

# EXPÉRIMENTATION EN HAUTE-VOLTA D'UN TISSU IMPRÉGNÉ DE BAYGON OMS 33

J. COZ \*, P. VENARD \*\* et M. EYRAUD \*\*

## RÉSUMÉ.

*Une expérimentation, sur le terrain, au village de Pala, Haute-Volta, a montré qu'un tissu imprégné de Baygon à la dose de 2 g de produit actif au mètre carré (cheese cloth), possède à la fois une action insecticide fumigante et de contact. Les auteurs estiment à six semaines l'activité fumigante efficace.*

## SUMMARY.

*A field experiment in Pala, Upper Volta, has shown that « cheese cloth » impregnated with Baygon at 2 g/m<sup>2</sup> has both contact and fumigant effect against mosquitoes. The authors have found an effective fumigant action during six weeks.*

*Note :* Le « cheese cloth » a été préparé, aux Etats-Unis, par les services de l'U.S.D.A. et expédié en Afrique sous enveloppe de plastique.

En accord avec le Laboratoire de Gainesville de l'U.S.D.A. (United States Department of Agriculture), le laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz à Bobo-Dioulasso a entrepris une étude sur l'efficacité insecticide d'un tissu d'emballage très léger (cheese cloth) imprégné de Baygon à raison de deux grammes de produit actif par mètre carré. Le tissu est ignifugé par adjonction de borax et d'acide borique (GAHAN et al., 1966).

Le Baygon, encore connu dans la littérature scientifique sous le nom de code OMS 33, est un insecticide du groupe des carbamates, le 2 isopropoxyphényl-N-méthyl carbamate ; il est particulièrement recommandé comme insecticide de contact sous forme d'émulsion ou de poudre mouillable.

## 1. - ÉTUDES EN CASES-PIÈGES

### 1.1. Activité.

Lorsqu'il est pulvérisé sur un substrat de pisé à la dose de deux grammes de produit actif au mètre carré le Baygon, en plus de ses propriétés toxiques pour les insectes, a pour effet de diminuer le taux des entrées. Dans une précédente expéri-

\* Pharmacien Chimiste Capitaine, Entomologiste médical ORSTOM.

\*\* Techniciens O.R.S.T.O.M.

Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E.  
Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz.

mentation (Coz et al. 1966 b), nous avons trouvé que pour *I. Anophèles gambiae* qui entre dans une maison témoin, il n'en pénètre plus que 0,18 dans une habitation traitée au Baygon.

Lors d'une première série d'essais en 1965, il ne nous avait pas été possible de chiffrer exactement cet effet de « non-attraction », dans une case piège tendue avec le tissu imprégné, du fait de la faiblesse des effectifs. Nous avons repris en 1966 l'expérimentation en utilisant deux chambres pièges où, en guise d'appât, dormaient deux captureurs.

TABLEAU I

*Mortalités mensuelles moyennes des femelles d'A. gambiae gorgées et gravides dans les cases-pièges (1966)*

Nature de l'insecticide	Mois d'août				Mois de septembre				Mois d'octobre			
	Total des captures	Mortalité			Total des captures	Mortalité			Total des captures	Mortalité		
		globale	brute %	corrigée %		globale	brute %	corrigée %		globale	brute %	corrigée %
O.M.S. 33 (Baygon) sur tissu .	44	44	100	100	58	55	95	95	58	39	67	67
Témoin (2) .	102	0	0	—	404	1	—	—	226	0	—	—

(1) En plus des 732 femelles gorgées et gravides, il y a 3 femelles à jeun.

