

21000289

**CAMPAGNE DE LUTTE CONTRE *GLOSSINA PALPALIS*
GAMBZENSIS VANDERPLANK 1949 DANS LA RÉGION
DES NIAYES DU SÉNÉGAL (MARS-MAI 1970)**

S.M. TOURE

*Chef du Laboratoire de Parasitologie
Laboratoire National de l'Élevage
Dakar, Sénégal*

, RÉSUMÉ

De mars à mai 1970, a eu lieu dans les Niayes du Sénégal la première campagne de lutte contre les glossines (*Glossina palpalis gambiensis*) qui ont pour biotope des palmeraies à huile et transmettent la maladie du sommeil, localement endémique, et la trypanosomiase des bovins, de très grande fréquence.

L'opération est financée par le FAC (France) et trois campagnes annuelles consécutives sont prévues.

Le but principal en est de promouvoir, dans un milieu qui s'y prête, la modernisation de l'élevage traditionnel par éradication des trypanosomiasés.

Il a été adopté comme technique de base la pulvérisation, sur une hauteur de 1,50 m, de la végétation des palmeraies. Un débroussaillage limité est pratiqué pour faciliter le passage des équipes. Les sections très denses et impraticables ont reçu à distance l'insecticide par nébulisation.

Dix équipes de cinq manœuvres, encadrés par neuf agents techniques et un docteur vétérinaire ont travaillé pendant 45 jours.

83 kilomètres de palmeraies ont été traités et 1.378 litres de Dieldrine à 20 % utilisés.

Le traitement d'un kilomètre de palmeraie revient à environ 48.900 CFA.

Une série de cartes indique la topographie des niayes traitées.

Les prospections entomologiques de contrôle, faites après traitement, montrent l'absence de glossines dans ces Niayes après cette première campagne.

I. BASES DE LA CAMPAGNE DE LUTTE

1.1. Situation géographique

La région des Niayes du Sénégal est située à l'Ouest de la route Dakar-Saint-Louis et longe ainsi la Grande Côte atlantique.

Le long de cette côte s'étalent de nombreuses dunes de sable entre lesquelles se trouvent des bas-fonds argileux. Les eaux des pluies persistent dans ces bas-fonds une grande partie de l'année sous forme de marigots qui se collectent en lacs (en particulier lacs Retba, MBbaouane, Tamna et MBoro).

L'irrigation naturelle de ces bas-fonds argileux est à l'origine d'une végétation luxuriante composée surtout de palmiers à huile tandis que la végétation environnante est celle d'une savane arbustive de type nord-soudanien.

C'est cette entité, marigot à végétation dense de palmiers à huile, qui est désignée par le mot oulof *niaye*. Quoique présentes, sous forme plus ou moins caractéristique, de Dakar jusqu'aux abords de Saint-Louis, les seules Niayes, objet de la campagne, commencent à environ 25 km de Dakar et ne dépassent pas au nord le 15^e parallèle car ce sont les seules infestées de glossines.

1.2. Climat et végétation

Les *niayes* sont essentiellement composées de palmiers à huile (*Elaeis guineensis*). Au pied des palmiers les repousses ou les jeunes arbres, mêlés à d'autres essences, le dattier nain surtout (*Phoenix reclinata*), ainsi que l'existence quasi permanente de l'eau en certains points entretiennent un microclimat à humidité relative très élevée (90 à 100%), ce qui est un cas très particulier pour la zone climatique où ces niayes sont situées. Les niayes ne reçoivent guère plus de pluies que les régions avoisinantes (620-650 mm) et les températures sont voisines de celles de Dakar et Saint-Louis, (18^e à 36^e).

1.3. Présence de glossines

Ces niayes sont infestées de glossines : *Glossina palpalis gambiensis*. Le fait est lié à la densité de la végétation et à la forte humidité relative qui favorisent le maintien de cette espèce de glossine, au demeurant strictement hygrophile.

1.4. Conséquences de la présence de glossines

Les niayes sont des foyers résiduels de maladie du sommeil à *Trypanosome gambiensis*.

Les glossines étant toujours présentes, et aussi longtemps que cette maladie ne sera pas totalement éradiquée, les risques de flambée épidémique seront importants malgré les efforts considérables des équipes de lutte contre les grandes endémies.

