériorité du modèle avec les bandes noires des écrans en position externe se

Tab. 4 Pourcentages de mâles capturés, en différentes saisons, en lisière de village, avec les différents pièges

Test	11 (février)	12 (avril)	14 (déc.)	15 (déc.)
A Monoconique		13,0	—	28,920,8
E Pyramidal	11,7	20,0	36,6	26,8
B Biconique	12,4	24,5	23,6	27,6
T Vavoua	15,0	24,2	—	—
U Vavoua (écrans 45 cm)	—	19,4	37,4	30,9

Tab. 5 Evaluation du coût des pièges (sans la main d'œuvre) en Côte d'Ivoire (les chiffres entre parenthèses correspondent au nombre de pièces que l'on peut obtenir dans un coupon de tissu de 100 mètres; tulle et coton/polyester en 150 cm de large, voile noir en 180 cm)

Piège	Tulle	Coton/polyester bleu	noir	Voile noir	Cercle	Total (F CFA)
Biconique	653 (444)	992 (484)	—	362 (276)	136	2143
Pyramidal	625 (464)	808 (297)	808 (297)	(540) (370)	—	2241
Vavoua	591 (368)	370 (973)	—	92 (1632)	136	1189

confirme. Le modèle R, semblable au témoin, mais avec un cône en voile polyamide blanc est moins performant, toutefois son rendement est supérieur à celui du modèle I (Test n 4) compte tenu de la plus grande finesse du voile, insuffisante toutefois pour inciter un grand nombre de glossines à monter vers le sommet.

Tests n 10 et 11: le nouveau type de piège, «Vavoua» (modèle S; Fig. 2) est testé. Le pyramidal et le monoconique ne se départagent pas; le «Vavoua» leur est nettement inférieur. Ses performances sont cependant améliorées en remplaçant le tissu coton/polyester par un voile en polyamide pur, moins opaque (T): les trois pièges ont alors des rendements identiques.

Tests n 12 et 13: raccourcir la partie inférieure des écrans ne modifiant pas le volume des captures, nous avons testé le modèle U avec des écrans longs de 45 cm: cette variante n'entraîne aucune baisse des captures.

Deux autres variantes, testées au Burkina Faso (Mérot, comm. pers.) ont été comparées au nouveau piège: l'une avec des écrans noirs à l'intérieur du cône (V), le tissu bleu seul dépassant, l'autre avec des écrans bleus dans le cône et noirs en bas (W). Contrairement à ce qui a été observé en savane du Burkina Faso, en forêt, la différence est très nette entre ces trois pièges et l'avantage reste au modèle U: pour être efficaces sur *G. p. palpalis* les deux bandes de tissus doivent être juxtaposées dans un plan orthogonal à l'axe de vol de la tsétsé.

Tests n 14 et 15: les quatre modèles, monoconique (A, témoin), pyramidal, biconique et Vavoua (type U) ont été comparés dans deux séries de carrés latins effectuées chacune en lisière de deux villages différents: l'un où les *G. p. palpalis* sont peu nombreuses (test 14), l'autre où elles sont très abondantes (test 15). Dans les deux cas les différences entre moyennes ne sont pas significatives à la limite 5%.

Le choix entre ces modèles, pour la capture de *G. p. palpalis* en zone forestière de Côte d'Ivoire, ne peut se baser que sur leur prix de revient.

Le sex-ratio est le seul paramètre qualitatif pris en compte dans cette étude puisque les glossines n'ont pas été disséquées.

Quels que soient les pièges, choisis parmi les plus intéressants, il n'existe aucune différence significative entre les pourcentages de mâles capturés (Tableau 4).

La principale critique portée contre le piège biconique est son coût (prix des matériaux, utilisation plus ou moins rationnelle des coupons de tissus). Cette étude montre que les dimensions des diverses parties d'un piège peuvent être légèrement modifiées sans affecter les captures, on peut les adapter sans inconvénients à celles des coupons fournis par le commerce.

Dans le tableau 5, nous donnons pour les dimensions des tissus indiquées ci-dessous, le nombre de pièces obtenues pour 100 mètres:

- coton/polyester, bleu ou noir, en 150 cm de large (1200 F CFA/m);
 - tulle moustiquaire polyamide en 140 cm de large (725 F CFA/m);
 - voile polyamide noir en 180 cm de large (500 F CFA/m).
- (Prix Côte d'Ivoire, janvier 1989; côtes des auteurs, sauf pour les écrans du piège biconique, 90 cm au lieu de 105 cm).

Une utilisation rationnelle des tissus permet d'obtenir des prix relativement bas — calculés sans les frais de main d'œuvre.

