

2W 0000267

510

REPUBLIQUE DU SENEGAL

-----  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

-----  
SECRETARIAT D'ETAT A LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES  
AGRICOLAS (I.S.R.A.)

-----  
LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE  
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

LUTTE CONTRE LES GLOSSINES PAR  
APPLICATION TERRESTRE D'ENDOSULFAN

-----  
Par Saydil M. TOURE

(avec la collaboration technique de A. MANE\* et A. DIOUF\*)

REF. N° 099/PARASITO  
JUILLET 1981

# LUTTE CONTRE LES GLOSSINES PAR APPLICATION TERRESTRE D'ENDOSULFAN

Par Saydil M. TOURE

(avec la collaboration technique de A. MANE\* et A. DIOUF\*)

-0-

Il existe une douzaine d'insecticides organochlorés utilisables dans la lutte contre les Arthropodes vecteurs de maladies. Les plus populaires quant à leurs applications sont l'HCH, le DDT et la dieldrine. Cependant leur toxicité et leur persistance dans la nature ont conduit à des mises en garde et à des réglementations qui restreignent leur emploi. D'où la nécessité de trouver des insecticides pouvant les remplacer valablement. L'attention s'est portée depuis dix ans sur l'endosulfan, un cyclodiène du même groupe que la dieldrine et le chlordane, mais qui bénéficie d'une moindre toxicité et d'une faible persistance dans la nature.

L'endosulfan (OMS - 570) dérive de l'hexachlorocyclopentadiène ; sa DL 50 Rat est de 40 à 110 mg/kg. Les premiers essais de lutte contre les Glossines avec ce produit ont été menés par PARK en Zambie, par voie aérienne (4). L'endosulfan est très toxique pour les Poissons (CL voisin de 0,001 ppm) et, de ce fait, il est utilisé presque exclusivement en pulvérisation aérienne de savanes sans cours d'eau. Les traitements terrestres contre les Glossines s'effectuant le plus souvent le long de galeries riveraines de cours d'eau, l'endosulfan n'est pas recommandé dans de telles interventions (5). Les quelques rares applications d'endosulfan par voie terrestre sont en fait des expérimentations (1) (2). Selon plusieurs essais, le produit est applicable en solution à 3 p.100, à raison de 0,750 à 5 kg de matière active à l'hectare. Même à ces doses, l'activité rémanente est faible (5 à 6 semaines).

.../...

---

\* Institut sénégalais de Recherches agricoles - Laboratoire national de l'Elevage et de Recherches vétérinaires - B.P. 2057 - DAKAR-HANN (Sénégal).

Face à la nécessité d'intervenir très rapidement, au Sénégal, dans une région infestée de Glossines (*Glossina palpalis gambiensis*) et actuellement sans cours d'eau, nous avons voulu utiliser l'endosulfan en pulvérisation terrestre.

La région en question, les Niayes du Sénégal, avait été traitée il y a dix ans (6) mais s'est réinfestée pour des raisons diverses qui sont sans doute les mêmes que celles relatées ailleurs (3). La difficulté majeure pour atteindre l'éradication réside aussi dans le fait que ces gîtes sont devenus à proprement parler péridomestiques.

Par rapport à 1970, la situation dans les Niayes du Sénégal s'est profondément modifiée. Tous les marigots de la région sont à sec, du fait de plusieurs années de sécheresse. La végétation buissonneuse a fait place aux galeries de palmiers à huile dont il ne reste que des reliques. Quelques essences ripicoles (*Syzygium guineense*, *Ficus dichromostyla*, *Morelia* sp, *Alchornea*) sont envahies par des plantes à lianes formant des broussailles favorables aux Glossines (7). C'est dans ces types de végétation qu'ont porté les pulvérisations d'endosulfan.

L'opération a été financée par la FAO pour faire face rapidement à la nécessité de protéger les animaux laitiers entretenus dans la région après les premiers essais d'assainissement.

Techniquement le protocole est sensiblement le même que celui classiquement décrit : pulvérisation, sur une hauteur de 1,5 m, de solution à 3 p.100 d'endosulfan, distribuée par des pulvérisateurs à pression entretenue, portés à dos d'homme. Les moyens mis en oeuvre ont été très réduits (3 techniciens, 20 manoeuvres, 1 chauffeur, 1 seul véhicule Land Rover, du matériel de pulvérisation et de protection et des petits matériels divers).

