

Résultats d'une campagne de lutte contre les glossines riveraines en Burkina par l'emploi d'écrans imprégnés de Deltaméthrine

par P. MEROT, H. POLITZAR, I. TAMBOURA, D. CUISANCE

Centre IEMVT/GTZ de Recherches sur les Trypanosomiasés animales (C.R.T.A.), B.P. 454, Bobo-Dioulasso, Burkina.

RÉSUMÉ

MEROT (P.), POLITZAR (H.), TAMBOURA (I.), CUISANCE (D.). Résultats d'une campagne de lutte contre les glossines riveraines en Burkina par l'emploi d'écrans imprégnés de Deltaméthrine. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 175-184.

Une campagne de lutte contre *Glossina tachinoides* et *Glossina palpalis gambiensis* a été effectuée au Burkina, au cours de la saison sèche 1983, à l'aide d'écrans imprégnés de deltaméthrine. Les résultats obtenus sur 580 km de rivières desservant 3 000 km² de pâturages sont très intéressants. Les densités de glossines sont abaissées de 92,54 p. 100 pour *Glossina tachinoides* et de 88,11 p. 100 pour *Glossina palpalis gambiensis*.

Les auteurs discutent les avantages et les inconvénients de cette méthode dans les conditions locales, climatiques et hydrologiques et notamment de son association avec les lâchers de mâles stériles utilisés en saison des pluies, qui permet d'envisager enfin sérieusement l'éradication des glossines.

Mots clés : Lutte contre les glossines - *Glossina tachinoides* - *Glossina palpalis gambiensis* - Ecrans - Deltaméthrine - Haute-Volta.

INTRODUCTION

Utilisés il y a longtemps (1) puis abandonnés, les panneaux colorés attractifs pour les glossines ont été réhabilités depuis une dizaine d'années.

En particulier, les écrans « bleu gitane » imprégnés d'insecticide ont montré leur effica-

SUMMARY

MEROT (P.), POLITZAR (H.), TAMBOURA (I.), CUISANCE (D.). Results of a control campaign against river tsetse flies in Burkina using Deltamethrine impregnated screens. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 175-184.

During the dry season 1983, a control program against *Glossina tachinoides* and *Glossina palpalis gambiensis* has been effected in Burkina with the help of screens impregnated with deltamethrin. The results obtained over a length of 580 km of rivers that drain an area of 3 000 km² of pasture ground are very promising. The apparent densities of *Glossina* have been reduced by 92,54 p. 100 for *Glossina tachinoides* and by 88,11 p. 100 for *Glossina palpalis gambiensis*, what made possible the successful use of the sterile insect technique during the following rainy season. The association of these two methods permitted to achieve the eradication of riverine *Glossina* in the whole area.

The authors discuss the advantages and inconvenients of this new method under local conditions concerning climate and ecological peculiarities.

Key words : *Glossina* eradication - *Glossina tachinoides* - *Glossina palpalis gambiensis* - Screen - Deltamethrin - Upper-Volta.

cité, tant en zone forestière que le long des rivières (8, 10, 11, 15).

Cette méthode a été choisie comme action préliminaire aux lâchers de mâles stériles dans la campagne de lutte contre les glossines entreprise dans le cadre du projet F.E.D. de création d'une « zone pastorale d'accueil de Sidéradougou, au sud-ouest du Burkina.

1. LA ZONE PASTORALE D'ACCUEIL DE SIDÉRADOUGOU

Ce projet vise à l'amélioration de l'élevage, en augmentant les possibilités de charge en bétail. Il est prévu, en particulier, une action sanitaire comprenant une lutte contre les glossines, vectrices des trypanosomoses.

La zone, située entre Bobo-Dioulasso, Banfora et Sidéradougou, a une superficie de 2 400 km², mais l'action de lutte contre les glossines déborde ces limites, représentant 3 000 km².

La pluviométrie moyenne est comprise entre 1 000 et 1 100 mm, mais elle a été particulièrement basse en 1983.

La saison des pluies dure 5 mois, de juin à octobre. Elle est suivie d'une saison fraîche et sèche jusqu'en février. La température est la plus élevée de mars à mai, en même temps que l'humidité relative remonte.

