

Côut de l'emploi d'écrans insecticides dans la lutte intégrée contre les glossines dans la zone pastorale de Sidéradougou, Burkina

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

Centre de Recherches sur les Trypanosomoses Animales (C.R.T.A.)
B.P. 454, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Résumé

CUISANCE (D.), MEROT (P.), POLITZAR (H.), TAMBOURA (I.). Coût de l'emploi d'écrans insecticides dans la lutte intégrée contre les glossines dans la zone pastorale de Sidéradougou. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1984, 37 (N° spécial) : 84-98

La lutte intégrée menée par le C.R.T.A. contre les glossines dans la zone pastorale de Sidéradougou (Burkina), repose sur l'application alternée, suivant les saisons, d'écrans insecticides et de lâchers de mâles irradiés. Une première évaluation est faite sur le coût de la fabrication, de la pose et du retrait de 7 204 écrans au cours de la première saison sèche (1983) et de 4 053 écrans lors de la deuxième saison sèche (1984). Le prix de revient au kilomètre de galeries forestières traité varie beaucoup suivant la création ou non d'un réseau de pistes d'accès dont l'opportunité est discutée. Celui-ci permettrait à l'entomologiste de superviser le bon déroulement de la campagne, en particulier au niveau des formations végétales atypiques qui risquent d'en contrarier les résultats.

Mots-clés : Lutte contre les glossines - Insecticide - Lâcher de mâles irradiés - Coût - Glossines - Burkina.

Summary

CUISANCE (D.), MEROT (P.), POLITZAR (H.), TAMBOURA (I.). Cost of insecticide screens for integrated fight against Glossina in the Sideradougou pastoral area. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1984, 37 (N° spécial) : 84-98

According to the season, C.R.T.A'S integrated fight against tsetse flies relies on application alternatly of insecticide screens and release of irradiated males on the Sideradougou pastoral area (Burkina). This paper gives a primary evaluation of the cost of manufacture, setting up and withdrawal of 7 204 and 4 053 screens during the 1983 and 1984 dry season respectively.

The cost per treated kilometer for protection of forest galleries largely depends upon the creation of a bush track network for easier access. Its interest is further discussed.

Such a network might help entomologist to watch over the efficiency of the campaign especially where atypical vegetal systems could hamper the expected results.

Key words : Tsetse control - Insecticide - Release of irradiated males - Cost - Tsetse flies - Burkina.

1. INTRODUCTION

Une campagne originale de lutte contre les glossines, financée par la France et la République Fédérale d'Allemagne, a eu lieu dans une zone pastorale de 300 000 ha près de Sidéradougou (Burkina Faso). Après une phase préparatoire de 2 années (1981-1982), la lutte proprement dite, qui a également duré 2 années (1983-1984), a consisté à utiliser, en alternance, suivant les saisons, 2 méthodes nouvelles : pose d'écrans insecticides en saison sèche, puis lâchers de mâles irradiés en saison des pluies (8).

Au cours de la phase préparatoire, un important réseau de pistes a été créé afin d'accéder à tout le système hydrographique, ce qui a permis, entre autres, de dresser la carte de répartition des glossines (1). Sont présentes, sur toute la zone, deux espèces riveraines de glossines (Glossina palpalis gambiensis, Glossina tachinoides), alors que Glossina morsitans submorsitans espèce de savane, n'occupe que le tiers sud-est.

Dans cette note, nous tentons une première évaluation du coût des interventions réalisées au cours des saisons sèches 1983 et 1984. Celles-ci visaient à abaisser les densités de glossines riveraines par la pose d'écrans insecticides selon la technique expérimentée par LAVEISSIERE (C.) et COURET (D.) en Afrique Occidentale (4). Elle consiste à poser tous les 100 mètres, dans les galeries forestières, un écran de tissu bleu imprégné d'une solution insecticide (deltaméthrine).

2. CAMPAGNE DE LUTTE CONTRE LES GLOSSINES A SIDERADOUGOU

La campagne de lutte proprement dite a consisté en l'utilisation alternée des écrans insecticides et des lâchers de mâles irradiés :

- saison sèche 1983 ; mise en place d'écrans insecticides sur l'ensemble du réseau hydrographique puis retrait en début des pluies ;
- saison des pluies 1983 : lâchers de mâles irradiés sur toute la zone ;
- saison sèche 1984 : remise des écrans sur environ 1/3 du réseau hydrographique où quelques rares glossines avaient été retrouvées lors

des contrôles et poursuite des lâchers de mâles irradiés ailleurs, puis retrait des écrans avant les pluies ;

- saison des pluies 1984 : lâchers de mâles irradiés sur toute l'étendue de la zone.