Les pulvérisations se sont déroulées du 16 mars au 27 juin 1980. En tout 4 800 litres d'endosulfan à 35 p.100 ont été utilisés. La consommation par ha de végétation est loin d'être uniforme. Sur les 1 200 ha de galeries

.../...

et de buissons traités, les doses varient entre 1,05 kg/ha et 1,8 kg/ha. En 80 journées effectives de travail, 15 ha ont été assainis par jour (la végétation étant très discontinue). Le coût du traitement est élevé, de l'ordre de 9 300 francs CFA l'ha traité ; mais il serait inférieur à ce montant si on amortissait le véhicule et le petit matériel.

Cette intervention a permis de faire face à un besoin urgent. Cependant elle ne donne pas entière satisfaction. Des gîtes situés hors des Niayes n'ont pu être traités comme souhaité car les moyens n'ont pas suivi. De plus il aurait fallu disposer d'équipes plus nombreuses et de moyens matériels plus importants pour traiter les mêmes gîtes au moins 2 fois, à intervalle de 45 jours. Il est vraisemblable que l'on constatera sous peu la présence de Glossines. En effet dans un gîte péri-domestique de la banlieue de Dakar, le même traitement avait été appliqué, en 1979, sur 75 ha de végétation, en une seule intervention et, actuellement, les pièges capturent quelques Glossines par jour.

On peut conclure que l'application d'endosulfan par voie terrestre, en une seule application, est aléatoire. Les moyens mis en oeuvre et les résultats obtenus, autrement dit le rapport coût/bénéfice est médiocre, par comparaison avec l'utilisation de produits plus rémanents. Il faudrait attacher à trouver des méthodes d'application au sol avec d'autres produits tout en ayant le souci de préserver l'environnement. Dans ces habitats péri-domestiques, une lutte intégrée comprenant plusieurs techniques s'impose.

.../...

R E S U M E

Par mesure d'urgence, l'endosulfan à 3 p.100 a été appliqué, en 1980, en un seul traitement terrestre, pour lutter contre *Glossina palpalis gambiensis* dans les Niayes du Sénégal. Environ 1 200 ha ont été traités, avec des moyens humains et matériels très réduits. Le coût d'intervention est de l'ordre de 37 dollars (le matériel n'étant pas amorti). Il est peu vraisemblable que les gîtes aient été définitivement assainis car ils sont de nature péri-domestique et posent des problèmes plus difficiles à résoudre.

S U M M A R Y

GROUND APPLICATION OF ENDOSULFAN FOR TSE TSE CONTROL

A single ground spraying using a 3 p.100 endosulfan dilution was directed during 1980, against *Glossina palpalis gambiensis* in the Niayes of Senegal, as an emergency control practice. About 1 200 ha were sprayed with very reduced means in terms of personnel and material. Treatment costed about 37 \$ per hectare (sinking not in the accounts). It is unlikely that the glossina are permanently controlled because the habitat is now a peridomestic one and is related to problems more difficult to solve.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - CHALLIER (A.), EYRAUD (M.) et SALES (S.) - Effectiveness on tse tse flies of residual deposits of three pyrethroids... in comparison with an organochlorine - OMS - 570 (endosulfan), in a Sudanian savanna gallery forest, Upper Volta - Geneva, World Health Organization (1977) 8 pp (WHO / VBC / 77 670, non publié).
- 2 - CHALLIER (A.) et LAVEISSIERE (C.) - La lutte contre les vecteurs de la Maladie du sommeil à *Trypanosoma gambiense* Dutton. Medecine tropicale 1978, 38 (6) : 695-703.
- 3 - DAVIES (H.) - Tse tse residual foci and tse tse immigrants in insecticidal eradication schemes in northern Nigeria. pp 335 - 340 International Scientific Council for Trypanosomiasis Research and Control, 4<sup>o</sup> reunion, Dakar, 1975 (OUA/CSTR).
- 4 - PARK (P.O.) et al - A large scale scheme for the eradication of *Glossina morsitans morsitans* in the Western province of Zambia by aerial ultra low volume application of endosulfan. Bull. Ent. Res., 1972, 61 (3) : 373-384.
- 5 - QUELENNEC (G.) - Lutte chimique contre les Arthropodes d'intérêt médical : évaluation des nouveaux insecticides ; insecticides opérationnels ; insecticides nouveaux. Médecine tropicale, 1978, 38 (6) : 643-650.
- 6 - TOURE (S.M.) - Lutte contre *Glossina palpalis gambiensis* dans la région des Niayes du Sénégal. Rev.Elev.Méd.vét. Pays trop., 1973, 26 (3) : 339-348.
- 7 - TOURE (S.M.) et al. - Notes sur quelques particularités dans l'habitat de *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank, 1949 (Diptera, Glossinidae) observées au Sénégal. Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1974, 27 (1) : 81-94.