Le réseau hydrographique comprend trois rivières principales : le Koba, le Panapra, et le Lafigué, ces deux dernières se réunissant à la

TABL. N°I-Pluviométrie annuelle dans la zone de Sidéradougou (mm)

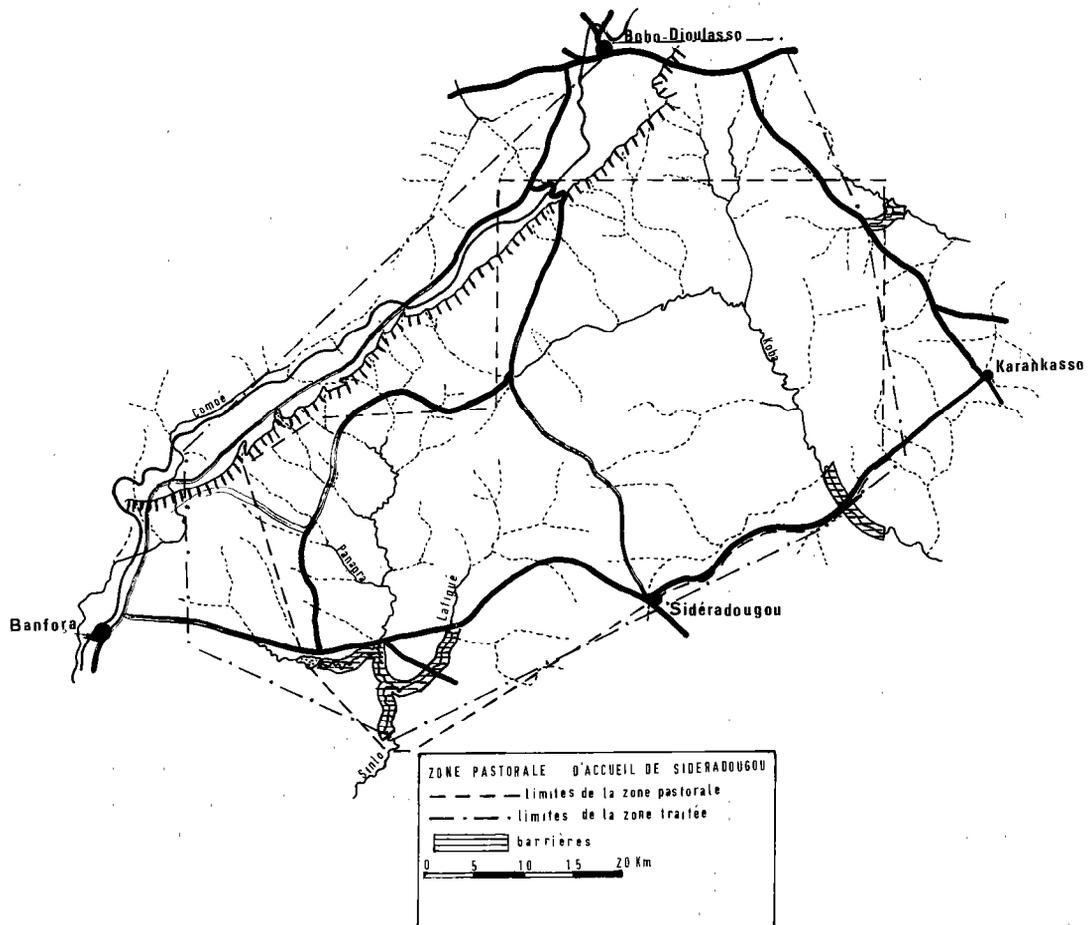
	Bobo-Dioulasso**	Sidéradougou***
1981	1 042,3	1 086,9
1982	998,1	1 050,7
1983	802,9	754,8

* Données du C.E.S.A.O.

** Données de la station météorologique de Sidéradougou.

limite sud de la zone pour former le Sinlo. Les lits, parfois encaissés, parfois évasés en grands bas-fonds, s'assèchent une grande partie de l'année, et il ne reste plus en saison sèche que quelques mares permanentes, essentiellement dans la partie Sud. Les galeries forestières sont très irrégulières, parfois totalement absentes, parfois très denses, mais généralement étroites.

Syzygium guineense, *Pterocarpus santalinoides*, *Morelia senegalensis*, *Cratogeomys adamsonii*, *Diospyros mespiliformis*, *Cola cordifolia*, *Cola laurifolia*, *Berlinia grandiflora* sont les espèces



végétales les plus fréquemment rencontrées, ainsi que *Mitragyna inermis* dans les bas-fonds. Sur certaines rivières, on trouve des bois très denses de *Ficus thonningii*, de *Ficus congensis* et de *Ficus platyphylla*.

Le Panapra, le Koba, et la plupart de leurs affluents, prennent leur source au pied de la falaise de Banfora. Il s'agit d'une formation de grès, qui restitue l'eau qui y est accumulée sous forme de sources multiples, souvent permanentes, entourées d'une végétation particulière constituant des bois sacrés. On y trouve *Berlinia grandiflora*, *Uapaca togoensis*, *Elaeis guineensis*, *Diospyros mespiliformis*, *Cola cordifolia*, *Alchornea cordifolia*, *Ficus sp.*, *Ceiba penitandra*, *Carapa procera*, *Strophantus sp.*, *Tetracera alnifolia*, *Oxytenanthera abyssinica*, *Abrus precatorius*, ... On a ainsi, tout au long de cette falaise, une succession de petits bois constituant autant de gîtes favorables aux glossines, tant par leurs conditions écologiques que par le fait qu'étant les seuls points d'eau en saison sèche, ils sont fréquentés par les populations et par les troupeaux.