Cette zone étant quasiment inaccessible du fait de l'absence de voies de communication et de l'existence d'une importante ligne de relief au nord nord-ouest (falaise de Banfora), le C.R.T.A. a ouvert un vaste réseau de pistes afin de permettre d'effectuer les prospections entomologiques, la mise en place des écrans, les lâchers de mâles irradiés et, surtout, une surveillance régulière de la zone. L'opportunité de ce réseau sera abordée dans la discussion.

Trois barrières permanentes ont été mises en place sur les tronçons principaux des galeries forestières, en limite de zone. Elles sont constituées d'écrans et (ou) de pièges biconiques CHALLIER-LAVEISSIERE imprégnés d'insecticides.

L'intervention a été précédée d'une campagne de sensibilisation des populations sédentaires et nomades de la zone au moyen de 2 000 affiches distribuées dans tous les postes administratifs, les marchés, les quartiers des villages, les campements d'agriculteurs ou d'éleveurs.

Un grand nombre d'affiches ont été, en outre, placardées au niveau des lieux de passage : ponts, pistes, gués, etc.

En complément, une information orale a été donnée à l'occasion des marchés, et un communiqué a été radiodiffusé pendant plusieurs jours, accompagné d'une émission en langues locales animée par un cadre burkinabe. Pour les bois sacrés, nombreux au bas de la falaise, l'autorisation de poser des écrans a été sollicitée auprès des autorités coutumières.

3. OUVERTURE DES PISTES

Commencé en 1981, le réseau de pistes a été particulièrement développé en 1982 et en 1983, totalisant 606 km de pistes praticables par un véhicule léger. Ce lourd travail n'aurait dû incomber qu'en partie seulement au C.R.T.A. puisqu'il devait être partagé avec le volet "élevage" F.E.D.(*). En fait, il a été entièrement exécuté par le C.R.T.A. de la manière suivante :

- 325 km à l'aide d'un bulldozer ;
- 74 km à l'aide d'un tracteur ;
- 207 km construits manuellement par une équipe d'ouvriers.

(*)Fond Européen de Développement.

Les pistes ont suivi au plus près l'ensemble des cours d'eau principaux ainsi que la totalité du bas de la falaise de Banfora, particulièrement riche en gîtes à glossines. Elles devaient en effet répondre aux besoins entomologiques, c'est-à-dire suivre les galeries forestières tout en évitant les forts accidents de terrain et en demeurant hors de l'eau en toute saison. Les prix sont ceux pratiqués de la fin 1983 au début de 1984.

3.1. Pistes ouvertes au bulldozer

Les possibilités de location d'engins étant pratiquement nulles sur place, il a fallu s'accommoder de deux opportunités successives ne faisant pas appel au même matériel et aux mêmes conditions de location, ce qui explique les différences de prix de revient (tableau n° 1). Un cadre moyen (infirmier vétérinaire spécialisé à l'E.L.A.T.*), accompagné de deux manoeuvres recrutés sur place et connaissant bien la région, précédait le bulldozer pour lui indiquer la direction la plus propice en fonction des impératifs entomologiques.

Le coût a varié de 35 000 F CFA/km à 42 000 F CFA/km suivant les conditions de location et les difficultés de terrain, un engin avançant en moyenne de 0,61 à 0,87 km/h dans ce type de savane.

3.2. Pistes ouvertes par une équipe de manoeuvres

Une équipe de 14 manoeuvres, dirigée par le même cadre moyen, a ouvert de 1 à 1,5 km/j de piste à l'aide de haches, machettes et pioches. Le coût, essentiellement représenté par les salaires, a varié de 10 000 F CFA/km à 15 000 F CFA/km suivant la difficulté du terrain.

3.3. Pistes ouvertes par un tracteur

Un tracteur DEUZ (85 cv) a été acheté par le projet. Equipé d'un poussoir à l'avant, il peut coucher assez facilement les arbres moyens. 74 km ont été ouverts avec cet engin qui avance de 0,6 à 1 km/jour dans le type de savane assez boisée où il a été utilisé, soit un prix de revient de 84 000 F CFA/km du fait des frais élevés d'amortissement. Ce tracteur a été acheté essentiellement pour assurer l'entretien des pistes déjà créées. En effet, muni à l'arrière d'une lame nivelleuse, il a permis de gratter deux fois par an les pistes, assurant avec rapidité (8 à 12 km par jour) leur nettoyage et un léger nivellement, pour un prix de revient de 6 640 F CFA/km.

