

XVII<sup>e</sup> Conférence Technique de l'OCCGE  
BOBO-DIOULASSO, du 11 au 15 Avril 1977

N° 6.436/77/Doc.Tech.

NOUVELLES POSSIBILITES POUR UNE APPLICATION  
TRES SELECTIVE DES INSECTICIDES DANS LA LUTTE  
CONTRE LES GLOSSINES RIVERAINES

par

A. CHALLIER, C. LAVEISSIERE, M. EYRAUD et S. SALES

14 MARS 1978

C. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° B 3061 Ent. Red.

Par souci d'économie et de protection de l'environnement, l'application des insecticides rémanents utilisés dans les campagnes de lutte contre les glossines, est limitée aux lieux de repos; c'est, en effet, en ces lieux que la glossine a le plus de chance de se trouver au contact de l'insecticide.

L'originalité des travaux réalisés par les équipes du Centre Muraz a été de rechercher la répartition des glossines au repos non seulement en hauteur mais aussi latéralement, en prenant comme référence le bord du cours d'eau.

Nous présenterons ici succinctement les observations faites sur Glossina palpalis gambiensis Vanderplank et G. tachinoïdes Westwood/<sup>et</sup> à la lumière des travaux effectués dans d'autres zones bioclimatiques, nous essaierons de proposer une nouvelle tactique de lutte contre les glossines.

## 1. - LES LIEUX DE REPOS DES GLOSSINES RIVERAINES

### 1.1. lieux de repos de G. p. gambiensis en savane soudanienne

#### - Lieux de repos nocturnes, dans une galerie forestière.

- En saison des pluies (juillet), mâles et femelles se reposent sur les feuilles (94,4%) et surtout sur celles des petites plantes (78,8%) ainsi que sur les branches, brindilles, racines et au sol (5,4%).

En hauteur, les glossines se répartissent à partir du sol jusqu'à 20 cm (59,2%) - 50cm (90,8%), - 1m (96,0%), -1,60 (100%).

A partir du lit du ruisseau, elles se répartissent jusqu'à - dans le lit (11,0%), -1m (50,5%), -3m (96,0%), -4m (98,3%), -8m (100%). La galerie forestière est large de 10m de chaque côté du lit du ruisseau.

En tenant compte de la répartition dans les deux dimensions à la fois, 97,7% des lieux de repos sont situés jusqu'à 1,20m de hauteur et 4 m du bord du lit du ruisseau.

- En fin de saison des pluies (octobre), les organes les plus fréquentés sont toujours les feuilles (90,6%) des petites plantes (72,9%) et d'autres plantes (7,8%).

La quasi totalité des mouches se reposent jusqu'à 0,80m de hauteur et 5m du bord de l'eau; mais les trois quarts se reposent seulement jusqu'à 0,40m de hauteur et 2,50m latéralement.

- En saison sèche (mars), seulement 13 glossines ont pu être observées; douze se trouvaient sur les feuilles à moins de 2m du bord de l'eau, et à moins de 0,50m de hauteur (un individu dans le lit entre 0,5 et 1 m de hauteur).

- Lieux de repos diurnes, en saison froide (Bois et al., sous presse)

En décembre 1975 a été réalisée une expérience de radiomarquage par application topique d'isotope ( $Fe^{59}$ ) et de détection à l'aide de scintillomètres de prospection et de détecteurs de contamination à signal sonore.

Les mâles se reposent à la face inférieure (96,6%) des organes ligneux (93,5%): branches (34,4%), lianes (19,7%), brindilles (16,4%), racines (11,5%), troncs (11,5%); le reste se repose sur les feuilles (4,1%), les tiges (1,8%) et le sol (0,8%).

Les organes choisis ont un diamètre de : 0-10cm (86,8%), 0-2cm (75,2%), 1-2cm (51,3%).

Latéralement les mouches se répartissent: dans le lit du ruisseau (28,9%), sur les bords du lit (48,7%) et jusqu'à : - 1 m (85,1%), - 1,5m (90,9%), -2m (95,0%), -3,5m (100%).

La répartition en hauteur est la suivante : 0-20cm (47,9%), 0-50cm (80,2%), 0-70cm (90,9%), 0-1m (100%).

En considérant la répartition à la fois dans les deux dimensions, on observe que 95% des mouches se reposent à moins de 0,90m de hauteur et à moins de 2,5m du bord de l'eau.

1.2. - Lieux de repos nocturnes de Glossina tachinoïdes en savane Guinéenne.