2. LA CAMPAGNE DE LUTTE CONTRE LES GLOSSINES

2.1. Choix de la méthode utilisée

La nécessité d'utiliser deux méthodes complémentaires pour obtenir l'éradication des glossines avait déjà été montrée par CUISANCE et collab. (6). Initialement, il avait été prévu de faire précéder les lâchers de mâles stériles de deux pulvérisations aériennes d'un insecticide non rémanent.

Après les succès obtenus par LAVEISSIÈRE et collab. (10) sur quelques dizaines de kilomètres de galerie forestière grâce à l'utilisation d'écrans, il a été décidé d'utiliser cette dernière méthode à la place des pulvérisations.

En effet, les écrans présentent plusieurs avantages. Outre leur efficacité, ils sont non polluants, sélectifs, peu onéreux. De plus, dans la population résiduelle de glossines, la pyramide des âges après traitement est remaniée en faveur des jeunes femelles, celles-ci devenant plus vulnérables à la seconde méthode utilisée, les lâchers de mâles stériles. En outre, l'abaissement de densité obtenu avec les écrans (environ 90 p. 100), est supérieur à celui que l'on peut obtenir après deux épandages aériens d'insecticide non rémanent.

• Choix de l'insecticide

Les glossines ne touchant l'écran que durant quelques secondes ou fractions de secondes, il fallait utiliser un insecticide ayant un effet « choc » foudroyant (*knock-down*). C'est le cas des pyréthrinoïdes (5), et en particulier de la deltaméthrine (4), déjà utilisée dans d'autres campagnes de lutte contre les glossines (8, 9, 10, 11, 14, 15, 18). Des essais faits au cours de l'année précédente avec des pièces ou écrans imprégnés de deltaméthrine, ou de DDT, ou de dieldrine (5) ont montré que, pour ce type de support, seule la deltaméthrine avait une bonne efficacité associée à une rémanence acceptable.

• Choix de la saison d'utilisation des écrans

L'époque la plus favorable à la mise en place des écrans et à leur efficacité se situe en saison sèche et plus particulièrement du début janvier à la mi-mars. En effet, en saison des pluies, cette technique est difficilement utilisable : grande dispersion des glossines riveraines, montée des eaux, pousse de la végétation, vents violents et lavage de l'insecticide par les pluies.

Si la saison sèche est donc la période optimale d'intervention, il convient toutefois de respecter un calendrier assez précis de travail. Il est nécessaire d'utiliser cette méthode de lutte après la fin des feux de brousse (janvier) et la baisse des eaux, mais avant les premières pluies (avril).

Dans ce laps de temps, la période de réchauffement atmosphérique (début février) est très favorable puisque la durée de pupaison, qui peut atteindre deux mois en saison froide, s'amenuise. L'accélération des éclosions d'adultes favorise alors le contact glossines-écrans.

2.2. Travaux préparatoires

• Création d'un réseau de pistes

500 km de pistes ont été créées soit par des équipes de manœuvres, soit mécaniquement grâce à un bulldozer loué sur place ou au moyen d'un tracteur, lequel a également permis l'entretien de ce réseau routier grâce à sa lame nivelleuse.

Cette création permet de desservir l'ensem-

ble des rivières et des savanes de cette zone peu pénétrable. Si ce réseau n'est pas indispensable pour la pose des écrans le long d'une partie des rivières, il s'est avéré bien utile pour atteindre des secteurs particulièrement difficiles et éloignés (falaise de Banfora, boucle du Koba) ou situés au milieu de savanes très boisées (secteur sud-est). Il autorise en plus les sondages périodiques de contrôle (pose de 82 pièges). Enfin, il permet d'effectuer les lâchers de mâles stériles de façon rapide et dans les meilleures conditions.

• Prospection entomologique

Elle a été faite à l'aide de pièges Challier-Laveissière.

— **Densités réelles** : Du fait de l'étendue du réseau hydrographique, les estimations de densité réelle n'ont été faites que sur certains tronçons de galerie, notamment sur les barrières, en employant la technique de capture-marquage-recapture ou indice de Lincoln simple. Des densités moyennes ont été trouvées, avec prédominance de *Glossina tachinoides* sur le Panapra et le Lafigué, et de *Glossina palpalis gambiensis* sur le Koba.