De plus, un grand nombre de bovins vivant dans cette région sont parasités par *T. vivax* et il en résulte des pertes économiques, d'autant plus graves que, dans ces conditions, l'amélioration du cheptel ne peut guère être envisagée.

1.5. Nécessité d'une action contre les glossines

L'assainissement des Niayes par la lutte contre les glossines, outre l'intérêt qu'il présente dans la sauvegarde de la santé publique permettra de conduire dans cette région des élevages améliorés et rentables. Nombreux sont, en effet, les facteurs favorables :

- climat côtier, moins rigoureux qu'à l'intérieur des terres, favorable à quelques races étrangères de bovins, sinon à des croisements de première génération de plus grande valeur que les bovins locaux;
- présence de lacs et de marigots et nappe phréatique à une faible profondeur, ce qui facilite l'approvisionnement en eau;

- possibilité de culture intensive de fourrages;
- maraîchage et utilisation des sous-produits des cultures;
- proximité des zones industrielles et réduction importante du prix de revient des aliments fabriqués pour le bétail;
- proximité d'agglomérations importantes qui sont un débouché sûr pour l'élevage ;
- population locale très active et avertie en matière d'économie agricole.

Étant donné cette situation, l'élevage traditionnel peut être transformé en élevage moderne sur un terrain amélioré. La région pourrait être spécialisée dans la production laitière de moyen rendement et dans la fourniture de bovins d'em-bouche.

Ce sont là les principales raisons qui ont conduit à un projet de lutte contre les glossines dans les Niayes.

1.6. Le projet de lutte

Entre 1962 et 1965 des prospections faites par les *entomologistes* du Laboratoire national de l'Élevage et de Recherches vétérinaires de Dakar ont permis d'inventorier les Niayes infestées de glossines. Elles se répartissaient alors comme suit :

- Niayes de Sangalkam-Niaga : 14 km;
- Niayes de Bambilor, Coron et Wayembame : 10 km;
- Niayes de Gollam-MBaouane : 20 km;
- Niayes du Lac Tamna : 22 km.

La superficie estimée à 532 ha, pouvait, selon les prévisions techniques, être assainie par pulvérisation de Dieldrine rémanent concentrée à 2 % sur les palmiers et le sous-bois jusqu'à une hauteur de 1,50 m. Pour assurer le succès de l'opération, trois campagnes annuelles de lutte, situées entre mars et mai, étaient recommandées. La réinfestation des gîtes traités est écartée *a priori* car dans la région, seules ces niayes hébergent des glossines.

Sur ces bases techniques, un projet chiffré de lutte contre les glossines a été présenté à l'organisme de financement qui en a permis la réalisation en 1970.

II. LA CAMPAGNE DE LUTTE

II. 1. Phase d'exécution

II. 1.1. Matériel et moyens

a) Matériel :

- Véhicules :
 - 1 camion Saviem,
 - 1 404 bâchée,

- 1 Mehari Citroën,
- 2 Véhicules tous terrains,
- 1 Tracteur,
- 2 Citernes à eau ;
- Pulvérisateurs :
 - 30 pulvérisateurs Cosmos,
 - 3 Nébulisateurs agricoles;
- Insecticide :
 - 4.000 litres de Dieldrine à 20 % ;
- Vêtements de travail et matériel de protection;
- Matériel de débroussaillage;
- Petit matériel divers;
- Matériel de campement;
- Pharmacie et trousse de secours.

b) **Personnel :**

- 1 docteur vétérinaire;
- 6 agents techniques de l'élevage;
- 1 aide de laboratoire;
- 1 infirmier « des Grandes Endémies » ;
- 1 agent technique des Eaux et Forêts;
- 5 garçons prospecteurs;
- 3 chauffeurs;
- 50 manœuvres journaliers.

II. 1.2. Techniques

— **Débroussaillage.** Afin de faciliter la progression des équipes de désinsectisation, un groupe de cinq manœuvres, guidé par un agent technique des Eaux et Forêts, pratique dans la niaye à traiter des couloirs de passage. Ce groupe précède de cinq jours les équipes de pulvérisation.

— **Pulvérisation.** Elle porte sur le sous-bois de la niaye (buissons, troncs d'arbres ou feuilles de palmier sur le sol) ainsi que les troncs des palmiers. Le traitement est fait sur une hauteur de 1,50 m environ. La pulvérisation est obtenue par appareil Cosmos (pression trois bars, soit 2,9 kg/cm²). L'insecticide est une dilution de Dieldrine à 2 % obtenue à partir de l'émulsion mère à 20 %. La niaye est traitée à l'exclusion de la savane environnante.