Ces chiffres montrent qu'il est plus avantageux, sur le plan économique, dans les conditions locales, d'employer les moyens manuels plutôt que les moyens mécanisés. Toutefois, la progression est alors lente, et il n'est pas toujours possible

(*) Ecole de lutte anti tsé-tsé.

de s'en accommoder en raison des impératifs de délais imposés pour la réalisation d'une campagne de lutte.

TABL. N°1-Prix de revient (en Francs CFA) des pistes dans la zone pastorale de Sidéradougou (Prix 1983) (100 F CFA = 2 F F)

1. BULLDOZER	
1.1. Location I : "Komatsu" D85E ;	
Kilomètres ouverts : 50	
- Heures de travail : 57 (soit 0,87 km/h)	
- Coût location : 30 000 F CFA/h (gaz-oil et chauffeur compris).....	1 710 000 F CFA
- Coût personnel :	
. 1 infirmier-vétérinaire ELAT :	
salaire 8 j (70 000 F CFA/mois) =	18 664
prime 8 j (2 000 F CFA/j) =	16 000
. 2 manoeuvres :	
salaires = 8 j x 800 F CFA/j x 2 =	12 800
	47 464 F CFA
TOTAL	1 757 464 F CFA
Soit : 35 149 F CFA/km	
1.2. Location II : "Caterpillar" D7 ;	
Kilomètres ouverts : 278,9	
- Heures de travail : 454 (soit 0,61 km/h)	
- Coût location : 18 750 F CFA/h (sans gaz-oil ; avec chauffeur).....	8 512 500 F CFA
- Coût gaz-oil : 9 950 l (234 F CFA/l).....	2 328 300 F CFA
- Coût transport + assurance.....	503 480 F CFA
- Coût personnel :	
. 1 infirmier-vétérinaire ELAT :	
salaire : 65 j (70 000 F CFA/mois) =.....	151 645
prime : 65 j (2 000 F CFA/j) =.....	130 000
. 2 manoeuvres :	
salaires : 65 j x 800 F CFA/j x 2 =.....	104 000
	385 645 F CFA
TOTAL	11 729 925 F CFA
Soit = 42 057 F CFA/km	
2. EQUIPES DE MANOEUVRES	
- Kilomètres ouverts : 207 ;	
. 1 infirmier-vétérinaire ELAT :	
salaire : 207 j (70 000 F CFA/mois) =.....	482 931
prime : 207 j (2 000 F CFA/j) =.....	414 000
. 14 manoeuvres :	
salaires : 207 x 800 F CFA/j x 14 =.....	2 318 400
TOTAL	3 215 331 F CFA
Soit : 15 533 F CFA/km.	
3. TRACTEUR "Deutz" 85 cv	
Kilomètres ouverts : 74 ;	
3.1. Ouverture de pistes	
- Heures de travail : 744	
- Coût amortissement : 6 208 F CFA/h x 744 =.....	4 618 752 F CFA
- Coût gaz-oil : 4,67 l/h (234 F CFA/l) x 744 =.....	813 028 F CFA
- Coût personnel :	
. 1 chauffeur : 93 x 2 000 F CFA/j =.....	
186 000	
. 8 manoeuvres : 93 x 800 F CFA/j x 8 =.....	
595 200	
	781 200 F CFA
TOTAL	6 212 980 F CFA
Soit : 83 959 F CFA/km	
3.2. Entretien pistes	
- 10 km /jour	
- coût amortissement : 6 208 F CFA/heure	
- coût gaz-oil : 4,67 l/h (234 F CFA/l)	
- Coût personnel :	
. chauffeur : 2 000 F CFA/j	
2 400 F CFA/j	
. 3 manoeuvres : 800 F CFA/j x 3 =	
2 400 F CFA/j	
Soit : 6 640 F CFA/km	

4. COUT DE FABRICATION DES ECRANS

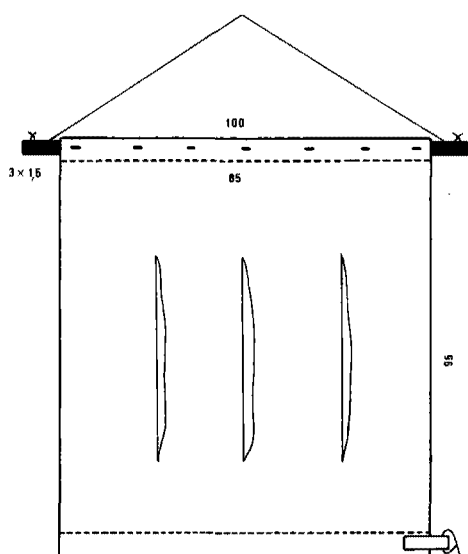
Les écrans utilisés dans cette campagne sont identiques aux modèles décrits par LAVEISSIERE (C.) et collab. (5). Constitués d'un morceau de tissu de 1m² environ, teint en bleu "électrique" (N° 4 de Bayer), ils sont découpés dans des coupons de tissu fabriqués localement dans l'usine Voltex de Koudougou. Le tissu est en coton 100 p.100 et livré à la demande en 90 cm de large pour un prix de 277 F CFA/m linéaire.