TABL.N°II—Estimations de densité réelle (glossines/km) par l'indice de Lincoln simple sur quelques tronçons de galerie forestière

	Koba (10 km)	Panapra- Lafigué (12 km)	Panapra (6 km)
<i>Glossina tachinoides</i>	38	563	98
<i>Glossina palpalis gambiensis</i>	65	31	42

— **Densités apparentes** : Les densités apparentes de population sont estimées par la pose d'un piège tous les 100 m de galerie durant une journée, permettant ainsi de recenser toutes les rivières infestées, et de localiser les points de forte densité. Ces mesures de densité apparente ont également été effectuées le long du cours supérieur de la Comoé, qui borde la zone en longeant la falaise de Banfora.

900 km de rivières ont ainsi été inventoriées, ces résultats étant rassemblés sous forme d'une carte de répartition des glossines (1/50 000^e) en cours d'impression.

Si dans l'ensemble les densités sont moyennes ou assez faibles, la distribution des glossines apparaît très irrégulière.

Glossina tachinoides et *Glossina palpalis gambiensis* sont rencontrées tant dans les galeries forestières que dans les bois de la falaise. Toutefois, *Glossina tachinoides* domine au niveau des galeries tandis que *Glossina palpalis gambiensis* est fortement implantée dans les bois sacrés entourant les sources au bas ou en haut de la falaise. Si la densité apparente moyenne est faible, des maximums de 60 à 65 glossines/piège/jour sont notés ponctuellement.

2.3. Campagne de pose des écrans

• Information des populations

Au début de l'intervention, on a procédé à une campagne de sensibilisation des populations de la zone, tant sédentaires que nomades, afin d'éviter les vols et les dégradations des écrans.

TABL.N°III—Densités apparentes enregistrées dans la zone pastorale de Sidéradougou (glossines/piège/jour)

L i e u x	Nombre de pièges	<i>Glossina tachinoides</i>				<i>Glossina palpalis gambiensis</i>				
		Captures			d.a.p.	Captures			d.a.p.	
		♂	♀	Total		♂	♀	Total		
Réseau du Koba	3 953	1 239	1 409	2 648	0,67	877	1 015	1 892	0,48	
Réseau du Sinlo	3 115	2 357	2 638	4 995	1,60	600	454	1 054	0,34	
Falaise de Banfora	919	574	767	1 341	1,46	975	933	1 908	2,08	
Comoé	346	463	470	933	2,70	463	418	881	2,54	
Total	8 333	4 633	5 284	9 917	1,19	2915	2 820	5 735	0,69	

Une affiche d'information a été dessinée par un artiste africain spécialisé dans les problèmes de vulgarisation agricole. Environ 1 000 exemplaires ont été distribués dans les préfectures, sous-préfectures, villages, campements de culture, en particulier au niveau des dispensaires, écoles, postes vétérinaires, marchés. De nombreuses affiches ont été placardées aux points de passage (ponts, pistes, etc...) ou distribuées aux familles d'agriculteurs ou d'éleveurs.

A l'occasion des marchés, une information orale a été donnée sur les objectifs et les techniques de lutte.

Enfin un communiqué a été diffusé plusieurs jours de suite par la Radiodiffusion Voltaïque, ainsi qu'une interview d'un cadre voltaïque du projet.

Pour les lieux sacrés, nombreux en bas de la falaise, l'autorisation de poser les écrans a été sollicitée et obtenue auprès des autorités coutumières.

• *Matériel utilisé et imprégnation*

Les écrans sont fabriqués selon les modèles décrits par LAVEISSIÈRE et collab. (8, 10, 11, 15). Il s'agit de morceaux de tissu fabriqué sur place et teint en bleu « électrique » (N° 4 de Bayer). Les dimensions sont de 85 × 95 cm. Percés de 3 fentes, ils sont montés soit sur une latte de bois rouge (dimensions = 100 × 1,5 × 3 cm) passée dans l'ourlet supérieur et agrafée au tissu, soit sur une potence en fer à béton.

L'ensemble du matériel est fabriqué localement.

L'insecticide est la deltaméthrine en concentré émulsifiable à 12 g/l, que l'on dilue dans la proportion de 1 pour 9 en volume avant d'y tremper les écrans, afin d'obtenir un dépôt d'environ 200 mg par écran.

L'imprégnation se fait en brousse, à proximité d'une source ou d'un puits permettant d'avoir de l'eau propre. Les écrans sont trempés dans la solution préparée dans une touque avant d'être essorés puis mis à sécher au soleil. Rassemblés par paquets de 20 écrans attachés ensemble, ils sont stockés jusqu'à leur utilisation.

• *Mise en place des écrans*

Elle a eu lieu du 20 janvier au 4 mai 1983. 7 024 écrans sont posés au cours de la campagne, dont 964 en savane contre *Glossina morsitans submorsitans*. Sur 6 240 écrans posés le

long des rivières, 4 552 sont sur latte de bois et 1 688 sur potence métallique.

