

ORGANISATION DE COORDINATION ET DE COOPERATION
POUR LA LUTTE CONTRE LES GRANDES ENDEMIES

Secrétariat Général

B.P.153 - Bobo-Dioulasso - Haute-Volta
Tél.: 911-79 - 911-91

Importance des études écologiques pour la lutte
Contre les glossines. Perspectives d'avenir.

Lavide *Albert* *reçu*
C.LAVEISSIERE, A.CHALLIER, J.P.KIENOU, T.TRAORE.

XIX^e CONFERENCE TECHNIQUE
BOBO-DIOULASSO DU 5 AU 9 JUIN 1979

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 28635

Cote : B ex 1

N° 7.127 /79 DOC.TECHN.OCCGE

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

Fonds Documentaire

N° :

Cote :

IMPORTANCE DES ETUDES ECOLOGIQUES POUR LA LUTTE
CONTRE LES GLOSSINES RIVERAINES EN ZONE DE SAVANE

LAVEISSIERE C.*, KIENOU J.P.** , TRAORE T.**

Une parfaite connaissance de la bio-écologie d'un vecteur est indispensable pour la réussite d'une campagne insecticide et ceci est particulièrement vrai pour les glossines vectrices des trypanosomiasés humaines et animales.

Dans le but de mettre au point des méthodes de lutte à la fois efficaces, rapides, peu onéreuses et peu polluantes, nous nous sommes attachés à la recherche des lieux de repos, diurnes et nocturnes de Glossina tachinoides en savane humide d'Afrique de l'Ouest.

Les résultats montrent que, de jour, en saison chaude et sèche :

- plus de 90% des glossines sont situées à moins de 18 mètres de la rive et 82% à moins de 10 mètres, dans une forêt galerie pouvant atteindre 100 mètres de largeur.
- 99% des individus se reposent à moins de 80cm du sol.
- plus de 95% des supports sont des organes ligneux, principalement des troncs d'arbres d'un diamètre supérieur à 10 centimètres.
- 20% des glossines sont réfugiées dans des trous de troncs.

Ces observations nous conduisent à proposer un nouveau mode de pulvérisation au sol d'insecticides rémanents : des pulvérisation ultra-sélectives le long des galeries forestière, sur une bande correspondant au 1/5ème environ de la forêt riveraine, entre 0 et 80cm du sol et uniquement sur les faces inférieures des troncs d'arbres inclinés.

Un premier essai de traitement sélectif effectué en Haute-Volta contre Glossina palpalis gambiensis a donné en 2 jours une réduction de la population de 85, 5%. Un mois après les seules glossines capturées étaient des ténérales, leur densité correspondait à 2,5% de la densité avant traitement.

* Entomologiste médical ORSTOM

** Auxiliaire de laboratoire ORSTOM.

Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz-OCCGE - Mission ORSTOM auprès de l'OCCGE.

Importance des études écologiques pour la lutte
contre les glossines. Perspectives d'avenir.

C.LAVEISSIERE, A.CHALLIER, J.P.KIENOU, TRAORE T.

La technique de lutte contre les glossines la plus couramment employée à l'heure actuelle est la pulvérisation au sol d'un insecticide rémanent. L'objectif principal des études menées à Bobo-Dioulasso par le Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz a été de rationaliser cette méthode de traitement, d'améliorer l'efficacité et la rapidité des opérations, d'en minimiser le coût et, ce qui n'est pas à négliger, de limiter voire de supprimer la pollution du milieu.

La réalisation de cet objectif passe donc par une étude détaillée de la répartition spatiale de la mouche tsétsé dans son gîte, c'est-à-dire par la connaissance de ses lieux de repos, diurnes ou nocturnes.

I- TECHNIQUE D'ETUDE DES LIEUX DE REPOS.