L'utilisation de ces écrans se fait selon deux modalités (schéma n° 1) :

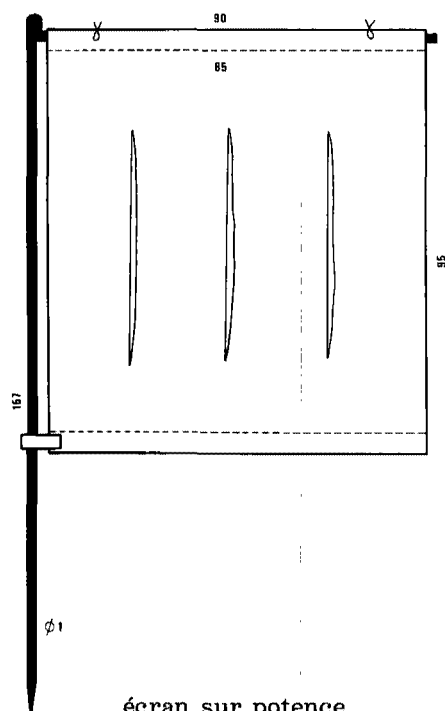
- suspension par une latte de bois, elle-même fixée à une branche d'arbre à l'aide d'un morceau de fil de fer ou de ficelle. Afin de limiter les oscillations sous l'effet du vent, l'écran est fixé au sol par l'un des angles inférieurs. Ce type convient bien aux galeries forestières.
- suspension à une potence métallique en fer à béton (ϕ : 10 mm) fichée au sol. Ce modèle convient mieux aux bords de rivières ou aux mares à berges dénudées.

Les lattes de bois ainsi que les potences ont été entièrement fabriquées sur place.

Schéma n° 1



écran sur latte de bois



écran sur potence

Trois couturiers ont réalisé, en 4 mois, à l'aide de 2 machines à coudre, environ 7 500 écrans et un millier de pièges. La confection est peu onéreuse et revient à 20 F CFA/écran. Avec le support, le prix de revient est de 490 F CFA pour l'écran sur latte de bois et de 950 F CFA pour l'écran sur potence métallique (tableau n° II).

Le coût de l'écran sur potence métallique est donc plus de deux fois celui de l'écran sur latte de bois. La différence vient uniquement du prix du fer acheté sur place (428 F CFA/potence) et de la façon qui comprend découpe, forge, soudure (105 F CFA/potence). La part de l'insecticide (deltaméthrine = Décis N.D.) est de 100 F CFA/écran et le coût en personnel pour l'imprégnation par trempage de 4,80 F CFA/écran. Celui-ci s'effectue en immergeant une fois les écrans dans l'émulsion insecticide. Etendus sur la végétation pour le séchage, ils sont ficelés par groupe de 20 pour le transport (7).

TABLEAU N°II-Prix de revient (Francs CFA) d'un écran (1983-1984)

ECRAN SUR LATTES DE BOIS	
- Matériel	
. Tissu bleu (100 p.100 coton)	277,77
. Latte en bois	70,54
. Agrafes	5,00
. Fil de fer recuit (suspension)	6,04
- Insecticide (# 200 mg deltaméthrine)	100,73
- Personnel	
. Couturier	20,00
. Trempage (3 manoeuvres/500 écrans/j)	4,80
	484,88 F CFA
	soit # 490 F CFA
ECRAN SUR POTENCE METALLIQUE	
- Matériel	
. Tissu bleu (100 p.100 coton)	277,77
. Potence : achat fer à béton	428,60
façon	65,00
soudure	40,00
. Ficelle (fixation tissu sur barre horizontale)	10,93
- Insecticide (# 200 mg de deltaméthrine)	100,73
- Personnel	
. Couturier	20,00
. Trempage (3 manoeuvres/500 écrans/j)	4,80
	947,83 F CFA
	soit # 950 F CFA

5. COUT DE LA POSE ET DU RETRAIT DES ECRANS

5.1. Saison sèche 1983

7 204 écrans ont été mis en place sur l'ensemble du réseau hydrographique de la zone dont 4 552 sur lattes de bois et 2 652 sur potences métalliques

(tableau n°III). Mais parmi ces derniers, 964 ont servi à créer la barrière contre G. m. submorsitans et sont donc restés en place en permanence.