Ils sont placés tous les 100 m dans les galeries forestières, tous les 20 à 30 m dans les bois où la visibilité est réduite. Les écrans sur latte de bois sont suspendus à une branche d'arbre à l'aide de fil de fer recuit ou de grosse ficelle et fixés au sol par un coin de leur extrémité inférieure. La végétation est sommairement dégagée, afin de rendre l'écran plus visible et d'éviter qu'il ne s'accroche aux branches voisines. Les écrans sur potence sont utilisés en l'absence de végétation arborée (Bas-fonds essentiellement).

Sur 900 km de rivières prospectés, environ 580 km représentant des gîtes réels ou potentiels à glossines ont été jalonnés d'écrans insecticides. Les 451 écrans posés sur la Comoé, non comprise dans la zone délimitée par le F.E.D., ont pour but de diminuer les risques de réinvasion.

La pose est faite en grande partie par des équipes de manœuvres circulant à pied ou à bicyclette, les écrans étant amenés en début de semaine par un chauffeur. Quatre équipes, comprenant au total 2 chauffeurs et 10 manœuvres, ont ainsi posé environ 200 écrans par jour pendant 36 jours pour couvrir l'ensemble du réseau hydrographique.

• *Retrait des écrans et bilan des pertes*

Les écrans ont été retirés entre le 20 mai et le 3 août 1983. Ils sont ainsi restés en moyenne 82 ± 34 jours selon les lieux. Quatre équipes ont enlevé en moyenne 275 écrans par jour pendant 21 jours. Tous les écrans n'ont pu être récupérés. Les pertes moyennes ne sont que de 12,26 p. 100, ce bon résultat étant dû à la campagne d'information. Elles sont du reste très inégalement réparties (cf. Tabl. n° IV). Les pertes les plus importantes ont eu lieu sur la Comoé (70,73 p. 100) essentiellement par vol.

Dans la zone elle-même, il y a eu quelques vols, mais également destruction d'une centaine d'écrans par de violents feux de brousse qui ont, par endroits, pénétré l'intérieur des galeries forestières. Les écrans sur potence placés dans des bas-fonds ont été souvent déchirés par le vent. Cependant, les dégâts les plus importants sont dus au bétail. Au niveau des points d'abreuvement, ou des lieux de passage des troupeaux, les écrans sont parfois renversés et piétinés, éclaboussés ou déchirés, en particulier par les taurins, plus agressifs que les zébus.

TABLEAU N°IV-Bilan des écrans posés et des pertes lors de la campagne

	C o m o é		Falaise de Banfora		Réseau du Sinlo		Réseau du Koba		T o t a l	
	posés	perdus	posés	perdus	posés	perdus	posés	perdus	posés	perdus
Ecrans sur bois	451	319	540	64	2 090	184	1 471	35	4 552	602
Ecrans sur potence	0	0	142	9	170	50	1 376	104	1 688	163
Total (p.100)	451	319 (70,73)	682	73 (10,70)	2 260	234 (10,35)	2 847	139 (4,88)	6 240	765 (12,26)

TABLEAU N°V-Réduction de la densité apparente après traitement par les écrans insecticides au niveau des points de contrôle

	Nombre de points de contrôle	Durée du traitement	<i>Glossina tachinoides</i>						<i>Glossina palpalis gambiensis</i>								
			Captures avant traitement		Captures après traitement		p.100 de réduction	Captures avant traitement		Captures après traitement		p.100 de réduction					
			0	♀	0	♀		0	♀	0	♀		0	♀			
Falaise de Banfora	13	24 jours à 2 mois	119	147	266	2	4	6	6	97,74	183	126	309	9	5	14	95,47
Réseau du Sinlo	15	1 mois à 2 mois	143	175	318	3	3	6	6	98,11	54	23	77	1	2	3	96,10
Réseau du Koba	13	37 jours à 2 mois	105	142	247	12	38	50	50	79,76	79	65	144	18	28	46	68,06
Total/Moyenne	41	24 jours à 2 mois	367	464	831	17	45	62	62	92,54	316	214	530	28	35	63	88,11

2.4. Résultats

- *Protocole de contrôle des densités apparentes*

Sur l'ensemble de la zone, 41 points ont été sélectionnés comme lieux de sondage du fait de leurs fortes densités initiales en glossines ainsi que de leur accessibilité en toute saison. L'évolution des densités de glossines est alors suivie périodiquement tous les deux mois par mise en place de deux pièges par point, soit 82 pièges au total, durant 48 heures.