— **Nébulisation.** Elle n'est pratiquée que lorsque certaines sections de niayes sont si denses qu'un débroussaillage prendrait trop de temps ou lorsque les équipes ne peuvent pas atteindre par leurs lances de pulvérisation la végétation d'un marigot sans patauger dans la mare. Il a été utilisé à cet effet trois atomiseurs pouvant projeter un brouillard insecticide jusqu'à 10 mètres environ. Le traitement dans ces cas est volumétrique : un volume donné de végétation se trouve imprégné d'insecticide atomisé.

II. 1.3. Méthodes

— *Horaires de travail.* La journée de travail est continue, de 7 h à 13 h, pour tenir compte de la chaleur de l'après-midi qui réduit les efforts.

— *Phases de la campagne.* La campagne est divisée en quatre phases de 10 à 15 jours, non comprise la phase de contrôle. Au début de chaque phase, deux jours sont consacrés à des préparatifs : installation d'un campement et mise en place du matériel, instructions au personnel, délimitation de la zone à traiter, contact avec la population. Les camps ont été installés successivement à Sangalkam, Bambilor, Diender et Keur Mbire NDao.

A chaque phase, les équipes traitent les Niayes qui se trouvent autour de la base dans un rayon de 20 à 25 km au maximum.

— *Nombre et composition des équipes*

- une équipe de débroussaillage : un agent technique des Eaux et Forêts et cinq manœuvres.
- une équipe chargée du matériel et de la préparation des dilutions d'insecticide : un agent technique de l'Élevage et cinq manœuvres.
- cinq équipes pour la pulvérisation : dans chacune un agent technique de l'Élevage, quatre manœuvres de pulvérisation, un manœuvre pour travaux divers.
- une équipe de nébulisation : un infirmier des Grandes Endémies et cinq manœuvres.

Tous les travailleurs ont reçu des moyens de protection suffisants : combinaison de travail, bottes en caoutchouc, gants et masques.

— *Le travail des équipes*

a) *Préparation de la dilution insecticide*

L'eau des marigots étant inutilisable, l'approvisionnement en eau est assuré par deux citernes de 1 .000 litres remplies au robinet à la Ferme du Laboratoire à Sangalkam et acheminées par tracteur sur le lieu de travail.

Des tonnelets de 60 litres, choisis en raison de leur maniabilité, servent à faire les dilutions, six litres de Dieldrine à 20 % mesurés dans des seaux gradués sont ajoutés à 54 litres d'eau mesurés par repère.

Le tonnelet de dilution est ensuite hermétiquement fermé et son contenu homogénéisé par secousses.

La dilution est répartie dans les pulvérisateurs soit au campement même, soit dans la niaye à traiter où le tonnelet est acheminé par véhicule ou par porteur.

b) *Le traitement insecticide et la progression des équipes*

Les niayes peu larges et de configuration linéaire reçoivent généralement deux équipes qui partent de chaque extrémité, avancent de front et se rencontrent vers le milieu de la niaye.

Les niayes de faible superficie sont traitées par une seule équipe.

Les niayes marécageuses, souvent les plus larges, reçoivent plusieurs équipes qui la parcourent sur leur périphérie et le centre en avançant de front.

Chaque niaye est divisée en sections, matérialisées par des pancartes numérotées et la section à traiter est notifiée à chaque équipe concernée.

L'équipe de nébulisation suit le même parcours que les équipes de pulvérisation mais ne traite que certaines parties de la niaye jugées inaccessibles.

Les niayes gagnées par le maraîchage ne sont que partiellement traitées, dans les seuls gîtes théoriques généralement situés à la périphérie.

L'équipe chargée du matériel veille à la distribution de tonnelets d'insecticide pour remplir les réservoirs vidés.

II. 1.4. *Récapitulation des niayes traitées*

- Carte 1 : Situation géographique des Niayes.
- Carte 2 : Niayes de Sangalkam-Niaga,
Niayes de Bambilor-Gorom-Wayembam.
- Carte 3 : Niayes de Gollam-MBaouane,
Niayes Signane et Deni Biram.
- Carte 4 : Niayes de Tamna-Sud.
- Carte 5 : Niayes de Tamna-Nord.