Comme G.p. gambiensis, G. tachinoïdes, en toute saison, choisit sur tout les feuilles pour se reposer la nuit (82% sur feuilles et herbes). Seulement 12% des individus se posent sur des organes ligneux, en général des petites branches d'un diamètre inférieur à 1 centimètre. Les troncs d'arbres sont presque totalement délaissés (moins de 0,5%).

.../...

La hauteur du lieu de repos nocturne et sa distance depuis la berge varient selon la saison.

• En saison des pluies, 98% de la population se situent à moins de 1 mètre de hauteur et 91% se trouvent entre 0 et 50 centimètres. En cette saison, la dispersion transversale des glossines est maximum; on peut trouver des tsé-tsés à plus de 40 mètres de l'eau, mais 90% sont à moins de 22 mètres et 75% à moins de 14 mètres.

En saison froide, G. tachinoides tend à se rapprocher simultanément du sol et de l'eau : 95% sont entre 0 et 50 centimètres du sol (75% entre 0 et 20 cm); 100% sont à moins de 24 mètres de l'eau, 70% à moins de 14 m.

• En saison chaude, la concentration des tsé-tsés est maximum : 100% sont à moins de 50 centimètres de hauteur (81% entre 0 et 20 cm); 98% sont à moins de 14 mètres de l'eau et 86% à moins de 8 mètres.

Les déplacements saisonniers des lieux de repos de G. tachinoides sont pratiquement équivalents à ceux de G.p. gambiensis, bien que la première espèce ait certainement un pouvoir de dispersion latérale plus grand que celui de la seconde. Cet étalement provient surtout de la largeur du gîte et des conditions climatiques plus clémentes en savane guinéenne.

## 2. ESSAI DE TRAITEMENT INSECTICIDE ULTRASELECTIF DANS UNE GALERIE FORESTIERE EN SAVANE GUINEENNE.

La galerie forestière de TOUMOUSSENI (4° 55'W/10° 35'N) a été traitée au DDT à la concentration de 5% à partir d'un concentré émulsifiable à 30% de matière active.

Deux cent quarante litres de mélange eau-DDT ont été pulvérisés à la face supérieure des feuilles et à la face inférieure des branches, lianes, racines et troncs, depuis le sol jusqu'à environ un mètre de hauteur et de chaque côté du lit du ruisseau, sur une bande de 3 m de largeur.

Le but de l'essai était de savoir si un tel traitement, appliqué seulement sur environ le dixième de la superficie de la galerie forestière (3 ha), a un effet sur la population de Glossina p. gambiensis et, en même temps, de savoir si dans une galerie forestière de savane guinéenne large de 60 à 100m les glossines se reposent près de lit du ruisseau.

L'évaluation de la densité de la population à l'aide de pièges biconiques a montré que, dans la zone traitée, <sup>la</sup> densité a baissé de 93% dès les deux jours suivant le traitement et de 97% 15 jours et un mois après. Les quelques glossines capturées étaient des individus ténéraires ( qui viennent d'éclore et n'ont pas encore pris leur premier repas de sang).

Cette expérience permet de conclure que des traitements très sélectifs peuvent être appliqués seulement aux lieux de repos des glossines, en savane humide comme en savane sèche.

### 3. POSSIBILITES D'ACCROITRE LA SELECTIVITE DES TRAITEMENTS PAR L'EMPLOI D'INSECTICIDES TRES REMANENTS.

Une étude de la rémanence de trois pyrethroides de synthèse a été réalisée en saison sèche pour connaître les performances de ces composés en comparaison avec le meilleur organochloré utilisé actuellement dans les campagnes de lutte contre les glossines.

Le feuillage de la lisière d'une petite galerie forestière des environs de Bobo-Dioulasso (DAFINSO) a été pulvérisé jusqu'à 2m de hauteur à l'aide de pulvérisateurs portatifs à pression préalable.

Chaque jour, des feuilles ont été prélevées et apportées au laboratoire pour effectuer les "tests de rémanence". Des femelles, récemment écloses et nourries sur lapin le matin du test, ont été mises en contact, pendant trente secondes, avec des disques découpés dans les feuilles traitées. (Les femelles ont été fournies par le Centre de l'I.E.M.V.T.).

Après l'épreuve, les glossines ont été mises en observation pendant 48 heures dans des gobelets en carton paraffiné.

La mortalité corrigée à 48 heures a été de 100% pour :

- l'insecticide de référence, l'OMS-570 (endosulfan ou Thiodan) à 3% (concentration en matière active) 5 semaines (6ème semaine: 97%);
- les pyrethroides :
  - OMS -1821 (perméthrine): 1 semaine à 0,1%
  - OMS -1998 (décaméthrine ou DECIS): 9 semaines à 0,01% (10ème semaine: 77,4% (à la 13ème semaine: 97% à 0,05%);
  - OMS -2002 (cyperméthrine): 5 semaines à 0,1% (la 6ème semaine: 98,8%); 13 semaines à 0,5% (à la 15ème semaine: 96,4%).