- *Effet d'abaissement des densités de glossines*

La chute de la densité apparente par piège (D.A.P.) est mesurée selon le calcul classique suivant :

$$\frac{\text{D.A.P. avant traitement} - \text{D.A.P. après traitement}}{\text{D.A.P. avant traitement}} \times 100$$

Le délai séparant le traitement des galeries du sondage suivant varie de trois semaines à deux mois selon les secteurs de la zone.

Pour *Glossina tachinoides*, la quantité capturée au niveau des 41 points est passée de 831 à 62, soit une chute de densité apparente de 92,54 p. 100 en moyenne, celle-ci variant de 79,76 p. 100 (réseau du Koba) à 98,11 p. 100 (réseau du Sinlo). Pour *Glossina palpalis gambiensis*, les mêmes captures sont passées de 530 à 63, soit une réduction moyenne de 88,11 p. 100, avec des variations de 68,06 p. 100 (réseau du Koba) à 96,10 p. 100 (réseau du Sinlo).

Au cours de cette première saison sèche, la campagne de lutte par écrans insecticides a donc abouti dans cette zone pastorale à une chute de densité des glossines riveraines très intéressante, mais en aucun cas à leur disparition, malgré une saison sèche particulièrement longue et sévère.

Un reliquat de 8 à 12 p. 100 des populations originelles, variant avec les espèces et avec les biotopes, est capable de se maintenir.

2.5. Coût de la méthode

Un bilan détaillé fera l'objet d'une prochaine note.

La fabrication sur place au Burkina des deux types d'écrans est revenue à 3 834 080 F

CFA (76 681,60 FF) soit 490 F CFA (9,80 FF) par écran sur latte en bois et 950 F CFA (19,00 FF) par écran sur potence en fer, traitement insecticide compris.

La pose et le retrait des écrans coûtant en personnel 693 000 F CFA (13 860,00 FF) et en frais de véhicules, amortissement compris, 4 905 000 F CFA (98 100,00 FF), le kilomètre de rivière traitée revient à 16 000 F CFA (320,00 FF) pour une campagne de saison sèche et sur ce type de rivières. Les frais de création de pistes ne sont pas pris en compte, l'opportunité d'ouverture variant d'un endroit à l'autre.

3. DISCUSSION

— La mise en place des écrans sur toute la zone a duré presque trois mois et demi, mais aurait pu être plus précoce et se dérouler dans des délais plus brefs si les crédits avaient été débloqués à temps.

— Malgré ce handicap, on note l'impact intéressant de cette technique sur les glossines riveraines en remarquant qu'une population résiduelle, certes faible, peut persister.

— Dans le cas de cette zone pastorale, les chutes de densité sont plus fortes le long des galeries qu'au niveau des bois. Dans les bois sacrés entourant les sources au bas de la falaise, les éboulis rocheux souvent accidentés réduisent fortement la visibilité des écrans. Dans les bois occupant des dépressions marécageuses, la densité de la végétation, en particulier les multiples racines aériennes des *Ficus platyphylla*, réduit également l'efficacité insecticide. Mais il apparaît, à la lumière de nombreuses observations faites avec des glossines marquées, que la dispersion de *Glossina palpalis gambiensis* est très faible et très lente dans ces biotopes, ne lui donnant pas ou peu l'occasion de rencontrer les écrans. Ce comportement particulier implique donc d'augmenter considérablement le nombre d'écrans dans ces formations (un écran tous les 15 à 20 m), ce qui a été fait, mais tardivement pour certains secteurs.

— L'impact des écrans insecticides est plus élevé sur *Glossina tachinoides* que sur *Glossina palpalis gambiensis*, confirmant ainsi les travaux précédents (10, 12, 14).

— L'analyse des doses de deltaméthrine* sur des morceaux de tissu bleu (100 p. 100 coton) montre, qu'après trois mois et demi à quatre mois d'exposition dans les conditions naturelles des galeries forestières, les quantités résiduelles sont encore en moyenne de 42 p. 100. Ce produit convient donc bien pour une campagne de cette durée en saison sèche.

— La mise en place des écrans ne demande pas une main-d'œuvre spécialisée, à l'exception des formations végétales citées précédemment où la présence d'un entomologiste est nécessaire. La prise en charge de ce moyen par les populations autochtones, si elle est envisageable chez les agriculteurs sédentaires, ne paraît pas applicable pour le moment aux éleveurs nomades ou semi-nomades. Cependant, elle pourrait être intéressante ponctuellement au niveau des points d'eau particulièrement infestés servant à l'abreuvement des grands troupeaux. Mais, à ces endroits, les écrans sont particulièrement malmenés par un bétail peu discipliné.

— Les chutes de densité de glossines sont rapides et importantes rendant l'usage des écrans particulièrement judicieux dans l'interruption du cycle de transmission chez l'homme, lui-même étant soumis à un dépistage systématique suivi de traitements curatifs.