5.1.1. Personnel

La pose et le retrait des écrans ont été effectués, , dans chacun des 4 secteurs de la zone, par une équipe comprenant en moyenne 3 personnes, avec des variations de 2,5 à 3,3 pour la pose des écrans et de 2,8 à 3,6 pour leur retrait. La composition d'une équipe a été en moyenne de 1/2 chauffeur et de 2,5 manoeuvres. En effet, certains jours, la pose ou le retrait des écrans ont été effectués à pied, sans voiture donc sans chauffeur, ou bien le chauffeur a livré les écrans durant 2 ou 3 heures puis a travaillé ailleurs le reste de la journée. Les équipes ont alors posé les écrans en se déplaçant à bicyclette, un homme pouvant emporter 40 à 50 écrans avec lui par ce moyen.

La pose des écrans a nécessité, en moyenne, 35,5 journées de travail par équipe ; le retrait, 20,7 journées. (tableau n° IV).

5.1.2. Véhicule

Un véhicule a été utilisé pendant 70 jours pour la pose et pendant 49 jours pour le retrait des écrans. Le prix du kilomètre parcouru a été estimé à 150 F CFA, ce chiffre englobant l'amortissement, l'entretien et l'essence pour un véhicule léger (type 404 Peugeot). Dans ces conditions, la pose d'un écran coûte 510 F CFA et son retrait 404 F CFA, la différence s'expliquant par la plus grande rapidité du ramassage. Dans ces chiffres, la part du coût du personnel est respectivement de 72 F CFA et 51 F CFA. Le bilan montre l'intérêt d'utiliser au minimum les véhicules et de confier la pose ou le retrait des écrans à des équipes à pied ou à bicyclette quand cela est possible.

5.2. Saison sèche 1984

Au cours de la 2e saison sèche, les écrans n'ont été remis en place que sur 231 km de galeries forestières (au lieu de 631 lors de la première saison sèche). Par contre, ils ont été implantés de façon plus dense (4 053 écrans) en fonction du biotope, en particulier au niveau des bois de Ficus sp. (*) et surtout des "bois sacrés" au bas de la falaise de Banfora (17,5 écrans/km en 1984 au lieu de 11;4 écrans/km en 1983). En effet, si l'espacement des écrans est de 100 mètres sur les galeries classiques, il est de 15 à 25 mètres dans les formations boisées denses. Le prix de revient est sensiblement moins élevé car on a réutilisé la plupart des écrans de la précédente saison. En effet, les pertes par vol ou par dégradation n'ont été que 11,1 p.100 sur 7 204 écrans utilisés la première année (tableau n° III).

(*) surtout Ficus congensis, Ficus plathyphylla, Ficus thonningii.

TABLEAU N°III-Utilisation des écrans insecticides au cours de la première saison sèche (1983)
dans la zone pastorale de Sidéradougou

	Secteur Sud-Ouest		Secteur Sud-Est		Secteur Nord-Ouest		Secteur Nord-Est		Total posé
	Posés	Perdus	Posés	Perdus	Posés	Perdus	Posés	Perdus	
Ecrans sur lattes de bois	1 400	86	463	33	1 549	475	1 140	8	4 552
Ecrans sur potence métallique	100	33	1 405	65	130	21	1 017	80	2 652
Total	1 500	119	1 868	98	1 679	496	2 157	88	7 204
Pertes (p.100)		7,9		5,2		29,5		4,0	

TABLEAU N° IV-Coût de la lutte par écran insecticide dans
la zone pastorale de Sidéradougou (Francs CFA)

I - SAISON SECHE 1983	
Ecrans traités	
- sur lattes de bois : 4 552 x 490 F CFA =	2 230 480
- sur potence : 2 652 x 950 F CFA =	2 519 400
 4 749 880 F CFA
Pose des écrans	
- Personnel	
4 équipes x 3 personnes x 35,5 j =	520 600
(soit 72,30 F CFA/écran)	
- Véhicule :	
150 F CFA/km x 300 km/j x 70 j =	3 150 000
(soit 437,25 F CFA/écran)	
 3 670 600 F CFA
(soit 509,80 F CFA/écran)	
Retrait des écrans	
- Personnel :	
4 équipes x 3 personnes x 20,7 j =	317 020
(soit 50,80 F CFA/écran)	
- Véhicule :	
150 F CFA/km x 300 km/j x 49 j =	2 205 000
(soit 353,36 F CFA/écran)	
 2 520 020 F CFA
(soit 403,84 F CFA/écran)	
	TOTAL..... 10 940 500 F CFA
II - SAISON SECHE 1984	
Ecrans traités	
- écrans = 0	
- insecticide : 100,73 F CFA x 4 053 =	408 258
- ficelle (potences) : 10,93 F CFA x 974 =	10 645
- agrafes (lattes) : 5,0 F CFA x 3 079 =	15 395
- fil de fer (lattes) : 6,04 F CFA x 3 079 =	18 597
- trempage (personnel) : 4,80 F CFA x 4053 =	19 454
 472 349 F CFA
Pose des écrans	
- personnel :	293 031
- véhicule :	1 172 174
 1 465 205 F CFA
Retrait des écrans	
- personnel :	205 892
- véhicule :	1 430 709
 1 636 601 F CFA
	TOTAL..... 3 574 155 F CFA