Le piège pyramidal est le plus cher, ses dimensions ne correspondent pas à celles des coupons. Le prix du piège biconique est réduit par emploi du voile en polyamide noir pour les écrans internes. Le piège Vavoua, à 1189 Francs

CFA (1139 F avec le système articulé), est un outil d'échantillonnage et de lutte peu onéreux.

Discussion

Comment expliquer que trois pièges aussi différents sur bien des points (biconique, pyramidal, Vavoua) puissent avoir un rendement identique?

La surface attractive bleue du piège biconique est de 2400 cm², contre 10600 et 7200 cm² respectivement pour le pyramidal et le Vavoua (les deux faces de chaque écran comprises): le rapport des captures ne correspond pas à celui des surfaces. L'explication ne réside pas dans la superficie elle-même mais plutôt dans sa visibilité. Pour un observateur placé à une distance *d* des pièges et effectuant une rotation complète autour de ceux-ci (Fig. 7), la surface visible du piège Vavoua étant égale à 1, celles du piège biconique et du pyramidal sont respectivement de 1,28 et 1,07. La forme du piège biconique lui confère une visibilité relativement importante de tous les points, toutefois cet avantage est diminué par la réduction des ouvertures; la différence entre les captures du pyramidal et du Vavoua est minime mais la quantité de tissu bleu utilisée étant inférieure pour ce dernier, le rapport coût/efficacité est nettement amélioré.

La partie inférieure du piège, quelle qu'en soit sa forme, incite la tsétsé à s'approcher par la réflectivité des rayons ultra-violet (Green, 1988); *G. palpalis*, à proximité du lure ou bien les évite et s'éloigne ou bien se pose sur la partie noire, près de l'écran bleu. Il est donc souhaitable que les deux teintes soient juxtaposées dans le sens vertical (à l'inverse des modèles V et W) et non séparées en deux écrans distincts. Le fait qu'en position externe, la partie noire des écrans du modèle K donne un rendement significativement plus faible qu'en position interne peut s'expliquer simplement: différents stimuli, notamment la luminosité, incitent à s'envoler la tsétsé posée sur le tissu noir; son envol, se faisant plutôt vers le haut, la conduit vers le cône en tulle et les chances de la capturer sont d'autant plus grandes:

- qu'elle sera posée plus près de l'axe central du piège, donc sur le tissu noir;
- que le cône supérieur laisse passer plus de lumière: un tulle sera toujours plus efficace qu'un tissu blanc opaque.

La nature des tissus composant la partie attractive joue un grand rôle dans le piégeage, rôle difficile à expliquer. Des tissus bleus excellents pour les écrans de lutte sont décevants pour les pièges (tests n 3 et 4). Ainsi les écrans noirs du modèle J en voile 100% polyamide réduisent les captures des 2/3. Ce n'est pas le cas lorsqu'on utilise ce matériau en double épaisseur pour le piège Vavoua (types S, T et U)!

Pour la lutte par pièges les tissus et couleurs doivent donc être soigneusement choisis compte tenu de l'expérience et des résultats de divers tests:

+ Le tulle 100% polyamide pour le cône supérieur: résistance au rayonnement solaire, supérieure à celle du polyester, et très bonne rétention des insecticides (Lavaissière et al., 1987b).

+ Le voile polyamide noir: pour les mêmes raisons et pour la tenue du colorant, supérieure à celle du

coton/polyester noir. Il peut être utilisé pour les modèles biconiques et Vavoua, mais non pour le pyramidal à moins de confectionner les écrans en deux épaisseurs (ce qui augmente le prix de revient).

+ Le coton/polyester bleu, attractif et très résistant mécaniquement, avec une excellente tenue de la couleur même après deux ans d'exposition au soleil. La faible rémanence des insecticides sur ce support (3 mois pour les pyréthrinoides) n'est pas un inconvénient puisque la majorité des glossines se pose sur le voile noir. Tout tissu à base de coton pur est à proscrire du fait d'une trop grande fragilité.

Entre certaines limites, la taille d'un piège n'est pas le facteur essentiel pour l'augmentation des captures de *G. palpalis* (Gouteux et al., 1981; Lavaissière et al., 1987a), ce qui permet d'obtenir un prix de revient raisonnable si les dimensions sont compatibles avec celles des tissus du commerce. Les dimensions des pièges actuels sont optimales mais de légères réductions améliorent le coût sans modifier le rendement.

On peut jouer sur la longueur des écrans: le fait qu'un écran de 45 cm puisse donner des captures supérieures à celle fournies par un écran de 67 cm s'explique par l'ouverture de l'angle d'interception (formé par le bas de l'écran et le bord du cône). Les dimensions inférieures à 40 cm ne sont pas à retenir à cause d'une réduction trop importante de l'attractivité.