En médecine vétérinaire, la méthode des écrans offre des perspectives également intéressantes bien que plus limitées. Les déplacements incontrôlables des animaux (bétail et faune) favorisent d'une part les réinfestations et empêchent d'autre part tout recensement, donc tout contrôle du réservoir animal de parasites. L'élimination totale du vecteur apparaît donc souhaitable puisque la neutralisation du réservoir de parasites est impossible.

Dans cette perspective, le C.R.T.A. prévoit donc d'associer une deuxième méthode s'intégrant à la première en vue de supprimer complètement le vecteur.

Applicable en saison des pluies et utilisable contre des populations résiduelles, la méthode de lâchers des mâles stériles vient donc parachever les résultats de la méthode des écrans insecticides. Les lâchers massifs (80 000 mâles/mois) ont commencé dès les premières pluies au mois de mai.

CONCLUSION

Cette intervention, préliminaire aux lâchers de mâles stériles, constitue la première campagne de lutte à échelle opérationnelle (3 000 km²) par la technique des écrans insecticides dans une zone pastorale.

7 200 écrans (barrières comprises) ont permis un abaissement rapide et important des densités de glossines riveraines sur plus de 580 km de rivières en saison sèche.

La méthode aboutit à un rapport efficacité/coût nettement à son avantage comparé aux traitements aériens séquentiels. En effet, elle permet par un seul traitement insecticide rémanent non polluant d'obtenir les mêmes résultats que par deux ou trois traitements aériens.

D'emploi assez facile, il convient toutefois de l'utiliser avec prudence dans certains biotopes particuliers où elle implique une prospection fine et méticuleuse avant sa mise en place.

En effet si, en galeries forestières, l'écran garde assez facilement son intégrité et son efficacité, en zones plus ouvertes (bas-fond, plaine, ...) le tissu se déchire sous l'effet du vent tandis que le soleil dégrade plus vite la deltaméthrine dont la rémanence peut être alors insuffisante.

Utilisée seule, la méthode permet une réduction appréciable de densité en saison sèche, mais ce gain est vite anéanti en saison des pluies sans un système de protection par des barrières. Même si celles-ci existent, la population résiduelle est susceptible de se développer à nouveau pendant cette saison, nécessitant alors des interventions répétées au cours de plusieurs saisons sèches, n'aboutissant pas forcément à l'extinction de la population locale, car ce résultat varie beaucoup avec la zone climatique (longueur des pluies), les biotopes rencontrés et les espèces de glossines.

Afin d'éviter de perdre le gain acquis après une saison sèche d'application d'écrans, le C.R.T.A. a décidé de prendre leur relais immédiat par les lâchers de mâles stériles au cours de la saison des pluies suivante, les deux méthodes se complétant parfaitement dans le contexte de la zone pastorale de Sidéradbugou et constituant un exemple de lutte intégrée faisant appel à des méthodes nouvelles non polluantes ; celles-ci devraient constituer enfin une technique globale d'éradication des glossines.

* Nous remercions vivement Monsieur MANNO, du Laboratoire écologique de Korhogo (Côte d'Ivoire) qui a bien voulu se charger de ces analyses.

RESUMEN

MEROT (P.), POLITZAR (H.), TAMBOURA (I.), CUISANCE (D.). — Resultados de ensayos de lucha contra las glosinas ribereñas en Burkina por el empleo de pantallas impregnadas con deltametrine. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 175-184.

Se efectuaron ensayos de lucha contra *Glossina tachinoides* y *Glossina palpalis gambiensis* en Alto Volta, durante la estación seca 1983, por medio de pantallas impregnadas de deltametrine. Los resultados obtenidos en 580 km de ríos poniendo en comunicación 3 000 km² de pastos son muy interesantes. Las densidades de *Glossina tachinoides*

disminuyen de 92,54 p. 100 y las de *Glossina palpalis gambiensis* de 88,11 p. 100.

Los autores discuten de las ventajas y de las dificultades de este método en las condiciones locales, climáticas e hidrológicas, especialmente de su asociación con las sueltas de machos estériles utilizados durante la estación de las lluvias y que permiten de obtener la eliminación de las glosinas.

Palabras claves : Lucha contra las glosinas - *Glossina tachinoides* - *Glossina palpalis gambiensis* - Pantallas - Deltametrine - Alto Volta.