L'OMS - 1998 est donc efficace à une dose 300 fois moindre que celle utilisée pour l'OMS - 570; sa rémanence est presque le double.

Ces performances permettent d'envisager des traitements beaucoup plus sélectifs que ceux prévus jusque là, car la durée d'action du produit peut suppléer une couverture incomplète des traitements des lieux de repos.

Il sera suffisant, dans certains cas, de ne traiter que des sections de 50 mètres alternativement sur la rive droite et sur la rive gauche des cours d'eau.

Les glossines auront le temps de se trouver un jour en contact avec une surface traitée.

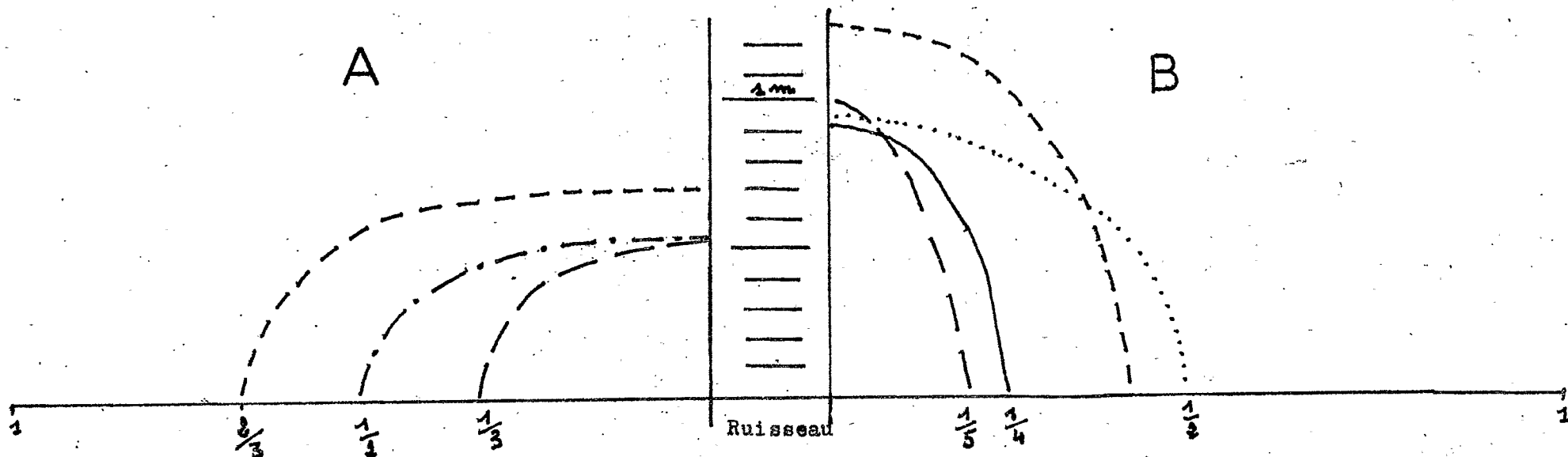
#### 4 - PERSPECTIVES

Les travaux réalisés au cours de ces dernières années laissent entrevoir de nouvelles possibilités pour améliorer l'efficacité des applications d'insecticides. Les très faibles quantités de matière active qui seront utilisées permettront de diminuer dans un très large proportion les effets polluants des traitements.

La petite quantité de mélange eau-insecticide <sup>à</sup> pulvériser ainsi que la proportion très faible de végétation à traiter dans une galerie forestière vont permettre de réduire de beaucoup les besoins en insecticide, en eau pour le mélange, en matériel de pulvérisation, en personnel et en moyens de transport.

Des essais pour mettre au point <sup>les modalités</sup> d'application du traitement insecticide ultrasélectif devront être entrepris dans les différentes zones bioclimatiques et dans tous les types d'habitat des espèces de glossines riveraines. (G. palpalis gambiensis et G. tachinoides) d'Afrique Occidentale.

ESPACE D'UNE GALERIE FORESTIERE DANS LEQUEL SE REPOSENT LES GLOSSINES



A - Glossina tachinoides , en savane guinéenne

B - Glossina palpalis gambiensis , en savane soudanienne

- la nuit, en saison des pluies
- . - . - . la nuit, en saison sèche froide
- ==== la nuit, en saison sèche chaude
- ..... la nuit, en saion intermédiaire (octobre)
- le jour, en saison sèche froide

Les fractions portées en abscisses indiquent la partie occupée de la galerie

A.C.