On ne peut complètement supprimer la partie supérieure située dans le cône des pièges de type monocoque; elle peut être raccourcie dans le piège biconique, sans modifier les résultats.

Le piège peut être fixé soit par suspension à une branche d'arbre (Gouteux et Lancien, 1986) soit à l'aide d'un piquet en bois ou en fer. La première solution, économique, n'est pas applicable partout du fait de l'absence d'arbres dans certains gîtes à tsétsé (lisières broussailleuses des villages) et à cause du vent qui, ailleurs (plantations, galeries, chemins), entraînent les pièges dans la végétation, provoquant déchirures et perte d'attractivité.

Dans le piège pyramidal la rigidité du piège est assurée par deux baguettes de bois, ce système économique permet un démontage simple et rapide pour les réimprégnations; tous les autres modèles ont un cercle en fil de fer galvanisé sur lequel est cousu le cône, l'insecticide doit alors être pulvérisé donc pas d'utilisation des pièges par la population. Ce handicap pourrait être levé par adoption d'un système de capture continue sans insecticide (Gouteux et Lancien, 1986), mais l'effet des pièges est plus lent. Le système articulé décrit plus haut est une solution simple qui permet au piège Vavoua de conserver son efficacité et d'être utilisé par tous: la rigidité du piège est assurée, l'angle d'interception est inchangé, le système est facilement démontable par tous pour les opérations de réimprégnation.

Dans les régions forestières où toute l'étendue d'un foyer doit être traitée, mais de façon sélective, le piège pourra-t-il remplacer l'écran?

Sur le plan coût en matériel, le plus avantageux est l'écran qui, avec la main d'œuvre, revient à 957 F CFA pièce

(prix Côte d'Ivoire) contre 1639 F CFA pour le piège Vavoua (500 F de main d'œuvre). La campagne de lutte menée dans le foyer de Vavoua se résume à ces chiffres: 1500 km², 38083 écrans, une réimprégnation d'insecticide tous les 4 mois (K-Othrine, CE 50, 90 mg M.A./écrans, 12.000 F CFA le litre): soit un coût annuel de l'écran de 1005 F CFA. Le piège Vavoua (imprégné deux fois par an seulement, 400 mg M.A.) reviendrait à 1735 F CFA: pour le même budget il faudrait donc utiliser 22100 pièges. Ceci n'est pas irréaliste; compte tenu des meilleures performances du piège, à court et long terme, par rapport à l'écran, les résultats seraient plus spectaculaires et plus rapides et la surface traitée pourrait être plus importante. Toutefois il resterait à surmonter le problème de la sensibilisation de la population pour l'inciter à un entretenir constamment et soigneusement un matériel plus fragile que l'écran.

Remerciement

Dans le cadre des accords OCCGE/ORSTOM, ce programme a bénéficié du soutien financier de la Commission Economique Européenne.

Références bibliographiques

- Challier, A., C. Laveissière: Un nouveau piège pour la capture des glossines (Diptera, Muscidae: *Glossina*): description et essais sur le terrain. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol.* XI (1973) 251-262
- Gouteux, J. P., A. Challier, C. Laveissière: Modifications et essais du piège à glossines (Diptera, Glossinidae) Challier-Laveissière. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol.* XIX (1981) 87-99
- Gouteux, J. P., J. Lancien: Le piège pyramidal à tsétsé (Diptera: Glossinidae) pour la capture et la lutte. Essais comparatifs et description de nouveaux systèmes de capture. *Trop. med. Parasit.* 37 (1986) 61-66
- Green, C. H.: The effect of colour on trap- and screen-orientated responses in *Glossina palpalis palpalis* Robineau-Desvoidy (Diptera: Glossinidae). *Bull. ent. Res.* 78 (1988) 591-604
- Lancien, J.: Description du piège monoconique utilisé pour l'élimination des glossines en République populaire du Congo. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasitol.* XIX (1981) 235-238
- Laveissière, C., D. Couret, P. Grébaut: Recherche sur les écrans pour la lutte contre les glossines en région forestière de Côte d'Ivoire. Mise au point d'un nouvel écran. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.* XXV (1987a) 145-164
- Laveissière, D. Couret, A. Manno: Importance de la nature des tissus dans la lutte par piégeage contre les glossines. *Cah ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.* XXV (1987b) 133-144

Dr. C. Laveissière, Dr. P. Grébaut, O.C.C.G.E.

Institut Pierre Richet
B. P. 1500
Bouaké, Côte d'Ivoire