6. COUT DU KILOMETRE LINEAIRE TRAITE

Au cours de la première saison sèche, 631 km linéaires ont été traités par les écrans insecticides et seulement 231 km la deuxième année. (tableau n° V).

6.1. Première saison sèche

La fabrication des écrans, leur imprégnation par l'insecticide ainsi que leur pose et leur retrait ont coûté 10 940 500 F CFA lors de la première intervention. L'ouverture des pistes est revenue à 22 845 020 F CFA et leur entretien à 8 100 800 F CFA. Le coût global (41 885 520 F CFA), rapporté aux 610 km traités, donne un prix de revient de 66 380 F CFA/km (= 1 327,60 FF/km).

6.2. Deuxième saison sèche

Au cours de la deuxième saison sèche, le coût de fabrication des écrans est nul puisqu'on a réutilisé ceux de la première année. La réimprégnation, la pose et le retrait ont alors coûté 3 574 155 F CFA. Les pistes étant créées, seul leur entretien est pris en compte (3 067 680 F CFA). Le coût global (7 741 934 F CFA) rapporté aux 231 km traités donne un prix de revient de 28 752 F CFA/km (= 575,04 FF), très inférieur au précédent. (tableau n° VI). L'excédent d'écrans a été stocké. Il aurait pu servir à une autre campagne ou à une extension de celle-ci.

6.3. Coût calculé en excluant le prix des pistes

Si la campagne avait pu être réalisée sans créer de pistes, le kilomètre traité serait alors revenu à 17 330 F CFA (= 344,60 FF) en 1983 et à 15 473 F CFA (= 309,46 FF) en 1984.

TABLEAU N°VI-Coût du kilomètre linéaire traité par les écrans

I - En incluant le coût des pistes						
	Coût écrans : pose et retrait (F CFA)	Coût création pistes (F CFA)	Coût entretien pistes (F CFA)	Coût total (F CFA)	Nombre km traités	Coût par km (F CFA)
1983	10 940 500	22 845 020	8 100 800	41 885 520	610	66 380
1984	3 574 155	0	3 067 680	7 741 934	231	28 752
II - En excluant le coût des pistes						
1983	10 940 500	-	-	10 940 500	610	17 330
1984	3 574 155	-	-	3 574 155	231	15 473

TABLEAU N°V-Ecrans posés et longueur de rivières traitées

Nombre écrans posés	Longueur de rivières traitées par écrans (km)				Total
	Secteur Sud-Ouest	Secteur Sud-Est	Secteur Nord-Ouest	Secteur Nord-Est	
1983 7 204	149,3	110,6	145,0	226,4	631,3
1984 4 053	0	59	65,1	107,1	231,2

7. DISCUSSION

Du fait de l'augmentation considérable du prix de revient due à la création d'un réseau de pistes, on peut se demander si celles-ci sont utiles dans une campagne de ce type.

Dans le cas précis de la zone de Sidéradougou, il faut souligner que la convention prévoyait que le volet "lutte contre les glossines" devait s'intégrer harmonieusement avec le volet "élevage" pris en charge par le F.E.D.. La création d'un réseau de pistes par le F.E.D. constituait un des éléments de la mise en valeur pastorale de la zone. Le coût aurait donc dû être partagé avec cet organisme.

Dans ces conditions, on peut estimer qu'il aurait été considérablement réduit et se serait donc répercuté favorablement sur le prix du kilomètre de rivière traitée.

Est-il nécessaire de créer des voies d'accès pour poser des écrans tout au long d'un réseau hydrographique lors d'une campagne ?

Tout dépend, en fait, du relief et de la végétation de la région d'intervention.

Dans la zone de Sidéradougou, on aurait vraisemblablement pu accéder aux cours moyens des rivières avec des véhicules tout terrain, les accidents de relief y étant peu prononcés et les savanes étant ouvertes en plusieurs endroits. Toutefois, la grande falaise de Banfora, qui s'étend sur 60 à 70 km, constitue un endroit d'accès difficile, justifiant la création de pistes en raison de son importance entomologique.