BIBLIOGRAPHIE

1. BUXTON (P. A.). The natural history of tsetse flies. An account of the biology of the genus *Glossina* (Diptera) London, H. K. Lewis and Co Ltd, 1955. 816 p.
2. CHALLIER (A.), EYRAUD (M.), LAFAYE (A.), LAVEISSIÈRE (C.). Amélioration du rendement du piège biconique pour glossines (Diptera, Glossinidae) par l'emploi d'un cône inférieur bleu. *Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. méd. Parasit.*, 1977, 15 : 283-286.
3. CHALLIER (A.), LAVEISSIÈRE (C.). Un nouveau piège pour la capture des glossines (*Glossina* : Diptera, Muscidae). Description et essai sur le terrain. *Cah. O.R.S.T.O.M. Sér. Ent. méd. Parasit.*, 1973, 11 (4) : 251-262.
4. CHALLIER (A.), SALLES (S.). Sensibilité de *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank au Décis (O.M.S. 1998), et étude préliminaire de l'effet de knock down. Bobo-Dioulasso, O.C.C.G.E. (Doc. techn. n° 6 154).
5. CUISANCE (D.), POLITZAR (H.). Etude sur l'efficacité contre *Glossina palpalis gambiensis* et *Glossina tachinoides* de barrières constituées d'écrans ou de pièges biconiques imprégnés de D.D.T., de Deltaméthrine ou de Dieldrine. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.* 1983, 36 (2) : 159-168.
6. CUISANCE (D.), POLITZAR (H.), FÉVRIER (J.), BOURDOISEAU (G.), SELLIN (E.). Association d'un traitement insecticide avec la méthode du mâle stérile contre *Glossina palpalis gambiensis* : intérêt de la mise en œuvre de plusieurs méthodes. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1980, 33 (2) : 127-133.
7. DAGNOGO (M.). Echantillonnage des populations de glossines en secteur guinéen de Côte d'Ivoire. Essai de pièges. Contribution à la lutte. Thèse Doctorat 3^e cycle, Faculté des Sciences de l'Université d'Abidjan (Côte d'Ivoire), 1984, n° 75, 218 p.
8. GOUTEUX (J. P.), CHALLIER (A.), LAVEISSIÈRE (C.), COURET (D.). L'utilisation des écrans dans la lutte anti tsé-tsé en zone forestière. *Tropenmed. Parasit.*, 1982, 33 : 163-168.
9. LANCIEN (J.), EOUZAN (J. P.), FREZIL (J. L.), MOUCHET (J.). Elimination des glossines par piégeage dans deux foyers de trypanosomiase en République populaire du Congo. *Cah. O.R.S.T.O.M. Sér. Ent. méd. Parasit.*, 1981, 19 (4) : 239-246.
10. LAVEISSIÈRE (C.), COURET (D.). Essai de lutte contre les glossines riveraines à l'aide d'écrans imprégnés d'insecticide. *Cah. O.R.S.T.O.M. Sér. Ent. méd. Parasit.*, 1981 : 19 (4) : 271-283.
11. LAVEISSIÈRE (C.), COURET (D.). Effet comparés des écrans et des pièges biconiques imprégnés d'insecticide sur les populations de *Glossina morsitans submorsitans* dans les galeries forestières. *Cah. O.R.S.T.O.M. Sér. Ent. méd. Parasit.*, 1982 : 20 (1) : 63-68.
12. LAVEISSIÈRE (C.), COURET (D.). Dieldrine et écrans pour la lutte contre les glossines riveraines. *Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. méd. Parasit.*, 1983, 21 (1) : 57-62.
13. LAVEISSIÈRE (C.), COURET (D.), HERVOUET (J. P.), EOUZAN (J. P.). La campagne pilote de lutte dans le foyer de maladie du sommeil de Vavoua (Côte d'Ivoire). Rapport préliminaire. Bobo-Dioulasso, O.C.C.G.E. 1984, 23 p. (N°1/IRTO/RAP/84).
14. LAVEISSIÈRE (C.), COURET (D.), KIENON (J. P.). Lutte contre les glossines riveraines à l'aide de pièges biconiques imprégnés d'insecticide en zone de savane humide. 4 : expérimentation à grande échelle. *Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. méd. Parasit.*, 1981, 19 (1) : 41-48.
15. LAVEISSIÈRE (C.), GOUTEUX (J. P.), COURET (D.). Essais de méthodes de lutte contre les glossines en zone préforestière de Côte d'Ivoire. 5 : Note de synthèse. *Cah. O.R.S.T.O.M. Sér. Ent. méd. Parasit.*, 1980 : 18 (4) : 323-328.
16. POLITZAR (H.), CUISANCE (D.). Blocking of a river system against reinvasion by a serie of Challier-Laveissière traps. I.A.E.A. Research Coordination Meeting, Vienna 10-14 May 1982.
17. ROUSSEL-UCLAF. Deltaméthrine. Monographie, 1982. 412 p.
18. SCHOENEFELD (A.). Essai de lutte contre *Glossina morsitans submorsitans* par utilisation d'écrans imprégnés de deltaméthrine. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1983, 36 (1) : 33-43.