

## Résultats d'un épandage de Didicol 6 dans l'ouest de la Haute-Volta

Comparaison avec l'activité contre les larves  
de *Simulies* d'une formulation émulsifiable de D.D.T.

par

G. QUELENNEC \*

### RÉSUMÉ.

*Le Didicol 6, suspension presque colloïdale de D.D.T. destinée à l'agriculture, a été éprouvé contre les larves de Simulies dans une rivière de Haute-Volta. Son efficacité a paru inférieure à celle du D.D.T. émulsifiable, mais ce produit semble capable de franchir les tronçons à faible courant de la rivière. Certaines modifications dans sa formulation pourraient peut-être en faire un larvicide utilisable dans la lutte contre les Simulies.*

### SUMMARY.

*Didicol 6, an agricultural near-colloidal suspension of DDT has been tested against blackfly larvae in a stream in Upper Volta. The effectiveness of this product is less than that of DDT-emulsion, but the compound seems to be able to cross stretches of very still water. However, modifications of the formulation would be necessary for use in Simulium control.*

Plusieurs essais effectués, à l'étiage, dans la Léraba orientale entre Tourni et Niofila, ont montré qu'un concentré pour émulsion à 30 % de D.D.T., utilisé à la concentration de 1 ppm et déversé dans cette rivière pendant trente minutes, ne franchissait pas certains tronçons particulièrement calmes du cours d'eau. C'est ainsi que les chutes de Niofila situées à 13 km en aval du point d'épandage de Tourni n'ont jamais pu être atteintes en saison sèche par cette formulation. La destruction des larves de *Simulies* installées au niveau de ces chutes nécessitait l'établissement d'un nouveau point de déversement de l'insecticide.

La diminution considérable de la portée des formulations d'insecticides, lorsque celles-ci sont appliquées dans de petits cours d'eau, est un phénomène déjà relaté par plusieurs auteurs (LEA et *al.*, 1955; QUELENNEC, 1962; OVAZZA et *al.*, 1963).

---

\* Pharmacien-Chimiste des Armées. Entomologiste, Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E., B.P. 171, Bobo-Dioulasso (Haute Volta).

Les raisons de cette faible portée sont mal connues. On attribue hypothétiquement les pertes en insecticide soit à des phénomènes de décantation, soit à des phénomènes d'adsorption des gouttelettes d'émulsion sur les obstacles immergés ou sur les boues tapissant le lit de la rivière.

Le problème qui se pose est de trouver parmi les formulations de D.D.T. actuellement disponibles, celle qui permettrait d'obtenir une portée satisfaisante, pour le traitement des petites rivières encombrées d'obstacles et comportant des biefs d'eau calme dans lesquelles les formulations classiques de larvicides sont rapidement arrêtées.

Il nous a paru intéressant d'essayer dans ce but le Didicol 6 utilisé habituellement en agriculture et en horticulture. Selon WINCHESTER (1967), les produits désignés par le suffixe « col » sont des suspensions stables, presque colloïdales, de pesticides solides.

## ESSAIS DU DIDICOL 6 (\*) CONTRE LES LARVES DE SIMULIES

Les essais ont eu lieu, à l'étiage, comme pour le D.D.T. émulsifiable. Le débit était alors à Niofla de 1,5 m<sup>3</sup>/sec.

Dans un premier temps, le Didicol 6 a été dispensé à la dose de 1 ppm pendant trente minutes.

Les résultats furent décevants car, dans le premier gîte situé immédiatement en aval du point d'épandage, les plus grosses larves sont restées fixées à leur support jusqu'à la fin du passage, nettement visible, du produit. Seules les petites larves ont commencé à se décrocher après une quinzaine de minutes de contact avec le toxique.

Un contrôle de ce premier gîte, effectué vingt-quatre heures après, a montré que la situation restait inchangée et donc que les larves les plus évoluées supportaient aisément un tel dosage de Didicol 6.

Quarante-huit heures après le traitement, si le premier gîte présentait toujours le même aspect, on constatait que sur les trois premiers kilomètres les larves s'étaient nettement raréfiées. Il semblait en outre qu'il devenait de plus en plus difficile de trouver des larves vivantes au fur et à mesure que l'on s'éloignait du point d'épandage, alors que la présence de nymphes témoignait de l'existence antérieure de gîtes préimaginaux.

Cette raréfaction progressive des larves de l'amont vers l'aval, nous a amené à penser qu'elle pouvait être en relation avec l'étalement de plus en plus grand de la nappe d'insecticide au fur et à mesure que celle-ci s'éloigne du point d'épandage et par conséquent en relation avec le temps d'exposition des larves au D.D.T.

Nous avons donc réalisé un second traitement à la dose de 0,5 ppm pendant une heure. La quantité de D.D.T. restait inchangée.

Les observations faites sur le premier gîte furent aussi décevantes que précédemment. Les larves les plus grosses résistaient à une heure d'exposition au Didicol 6.

