

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

MISE AU POINT D'UNE METHODE PERMETTANT D'EVALUER L'EFFICACITE  
DES LARVICIDES ANTI-SIMULIDIENS

par

P. GUILLET & H. ESCAFFRE

25 AVR. 1978

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

Collection de Référence

B9146 Ent. Red.

Au cours des quinze dernières années, de nombreuses formulations d'insecticides ont été testées contre les larves de Simulium damnosum dans les rivières d'Afrique de l'ouest.

Le schéma d'évaluation adopté présentait un certain nombre d'inconvénients parmi lesquels :

- l'impossibilité de travailler dans des conditions identiques pour deux formulations données et de comparer directement les résultats obtenus.
- le délai de repeuplement des gîtes entre chaque essais.
- le coût élevé des opérations et le faible nombre des formulations testées au cours d'une campagne.

L'Institut de Recherches sur l'Onchocercose depuis un an, a porté ses efforts sur la mise au point d'un dispositif d'évaluation à échelle réduite donnant des résultats comparables à ceux obtenus sur le terrain.

### I. Dispositif

Les larves, recueillies sur les supports naturels, sont introduites dans une gouttière métallique dont la face supérieure en plexiglass permet la pénétration de la lumière. A l'entrée de la gouttière un dispositif permet d'introduire des quantités d'insecticides exactement mesurées.

A la sortie, un manchon de tulle permet de récolter la totalité des larves qui décrochent des supports.

La gouttière est placée dans la rivière à un endroit où les conditions de courant sont compatibles avec le développement des larves. 4 à 6 gouttières peuvent être placées en parallèle dans la rivière, ce qui permet de comparer simultanément l'activité de plusieurs formulations dans des conditions identiques.

### II. Résultats obtenus

La méthode a été testée sur 7 insecticides représentant au total 11 formulations différentes. Nous avons trouvé une relation étroite entre les résultats obtenus en gouttières et les essais antérieurs de ces formulations pratiqués sur le terrain.

Nous avons par ailleurs testé en gouttières 9 formulations nouvelles dont une présentée en micro-capsules, trois en poudres mouillables et cinq en concentrés émulsionnables.

II.1. L'Abate Procida a été utilisé comme formulation de référence. En faisant varier certains facteurs, particulièrement le volume de mélange eau-insecticide introduit dans la gouttière, nous avons déterminé la dose minimale provoquant en saison des pluies 100% de décrochement : cette dose est de 0,4 ppm/10 minutes. En revanche, en saison sèche et avec une eau très claire cette dose est de 0,7 à 0,8 ppm/10. Cette différence très sensible s'explique par la turbidité des eaux en saison des pluies.

En effet, en rajoutant des quantités définies de boues du flêuve, tamisées à 40 µ, nous avons ramené la dose efficace de 0,8 à 0,1 ppm/10' et les pourcentages de décrochement obtenus sont proportionnels à la quantité de boue rajoutée. Cependant il importe d'assurer un temps de contact minimum entre l'eau boueuse et l'insecticide.

L'Abate Procida est un excellent larvicide car il s'adsorbe particulièrement bien sur les particules ingérées par les larves. Son succès dans la lutte contre S. damnosum en Afrique de l'ouest : efficacité et portée remarquables, tient au fait que les eaux sont en général très chargées de particules en suspension. C'est probablement ce facteur qui explique aussi la différence d'efficacité des dosages opérationnels de saison des pluies : 0,05 ppm/10' et de saison sèche : 0,1 ppm/10'.

II.2. La méthode des gouttières nous a permis de tester en saison sèche toutes les nouvelles formulations simultanément en eau claire et en eau boueuse. En fait, pour la plupart de ces formulations (chlorphoxim C.E., OMS 1825 CE, Reldan en microcapsules, Abate et chlorphoxim en poudres mouillables) les matières en suspension n'influent pas sur l'efficacité. Il est probable que pour ces formulations, les dosages opérationnels diffèrent ~~relativement peu~~ des dosages efficaces en gouttières (0,1 ppm/10' pour le chlorphoxim et le Reldan, 0,2 ppm pour l'OMS 1825).

Le mode d'action de ces formulations est donc différent de celui de l'Abate Procida et les résultats ne peuvent pas être comparés directement.

### III. Conclusion

Outre les avantages inhérents aux essais à échelle réduite (reproductibilité, aspect quantitatif de la cinétique du décrochement...) Cette méthode permet de travailler pratiquement dans des conditions naturelles (vitesse du courant, turbidité de l'eau, comportement trophique des larves). Elle rend possible une meilleure compréhension des facteurs qui, sur le terrain, régissent l'efficacité d'un type de formulation donné.

Elle permet d'évaluer sérieusement les potentialités des nouveaux larvicides disponibles et d'orienter rapidement les firmes dans la recherche des facteurs permettant d'accroître l'efficacité de leurs formulations expérimentales.