Les deux principales espèces vectrices des trypanosomiasés humaines et animales en Afrique de l'Ouest ont fait l'objet de cette étude:

- Glossina palpalis gambiensis, en savane sèche, dans une galerie forestière étroite, gîte typique de l'espèce (BOIS et al., 1977; CHALLIER, 1973).
- Glossina tachinoides, en savane humide, dans une forêt riveraine importante, large de 50 à 100 mètres sur chaque rive (LAVEISSIERE, 1976; LAVEISSIERE et al., 1978).

La recherche des lieux de repos est basée sur la méthode dite des captures-marquages-recaptures.

Pour les retrouver de nuit, les glossines ont été marquées, soit avec des carrés de papier réfléchissant collés sur le thorax, et repérées à l'aide de lampes frontales, soit marquées avec des poudres fluorescentes et repérées avec des lampes à rayons ultra-violet.

De jour les tsétsés ont été détectés à l'aide de scintillomètres portatifs après marquage à l'aide de solution radio-active ou plus simplement repérées à vue.

Dans ce dernier cas un marquage du thorax avec une peinture de couleur vive favorisait le repérage des insectes qui sont homochromes avec leur support.

Les recherches ont toujours été faites à diverses périodes de l'année car l'analyse des variations saisonnières permet une meilleure compréhension des facteurs régissant le comportement de la glossine.

Une fois la glossine détectée, plusieurs paramètres étaient pris en compte: son sexe, son état alimentaire, la nature et la taille de son support, la hauteur de l'insecte par rapport au sol et surtout son éloignement de la rive ou de l'axe du ruisseau. Ce dernier point est le plus important car il permettra de rendre vraiment sélectives les pulvérisations au sol.

Simultanément nous avons étudié les facteurs climatique, éco et écidioclimatiques, que nous nous contenterons de mentionner ici: température et humidité en travers de la galerie, évaporation, température et humidité au niveau du lieu de repos, température du support...

II. RESULTATS.

1. Nature des supports.

La nuit, les glossines, G.p.gambiensis et G.tachinoides, se reposent surtout sur les feuilles et les plantes herbacées. Par contre, de jour, elles se trouvent presque uniquement sur des organes ligneux, les brindilles en général pour G.palpalis et les troncs d'arbres d'un diamètre supérieur à 10 cm pour G.tachinoides. Il existe donc une opposition flagrante entre lieux de repos diurnes et nocturnes. Pour G.tachinoides, par exemple, 75% d'entre elles sont de nuit sur des feuilles vertes alors que de jour 95% de la population est découverte sous des troncs d'arbres ou des branches. En outre les études ont montré que la quasi-totalité des supports sont des organes vivants. Ils sont évidemment choisis par l'insecte à cause de leur température plus basse que celle des organes morts.

Il a été constaté d'autre part que dans la journée une forte proportion de G.tachinoides (20%) se réfugie dans des creux ou trous d'arbres, toujours pour des raisons de températures et d'humidités plus clémentes. Mais ce pourcentage doit être sous-estimé eu égard aux difficultés rencontrées pour détecter la glossine dans ce type de gîte.

Enfin, de façon générale, les glossines, de jour, se reposent sur la face inférieure du support qu'elles ont choisi.

2. Répartition en hauteur.

Quelle que soit la zone d'étude ou la saison, les glossines du groupe palpalis se reposent très près du sol, de jour comme de nuit.

En saison sèche chaude environ 94% des G.tachinoides sont, dans la journée, entre 0 et 50 cm du sol et la nuit entre 0 et 70 cm. En saison sèche froide, G.palpalis, de jour, se repose principalement entre 0 et 80 cm. Des hauteurs supérieures à 1,50m sont exceptionnelles.

- Répartition transversale.

Comme nous le mentionnons plus haut, c'est l'aspect essentiel de l'étude des lieux de repos, aspect qui n'avait encore jamais été abordé.