11.2. **Contrôles entomologiques**

L'équipe spécialement chargée des contrôles entomologiques prospecte, à la veille de chaque traitement, les niayes inscrites au programme et elle retourne dans ces mêmes niayes le lendemain du traitement et les jours suivants.

Avant l'intervention des équipes, des glossines ont été capturées ou leur présence constatée dans la totalité des niayes inventoriées. Le lendemain du traitement, on note déjà une différence très grande de densité de population de glossines; il faut parcourir la niaye pendant longtemps pour constater la présence de quelques rares glossines; le plus souvent les prospecteurs concluent à l'absence totale de glossines dès le lendemain de la pulvérisation.

A la fin de la campagne de lutte, deux semaines (du 15 mai au 2 juin) ont été consacrées aux prospections de contrôle général. Ont participé à cette opération, outre les prospecteurs habituels, l'infirmier des Grandes Endémies et deux agents techniques.

Dans aucune des niayes ci-dessus mentionnées, il n'a été trouvé de glossines, même au cours de longues haltes aux sections antérieurement très infestées.

III. **DONNÉES NUMÉRIQUES RELATIVES À LA CAMPAGNE DE LUTTE**

111.1. **Longueur maximale des galeries traitées**

L'ensemble des galeries qui constituent les niayes traitées est d'environ 79 km. Cette valeur diffère de celle présentée dans le projet initial parce que

plusieurs niayes ont été reconnues ensuite infestées. De plus les fortes pluies de 1969 font que la plupart des marigots habituellement à sec à cette époque-ci renferment encore beaucoup d'eau et les glossines ont une plus grande dispersion. Pour tenir compte du fait que les équipes ont souvent pulvérisé les broussailles de dattiers nains qu'on trouve toujours à la périphérie ou aux extrémités des niayes, cette longueur peut être augmentée de 5 %. Partant, 83 km de galeries ont été traités. Il y a une augmentation d'environ 25% par rapport à la longueur des galeries mentionnées en 1964 comme infestées de glossines.

111.2. Superficie traitée

Pour une largeur moyenne de 40 mètres, la superficie traitée est de 332 ha. L'aire de traitement (correction de l'aire réelle compte tenu des palmiers par addition de 1/3 de la surface réelle) est de 498,4 ha, soit sensiblement 500 ha.

111.3. Quantité d'insecticide

En tout 1378 litres de Dieldrine à 20% ont été utilisés, soit 16,6 litres par km linéaire de galerie, ou encore 2,75 litres par hectare de niaye.

111.4. Nombre de journées de pulvérisation

Toutes les niayes ont été traitées en 46 jours par 24 manœuvres de pulvérisation, soit 1104 journées de travail. C'est dire que chaque manœuvre traite un kilomètre de galerie en 13 jours.

111.5. Évaluation monétaire

a) Dépenses réelles

— Equipement	5.200.000
— Personnel	1.425.000
— Fonctionnement	900.000
	7.525.000 F CFA

b) Dépenses relatives à la première campagne seule

— Equipement: 1/3	1.733.300
— Personnel	1.425.000
— Fonctionnement	900.000
	4.038.300 F CFA

Cela équivaut à peu près à 48.900 francs par kilomètre linéaire de niaye, ou 8.116 francs par hectare traité.

Les résultats obtenus au terme de cette première campagne sont satisfaisants mais nous ne saurions conclure à la disparition totale des glossines qu'après plusieurs nouveaux contrôles entomologiques.