Un contrôle effectué aux chutes de Niofla douze jours après le second épandage montrait que les gîtes de *S. damnosum*, existant à cet endroit, n'avaient subi aucune modification et que la densité de la population larvaire était restée la même.

Vingt jours après le traitement, un ultime contrôle aux chutes de Niofla faisait cependant apparaître une très nette diminution du nombre des larves. De plus, l'eau de la rivière avait pris une coloration verte très intense, due probablement à une prolifération inhabituelle d'algues.

Cette multiplication soudaine des algues, déjà remarquée sur les végétaux immergés servant de support aux larves de Simulies à la suite d'épandages de D.D.T. (LE BERRE, 1966) pourrait vraisemblablement être due au passage de l'insecticide. Le temps de latence entre l'application du D.D.T. et l'apparition des signes de son passage à Niofla, à 13 km seulement en aval, s'expliquerait par la présence dans cette partie du cours d'eau de bassins dans lesquels le courant est excessivement faible.

Quelques poissons de petite taille (3 à 4 cm) ont été intoxiqués par ce produit.

---

\* Composé à 60 % de D.D.T. produit par Plant Protection Ltd.

## CONCLUSION

Plusieurs auteurs et notamment JAMNBACK et *al.* (1966), KERSHAW et *al.* (1968), ayant attiré l'attention sur l'efficacité et la sélectivité, dans la lutte contre les Simulies, des insecticides se présentant sous forme de petites particules (1 à 20 microns pour les uns, 4 à 11 microns pour les autres), nous avons jugé intéressant d'essayer sur le terrain le Didicol 6 dont la partie active est constituée par des microcristaux de D.D.T.

Ce produit s'est montré, au cours de nos expériences, d'une efficacité inférieure à celle du D.D.T. émulsifiable, puisqu'il n'a détruit entièrement aucun des gîtes larvaires situés sur son parcours.

Les raisons de cette défaillance nous échappent pour l'instant car cette formulation semblait présenter les qualités généralement recommandées : suspension solide (De MEILLON, 1957; TRAVIS et *al.*, 1965), finesse des particules. Les particules des formulations désignées par le suffixe « col » auraient, selon WINCHESTER, 1967, un diamètre équivalent moyen de 1 micron.

Cependant le franchissement des zones calmes par le Didicol 6 indique que cette présentation de D.D.T. n'est pas totalement dépourvue d'intérêt et que certaines modifications dans la formulation pourraient peut-être en faire un larvicide utilisable dans la lutte contre les Simulies.

## REMERCIEMENTS.

Nous tenons à remercier :

- l'Organisation mondiale de la Santé qui nous a fourni les échantillons nécessaires à cette expérimentation ainsi que
- Mr. SIMONKOVITCH qui a bien voulu nous faire profiter de sa parfaite connaissance de la région où ont eu lieu les épandages.

*Manuscrit reçu le 26-2-1970.*

## BIBLIOGRAPHIE

- DE MEILLON (B.), 1957. — Bionomics of the vectors of onchocerciasis in the Ethiopian geographical region. *Bull. Org. mond. Santé*, **16**, 509-522.
- JAMNBACK (H.) et FREMPONG BOADU (J.), 1966. — Testing blackfly larvicides in the laboratory and in streams. *Bull. Org. mond. Santé*, **34**, 405-421.
- KERSHAW (W.E.), WILLIAMS (T.R.), FROST (S.), MATCHETT (R.E.), MILLS (H.L.) et JOHNSON (R.D.), 1968. — The selective control of *Simulium* larvae by particulate insecticides and its significance in river management. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, **62**, 35-40.
- LEA JR (A.O.) et DALMAT (H.T.), 1955. — Field studies on larval control of black flies in Guatemala. *J. econ. Ent.*, **48**, 274-278.
- LE BERRE (R.), 1966. — Contribution à l'étude biologique et écologique de *Simulium damnosum* Theobald, 1903 (Dipt., Sim.). *Mém. O.R.S.T.O.M.*, n° **17**, 204 p.
- OVAZZA (M.) et VALADE (M.), 1963. — Recherches sur la prophylaxie de l'Onchocercose humaine en Afrique de l'Ouest de langue française. II. Essais de larvicides sur le terrain et au laboratoire. *Bull. IFAN*, Série A, **25**, 1215-1234.
- QUELENNEC (G.), 1962. — Essais de portée de deux insecticides utilisés contre les larves de *Simulium damnosum* dans le Nord-Dahomey. *Bull. Org. mond. Santé*, **27**, 714-719.
- TRAVIS (B.V.) et WILTON (D.P.), 1965. — A progress report on simulated stream tests of black fly larvicides. *Mosquito News*, **25**, 112-118.
- WINCHESTER (J.M.), 1967. — « Col » formulations - a recent development in pesticides. *Int. Pest. Control*, **9**, (5), 23-25.