TABLEAU II

*Mesure biologique de l'efficacité à distance du Baygon sur tissu ignifugé (5 heures de présence)*

Nombre de semaines après la mise du tissu	Expériences en 1965					Expériences en 1966				
	Total des <i>A. Gambiae</i> exposés	Mortalité			Total des <i>A. Gambiae</i> exposés	Mortalité				
		globale	brute %	corrigée %		globale	brute %	corrigée %		
1 .....	120	101	84	84	60	52	87	86		
2 .....	270	238	88	87	60	42	70	70		
3 .....	240	180	75	74	60	53	88	88		
4 .....	240	213	89	89	120	79	66	66		
5 .....	120	80	67	67	120	64	53	53		
6 .....	120	91	76	76	60	22	37	37		
7 .....	120	15	13	13	20	0	0	—		
8 .....	100	23	23	14	20	0	0	—		

## EXPERIMENTATION DE BAYGON OMS 33 EN HAUTE-VOLTA

Les cases pièges, rappelons-le, sont des habitations spécialement conçues pour permettre un contrôle numérique des moustiques ; à cet effet sont disposées des fentes d'entrée et des vérandas de sortie (Coz et al., 1965, 1966 a, 1966 b). Les moustiques sont ramassés dans la matinée ; les morts sont comptés et les vivants mis en observation pendant 24 heures ; les mortalités données au tableau I tiennent compte de la totalité des moustiques. Les résultats obtenus avec une seule bande de tissu imprégné, sont aussi bons, sinon meilleurs, que ceux donnés par une couverture totale de la pièce avec deux grammes de produit actif au mètre carré (Coz et al., 1966 b). La surface du tissu ne représente que 7 mètres carrés alors que celle des pièces traitées (murs et plafonds) est de 31 mètres carrés ; la quantité d'insecticide est donc, en valeur absolue, plus de quatre fois moindre dans les maisons avec tissu imprégné que dans celles où l'insecticide est pulvérisé sur les murs.

On constate, dans les pièces tendues de tissu imprégné, que le taux des entrées est abaissé de façon importante. En effet, pour 735 *Anopheles gambiae* Giles (à jeun + gorgés — gravidés) dans les maisons témoins, on n'en trouve que 160 dans celles à tissu imprégné. L'indice d'attraction qui est égal, rappelons-le, au rapport entre le nombre de moustiques d'une espèce donnée entrant dans une pièce traitée à l'insecticide, et celui du nombre entrant dans une maison témoin est :

$$\frac{160}{735} = 0,22$$

Dans les maisons traitées à l'OMS 33, sous forme de poudre mouillable (Coz et al., 1966 b), l'abaissement du taux des entrées se traduisait par un indice de valeur 0.18, donc tout à fait comparable à celui obtenu dans la présente expérience.

### 1.2. Effet fumigant.

#### 1.2.1. — ESSAIS DE 1965 :

En vue de déterminer le ou les facteurs influençant les entrées, nous avons procédé à une série d'expériences :

Des gobelets de carton, fermés par un morceau de moustiquaire, contenant chacun 10 femelles d'*Anopheles gambiae*, étaient placés dans la chambre tendue de tissu imprégné, à différentes hauteurs ; aucun des gobelets n'était en contact avec le tissu imprégné. Les moustiques étaient laissés cinq heures dans la pièce (de 30 cm à 1 m du tissu imprégné) et mis en observation pendant 24 heures. Les mortalités récapitulées au tableau 2 mettent en évidence un important effet vapeur durant plusieurs semaines.

#### 1.2.2. — ESSAIS EN 1966

L'année suivante, avec du tissu de même origine, conservé depuis 1965 dans un sac de plastique, nous avons recommencé les mêmes expériences. L'effet fumigant est presque aussi important que lors des premiers essais (tableau 2). Les différences d'activité apparaissent à la cinquième semaine après la pose du tissu et vont par la suite en s'accroissant.

## 2. - EXPÉRIMENTATION AU LABORATOIRE

### 2.1. Expérience A.

Ayant mis en évidence l'effet fumigant, nous avons au laboratoire procédé à quelques expériences. Dans une boîte cubique de 30 cm × 30 cm, constituée d'un cadre de bois et de parois de verre, nous avons tout contre la paroi de verre accroché

un morceau de tissu imprégné représentant à peu près la surface d'une des faces du cube. Dans cette boîte, nous avons introduit une petite cage contenant une cinquantaine d'*Aedes aegypti* L.