SÉLECTION BIBLIOGRAPHIQUE

- BALDRY, D. A. T., (1964). An assessment by bio-assay of the comparative toxicity and persistence of Dieldrin and Isobenzan deposits on riverine vegetation in the Northern Guinea Savannah of Nigeria in relation to the control of *Glossina palpalis*. *Bull. Ent. Res.*, 55 (1), 49-52.
- CHADWICK, P. R., BEESLEY, J. S. S., WHITE, P. J., MATECHI, H. T., (1964). An experiment on the eradication of *Glossina swynnertoni* Aust. by insecticidal treatment of its resting sites. *Bull. Ent. Res.*, 55 (3), 41 1-419.
- ~HALLIER, A., (1962). Campagne de lutte contre *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank, dans le foyer de Bamako (République du Mali) ISCTR. (62), 44.
- ~HALLIER, A., (1963). Sensibilité de *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank, 1949, au DDT et à la Dieldrine, déterminée au moyen de la trousse standard OMS pour moustiques adultes. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 56 (3), 519-533.
- ~HALLIER, A., EYRAUD, M., DEDEWANOU, B., (1965). Effet de l'H.C.H. nébulisé sur une population de *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank 1949, dans une galerie forestière (Kankalaba, République de Haute Volta). ISCTR pp. 133-144.
- ~HALLIER, A., (1966). La lutte contre les vecteurs de la maladie du sommeil en Afrique Occidentale (Communication présentée au Congrès de Téhéran : 7-1 5 septembre 1968) section A.8.4. *Cahiers ORSTOM, série Ent. Méd.*, 6 (3-4), 257-264.
- DAVIES, J. B., (1960). Dieldrin in the control of *Glossina palpalis* in the southern Guinea Savannah of Northern Nigeria. ISCTR, 5th Meeting, Jos 1960, in : *Publ. Comw. tech. Coop. Afr. South Sahara*, 62, 277-284.
- DAVIES, H., (1964). The eradication of tsetse in the Chad river system of Northern Nigeria. *J. Appl. Ecol.*, 1 (2), 387-403.
- EYRAUD, M., (1969). Campagne de lutte contre *Glossina palpalis gambiensis*, Vanderplank dans la région de Bamako-Kati (République du Mali). 11^e enquête, du 10 au 23 janvier 1969. *Rapport OCCCE. (Bobo-Dioulasso)*, n° 27/ENT/69.
- FINELLE, P., DESROTOUR, J., YVORE, P., RENNER, P., (1962). Essai de lutte contre *Glossina fusca* par pulvérisation de Dieldrine en République Centrafricaine. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 15 n.S 3, 247-253.
- HYDE-WYATT, B., (1957). The control of an isolated tsetse population. *W. Afr. Med. J.*, 6 n.s. 2. 68-69.
- (1) IEMT institut, France (1969). Campagne de lutte contre les glossines dans la région de Garoua (Nord Cameroun) : Tournée entomologique, 27 janvier-28 février 1969. *Zns. Elev. Méd. vét. Pays trop., Lab. Farcha (Fort-Larny). Rapport*, 5 pp., 2 cartes.
- MCDONALD, W. A., (1960). Insecticidal spraying against *Glossina palpalis* in Nigeria based on a study of its nocturnal resting sites with ultra-violet light. I.S.C.T.R., 5th meeting Jos, 1960, in : *Publ. Comw. Tech. Coop. Afr. S. Sahara*, n° 62, pp. 243-245.
- MCLENNAN, KJ. R., (1967). Recent advantages in techniques for tsetse-fly control with special reference to Northern Nigeria. *Bull. Org. Mond. Santé*, 37 (4), 615-628.
- MOREL, P. C., TOURE, S. M., (1967). *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank 1946 dans la région des Niayes et sur la Petite côte (Rép. du Sénégal). *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, tome 20, n° 4, pp. 571-578.
- MOUCHET, J., DELAS, A., YVORE, P., (1961). La campagne expérimentale de lutte contre *Glossina technoides*, Westw. à Logone-Birni (Rép. du Cameroun et Rép. du Tchad). *Bull. Soc. Path. Exot.*, 54 (4), 875-892.
- THOMSON, W. E. F., GLOVER, P. E., TRUMP, E. C., (1960). The extermination of *Glossina pallidipes* from an isolated area on Lake Victoria with the use of insecticides. I.S.C.T.R., 8th Meeting, Jos 1960. in : *Publ. Comw. Tech. Coop. Afr. South Sahara*, n° 62, 303-388.
- YVORE, P., DESROTOUR, J., FINELLE, P., (1962). Essai d'assainissement d'une zone infestée par *Glossina fuscipes fuscipes*, Newst. en République Centrafricaine. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 15 (4), 403-410.
- (2) IEMT. Institut, France, (1969). La campagne de lutte contre les glossines effectuée en 1969 dans la région de Garoua. *Inst. Elev. Méd. Vét. Pays trop. Lab. de Farcha (Tchad) Rapport*, 12 pp, 2 cartes.