Toutefois, même dans les zones peu accidentées, l'accès en véhicule des rivières est parfois difficile du fait d'un très fort boisement des savanes. Ce fut particulièrement le cas dans toute la partie centrale de la zone. Dans ces lieux, en outre, la densité des glossines est en général très élevée.

Les écrans peuvent être mis en place par des équipes se déplaçant à bicyclette si les distances ne sont pas trop grandes. Cet impératif limite l'emploi de ce moyen à la périphérie de la zone ou près des grands axes de communication existants, peu nombreux dans la situation originelle. L'utilisation de la bicyclette a cependant été largement employée à partir des pistes créées pour desservir les nombreux petits affluents ou bras de rivières non bordés de pistes d'accès. Chaque bicyclette peut transporter 40 à 50 écrans sur latte de bois, roulés et ficelés. Toutefois, le transport des potences métalliques n'est pas envisageable avec ce moyen de locomotion.

Sur le plan théorique, la mise en place d'écrans le long de galeries forestières peut donc être confiée à des villageois employés temporairement après une courte formation. Il ne faut cependant pas sous-estimer les risques présentés par cette modalité sur le terrain. En effet, la pose équidistante d'écrans dans une galerie forestière dépend de la bonne volonté et de la conscience professionnelle du personnel. Mais celui-ci appliquera sans discernement le même protocole, quel que soit le biotope, qui peut se modifier soudainement et où l'espacement classique des écrans peut alors devenir très insuffisant et par conséquent peu efficace.

C'est le cas précisément des "bois sacrés" et d'une dizaine de formations de Ficus sp. rencontrés sur le cours de certaines rivières à la suite d'un élargissement naturel de celles-ci. Ces biotopes, à végétation très dense, exigent une forte concentration d'écrans, à raison d'un tous les 20-25 mètres, pour obtenir les mêmes taux d'abaissement de densité des populations de glossines que sur une galerie courante.

Ainsi, l'apparente facilité de la méthode des écrans peut-elle aboutir à des échecs très ponctuels. Dans le cas où on recherche seulement un contrôle, ces "poches" de glossines seront source de reconstitution rapide de la population que l'on souhaitait maintenir à un bas niveau. Dans le cas où on vise une élimination du vecteur par la méthode complémentaire des lâchers de mâles irradiés, ceux-ci interviendront sur des populations résiduelles de trop forte densité où les vieilles femelles seront encore bien représentées.

La création de pistes n'apparaît donc plus comme un superflu onéreux. Un réseau suffisant d'accès permet en effet de contrôler le bon déroulement de la mise en place des écrans. L'entomologiste pourra alors, en supervisant le travail de ses équipes, adapter le protocole en fonction des difficultés inhérentes au biotope.

De plus, dans une campagne de lutte, le passage au niveau de chaque point d'une galerie se répète plusieurs fois : pose et retrait des pièges pour la prospection, pose et retrait des écrans pour la lutte, pose et retrait des pièges pour la surveillance ultérieure.

L'existence d'un réseau minimal de pistes apparaît alors très utile tout au

long de l'année, en particulier en saison des pluies. Il se justifie d'autant plus que la technique des écrans nécessite en général des interventions au cours des saisons sèches suivantes. Dans le cas de Sidéradougou, le partage des coûts avec l'organisme aménageur de la zone pastorale l'aurait rendu parfaitement supportable économiquement et très profitable à l'ensemble des utilisateurs.

Si, en médecine humaine, il est possible de confier la lutte contre les glossines aux villageois qui posent alors eux-mêmes les écrans (6), en médecine vétérinaire, cette pratique se heurte à des réticences de la part des éleveurs. Une étude préliminaire effectuée en Afrique Occidentale a en effet recherché dans quelle mesure les éleveurs bénéficiaires des projets pouvaient participer à la réalisation de campagnes par écrans ou par pièges. Or, du fait qu'en luttant contre les glossines, on ne soigne pas directement l'animal, il apparaît que l'éleveur n'a pas de motivation sérieuse pour participer effectivement à la lutte (P. KELLER). En outre, le nomadisme, même pratiqué sur une faible échelle, ne donne pas à l'éleveur le sentiment de propriété de la terre, ce qui ne l'incline pas à valoriser un territoire quelconque, en y luttant par exemple contre les glossines. L'évolution socio-économique des éleveurs, la pression démographique et la raréfaction des parcours de pâture permettront peut-être un changement d'état d'esprit et une nouvelle attitude face à cette technique de lutte.

8. CONCLUSION

La lutte contre les glossines dans la zone pastorale de Sidéradougou constitue la première campagne utilisant en alternance des écrans insecticides et des lâchers de mâles irradiés à un stade opérationnel. Les écrans insecticides ont été employés sur plus de 600 km de galeries forestières, intéressant une surface de 300 000 ha.