On remarque que:

- la glossine est d'autant plus éloignée de l'eau que la galerie est plus large et la végétation plus dense. Dans un gîte étroit, en saison sèche, 90% des G.palpalis se situent de jour entre 0 et 2m de la berge, soit dans le dixième de la largeur totale de la galerie. Par contre dans un gîte large, G.tachinoides se trouve entre 0 et 22m soit dans le quart de la largeur totale;
- la concentration des mouches est maximum en saison chaude. A cette époque de l'année 50% des G.tachinoides sont entre 0 et 4m de la rive et 75% à moins de 6m;
- la dispersion est sous la dépendance des facteurs climatiques et éoclimatiques. La concentration est maximum en saison chaude, elle diminue en saison froide et la dispersion atteint son maximum en saison humide. D'autre part les glossines évitent les zones étroites des galeries ainsi que les secteurs où le sous-bois est inexistant car ce sont des zones chaudes et sèches.

A partir des résultats obtenus il a été possible de fixer la limite des 95% de la population dans un plan perpendiculaire à l'axe du cours d'eau:

- en saison froide G.palpalis se repose dans le cinquième de la galerie sur une hauteur de 60cm (gîte étroit);
- en saison chaude, G.tachinoides est concentrée entre 0 et 22m de la berge, soit entre le sixième et le cinquième de la forêt sur une hauteur de 60cm (gîte large).

Donc pour toucher 95% des populations de glossines riveraines il suffira de pulvériser un insecticide dans les limites qui viennent d'être indiquées.

III. APPLICATION PRATIQUE.

Pour vérifier l'exactitude de cette hypothèse un essai, à petite échelle, a été réalisé dans un gîte à G. palpalis gambiensis de savane humide de Haute-Volta (CHALLIER et al., 1978).

Un concentré émulsifiable de DDT ramené à la concentration de 5% a été pulvérisé sur une bande de végétation large de 3m sur chaque rive (soit le 1/10ème de la largeur totale). Ont été traitées: la face supérieure des feuilles et plantes herbacées, la face inférieure des branches et des troncs, entre 0 et 1m du sol.

L'efficacité du traitement a été appréciée en comparant les captures faites avec des pièges dans la zone traitée et dans une zone témoin contiguë.

I Immédiatement après le traitement la densité apparente des glossines est passée de 5,6 à 0,6 soit 85% de réduction. Deux semaines après le traitement la densité était de 0,13 (plus de 97% de réduction) et se stabilisait à 0,28 au bout d'un mois (95% de réduction). Mais pendant cette période entre 80 et 100% des glossines (selon l'endroit de capture) étaient ténérales c'est-à-dire venaient d'éclore.

IV. CONCLUSION.

La rapidité avec laquelle l'insecticide a agi sur les glossines montre bien que les surfaces végétales et la zone traitée représentent bien les lieux de repos des glossines. Il est donc possible dans une galerie forestière de détruire les mouches tsétsés, totalement et rapidement, en ne traitant qu'une bande relativement étroite de végétation. Des essais à grande échelle sont prévus pour confirmer ces premiers résultats mais pour réduire encore la surface à pulvériser, seuls seront traités les lieux de repos diurnes.

La mise au point de pulvérisations ultra-sélectives permettra, nous l'espérons, d'accroître l'efficacité des traitements en diminuant leur coût. Elle permettra aussi de réduire considérablement la pollution du milieu terrestre et du milieu aquatique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

BOIS (J.F.), CHALLIER (A.), LAVEISSIERE (C.), OUEDRAOGO (K.V.), 1977.-
Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd. et Parasitol., XV, 3-13.

CHALLIER (A.), 1973.- Mémoires ORSTOM n° 64, 274 p.

CHALLIER (A.), EYRAUD (M.), LAVEISSIERE (C.), 1970.-
Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd. et Parasitol., XVI, 5-15.

LAVEISSIERE (C.), 1976.- Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd. et Parasitol., XIV, 331-345.

LAVEISSIERE (C.), KIENOU (J.P.), OUEDRAOGO (K.V.), TRAORE (T.), 1978.-
Cah.ORSTOM, sér.Ent.méd. et Parasitol., XVI, 63-71.