Les moustiques n'étaient évidemment pas en contact avec le tissu ; très rapidement, ils ont montré des signes d'agitation et au bout de 20 minutes, nous avions 100 % de mortalité.

## 2.2. Expérience B.

Dans un deuxième temps, après l'y avoir laissé 24 heures, le tissu est enlevé de la boîte de verre et des cages d'*Aedes aegypti* y sont introduites :

- jour 1, au bout de 20 minutes : 100 % de mortalité
- jour 2, au bout de 2 heures : 100 % de mortalité
- jour 3, au bout de 3 heures : 100 % de mortalité

## 3. - DISCUSSION ET CONCLUSION

BEHRENS et BÖCKER signalaient en 1965 une activité de la phase gazeuse de l'insecticide sur différents insectes dont *Musca domestica* L et *Aedes aegypti*, mais ces insectes étaient placés à 1,2 cm de la matière active, c'est-à-dire bien plus près qu'*Anopheles gambiae* dans les cases pièges et même qu'*Aedes aegypti* dans la boîte de verre ; de plus, il s'agissait de produit obtenu par évaporation d'une solution acétonique. Il apparaît que pour BEHRENS et al., cet effet inhalant est beaucoup moins important que l'effet contact, ce qui est vrai lorsqu'il s'agit de poudre mouillable et de traitement de la totalité des surfaces, mais l'est peut-être moins quand le tissu imprégné ne représente qu'une petite partie de la surface de la maison.

La présentation du Baygon sur tissu léger nous paraît être une excellente formule du fait de son importante activité, par contact d'une part, de son effet fumigant d'autre part. Bien que nos expérimentations sur le Baygon en poudre mouillable et l'étude du « cheese cloth » ne se soient pas effectuées en même temps, il semble que cette dernière formule ait donné, avec moins d'insecticide, de meilleurs résultats. Il conviendrait que ces expérimentations soient répétées ensemble pour que l'on puisse en tirer des conclusions définitives.

## 4. - REMERCIEMENTS

Tous nos remerciements vont au Dr CARROL, N. SMITH, et à M. J. B. GAHAN, de l'U.S.D.A., A.R.S., Gainesville, Etats-Unis, qui nous ont fourni les tissus imprégnés utilisés lors de nos essais.

## BIBLIOGRAPHIE

- BEHRENS (W.) et BÖCKER (E.), 1965. — Le Baygon, un nouvel insecticide prometteur du groupe des esters de l'acide carbamique, pour le secteur de l'hygiène. *Pul. Bayer.*, 53.
- COZ (J.), EYRAUD (M.), VENARD (P.), ATTIOU (B.), SOMDA (D.) et OUEDRAOGO (V.K.), 1965. — Expériences en Haute-Volta sur l'utilisation des cases pièges pour la mesure de l'activité du D.D.T. contre les moustiques. *Bull. Org. Mond. Santé*, 33, 435.

EXPERIMENTATION DE BAYGON OMS 33 EN HAUTE-VOLTA

- COZ (J.), VENARD (P.), ATTIOU (B.) et SOMDA (D.), 1966 a. — Etude de la remanence de deux nouveaux produits insecticides OMS 43 et OMS 658. *Bull. Org. Mond. Santé*, 34, 313.
- COZ (J.), VENARD (P.), ATTIOU (B.) et SOMDA (D.), 1966 b. — Etude de la remanence des produits insecticides OMS 33, OMS 716, OMS 597. *Méd. trop.*, 26, 537.
- GAHAN (J. B.), WILSON (H. G.) et SMITH (C. N.), 1966. — Cheesecloth impregnated with baygon for control of *Anopheles quadrimaculatus* Say. *Bull. Org. Mond. Santé*, 34, 792.