Une intervention à ce niveau permet d'avoir une bonne idée de la faisabilité de cette technique et de son coût.

Une étude économique en cours permettra une analyse approfondie des gains de cette campagne au regard des bénéfices recueillis.

La première estimation présentée ici montre que, pour une efficacité des écrans insecticides se traduisant par des chutes de densité de 88 à 93 p.100 des populations de glossines riveraines, le prix de revient de la technique varie beaucoup selon les infrastructures mises en place, les pistes en particulier.

Tenant compte de celles-ci, qui paraissent indispensables sur une grande surface d'intervention, le prix de revient de la méthode visant un fort abaissement

de densité de la population a été de 140 F CFA/ha, celui-ci étant obtenu en rapportant le coût global de la première saison d'intervention à la surface totale de la zone.

Une réduction de ce coût par la participation des éleveurs à la lutte ne semble pas pour le moment envisageable.

Toutefois, du personnel de terrain peu qualifié est capable d'employer cette technique à condition qu'une supervision rigoureuse soit effectuée par un entomologiste. Les normes d'espacement des écrans peuvent en effet varier considérablement au niveau des biotopes atypiques ou exceptionnels. Faute d'une adaptation correcte de la technique, les bénéfices attendus peuvent alors être sérieusement compromis.

Cette étude n'est que partielle puisqu'elle n'intéresse que les écrans insecticides. De plus, l'intervention par des écrans ne se limitera pas à une seule saison sèche car il est probable que cette méthode utilisée seule devra être renouvelée sur plusieurs années pour obtenir un contrôle.

Dans la campagne de Sidéradougou, les lâchers de mâles irradiés venant en complément des écrans, constituent une lutte intégrée visant justement à limiter le nombre des interventions afin de réduire la durée de la lutte contre les glossines par suppression des populations résiduelles.

Resumen

CUISANCE (D.), MEROT (P.), POLITZAR (H.), TAMBOURA (I.). Coste del empleo de pantallas insecticidas en la lucha integrada contra las glosinas en la zona pastoral de Sideradougou (Burkina). Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1984, 37 (N° spécial) : 84-98

La lucha biológica integrada efectuada por el C.R.T.A. contra las glosinas en la zona pastoral de Sideradougou (Burkina) comprende la aplicación alternada, según las estaciones, de pantallas insecticidas y de sueltas de machos irradiados. Se evalúa el coste de la fabricación, de la instalación y de la retirada de 7 204 y 4 053 pantallas durante las estaciones secas de 1983 y 1984 respectivamente. El precio de coste por kilometro tratado de galerías forestales varía mucho según la creación o no de una red de pistas de acceso cuya oportunidad se discute. En tal caso, el entomólogo podría supervisar el buen desarrollo de la lucha particularmente al nivel de las formaciones vegetales atípicas que pueden contrariar los resultados esperados.

Palabras claves : Lucha contra las glosinas - Insecticida - Suelta de machos irradiados - Costo - Glosinas - Burkina.

Bibliographie

1. CUISANCE (D.), POLITZAR (H.), TAMBOURA (I.), MEROT (P.), LAMARQUE (G.). Répartition des glossines dans la zone pastorale d'accueil de Sidéradougou (Burkina) Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1984, 37 (N° spécial)

2. G.T.Z. - I.E.M.V.T. Rapport "Zur Evaluierung von vorhaben der Tsetse - Bekämpfung - 1984. 231 p.
3. KELLER (P.). Rapport préliminaire d'une mission effectuée du 10.03.1984 au 12.04.1984 dans le cadre du projet ivoiro-allemand de lutte anti tsé-tsé. 1984. 3 p.
4. LAVEISSIERE (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.
5. LAVEISSIERE (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. Rapport O.C.C.G.E./I.R.T.O. N° 1/I.R.T.O./RAP/84, 1984. 29 p.
6. LAVEISSIERE (C.), GOUTEUX (J.P.), COURET (D.). Essais de méthodes de lutte contre les glossines en zone pré-forestière de Côte-d'Ivoire. 5 - Note de synthèse. Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. Parasit., 1980, 18 : 323-326.
7. 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.
8. POLITZAR (H.), CUISANCE (D.). An integrated campaign against riverine tsetse Glossina palpalis gambiensis and Glossina tachinoides by trapping and the release of sterile males (sous-presse).
9. SCHOENEFELELD (A.). Essai de lutte contre Glossina morsitans submorsitans par utilisation d'écrans imprégnés de deltaméthrine. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1983, 36 : 33-43.