

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES
SUR LA PRÉSENCE DU GÈNE DE RÉSISTANCE AU DIELDRIN
CHEZ *ANOPHELES GAMBIAE* GILES
DANS DES ZONES NON TRAITÉES AU DIELDRIN
DE LA RÉGION DE BOBO-DIOULASSO
(HAUTE-VOLTA, A. O. F.)

Par J. HAMON, M. EYRAUD et S. SALES (*)

La présence de spécimens d'*A. gambiae* résistants au dieldrin ayant été décelée en juillet 1957 dans les deux villages, traités au dieldrin, de Pala et de Borodougou, situés respectivement à 7 et 10 km. à l'Ouest de Bobo-Dioulasso, nous avons effectué systématiquement des tests de sensibilité au dieldrin chez *A. gambiae* dans toute une série de villages situés à la périphérie de la zone pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso. *A. gambiae* ayant pratiquement disparu depuis le début de la saison sèche 1957-1958 nous présentons ici les premiers résultats obtenus.

La zone pilote de Bobo-Dioulasso, créée en 1953 par le Gouver-

(*) Séance du 12 février 1958.

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

Collection de Référence

n° / 2994

21 FEV. 1958

nement français avec l'appui de l'O. M. S. et du F. I. S. E., a été autrefois partiellement traitée au H. C. H., mais les dernières aspersions domiciliaires de cet insecticide ont eu lieu au début de l'année 1955, et depuis cette date le D. D. T. est le seul insecticide employé, sous forme de poudre mouillable à 75 o/o. Certains villages ont subi deux ou trois traitements au D. D. T ou au H. C. H., puis leur traitement a été abandonné à la suite de la régularisation des contours de la zone pilote, en mai 1955, et les anophèles y sont réapparus et ont pu servir à effectuer les tests de sensibilité au dieldrin.

Ainsi que l'a montré DAVIDSON (1956) lors de ses travaux au Ross Institute sur les souches d'*A. gambiæ* sensible et résistante au dieldrin de Nigeria, la résistance au dieldrin est un caractère monofactoriel, à dominance incomplète, dont la transmission héréditaire suit les règles de MENDEL. Les spécimens homozygotes sensibles sont tous tués dans les 24 heures par 1 heure de contact avec un papier imprégné de solution à 0,4 o/o de dieldrin dans de l'huile Risella, tandis que les homozygotes résistants survivent plus de 24 heures à 1 heure de contact avec un papier imprégné de solution à 4 o/o de dieldrin. Les hétérozygotes survivent plus de 24 heures à 1 heure de contact avec le papier imprégné de solution à 0,4 o/o, mais sont tous tués dans les 24 heures par 1 heure de contact avec le papier imprégné de solution à 4 o/o.

Les tests de sensibilité au dieldrin ont été entrepris à l'aide de la trousse spécialement conçue à cet effet par la Section Paludisme de l'O. M. S. comprenant les papiers imprégnés d'huile Risella aux concentrations critiques de 0 (témoins), 0,4 o/o et 4 o/o de dieldrin.

Nous avons effectué ce travail en septembre et octobre 1957, alors que *A. gambiæ* n'était plus très abondant dans les habitations. Les femelles ont été récoltées au tube à essais, au repos, dans les villages puis ont été amenées à Bobo-Dioulasso, conservées dans des cages dans une salle climatisée et nourries tous les jours sur homme. Les œufs ont été recueillis tous les matins et les larves ont été nourries de poudre de biscuit de chien et de levure de bière. Les femelles de première génération ainsi obtenues ont été soumises aux tests de sensibilité au dieldrin en général dans les 8 jours suivant leur éclosion, dans une autre pièce climatisée. Ce procédé nous a permis d'opérer à chaque fois sur plusieurs centaines de femelles approximativement de même âge même lorsque nous n'avions pu recueillir que quelques dizaines de femelles en bon état dans les villages qui nous intéressaient.

Voici les résultats détaillés de nos enquêtes :

1° Village de Sidi et de Guéna.

L'une des agglomérations a été traitée au H. C. H. à trois reprises en mai, août et novembre 1954 puis n'a plus jamais été traitée par aucun insecticide, l'autre n'a jamais été traitée. Ces deux villages sont à 15 km. de la zone traitée au D. D. T. et à 59 km. des deux agglomérations traitées au dieldrin qui sont d'ailleurs situées sur un autre axe routier.

Concentration de dieldrin o/o	Nombre de femelles		Pourcentage de mortalité	
	testées	mortes après 24 heures	brut	corrigé
0	45	2	4	0
0,4	110	87	75	74
4,0	50	45	90	90

Dix-sept femelles ayant survécu au contact avec les papiers imprégnés à 0,4 et à 4 o/o ont subi un nouveau test après 24 heures de repos et un repas de sang. Il n'y a pas eu de morts dans les 8 femelles du lot témoin, et il y a eu 1 mort parmi les 9 femelles du lot à 0,4 o/o.

2° Village de Dandé.

Ce village traité au D. D. T. 1 fois en mai 1954 et 1 fois en mars 1955, est situé à 9 km. de la zone D. D. T. actuelle, à 51 km. du plus proche village anciennement traité à l'H. C. H., et à 59 km. d'un des villages traités au dieldrin ; les anciens villages H. C. H. et les villages dieldrin sont d'ailleurs situés sur d'autres axes routiers que Dandé.

Concentration o/o	Nombre de femelles		Pourcentage de mortalité	
	testées	mortes après 24 heures	brut	corrigé
0	83	7	8	0
0,4	251	176	70	67
4,0	161	135	84	83

Après 24 heures de repos et un repas, les survivants des concentrations 0,4 et 4 o/o ont été testés à nouveau. Il y a eu 2 morts sur 10 dans les spécimens du lot témoin, contre 10 morts sur 57 dans les spécimens du lot à 0,4 o/o, ce qui donne des pourcentages de mortalité tout à fait comparables.

3° Village de Karankasso.

N'a jamais subi de traitement par insecticides. Situé à 9 km. de la zone traitée au D. D. T., à 35 km. du plus proche village anciennement traité à l'H. C. H. et à 42 km. d'un des villages traités au dieldrin ; les anciens villages H. C. H. et les villages dieldrin sont d'ailleurs situés sur d'autres axes routiers que Dandé.

Concentration de dieldrin o/o	Nombre de femelles		Pourcentage de mortalité	
	testées	mortes après 24 heures	brut	corrigé
0	61	8	13	0
0,4	143	129	90	89
4,0	110	109	99	99

Après 24 heures de repos et un repas, les survivants des concentrations 0,4 et 4 o/o ont été testés à nouveau. Il y a eu 1 mort sur 3 dans les spécimens du lot témoin et 2 morts sur 3 dans les spécimens du lot à 0,4 o/o.

4° Villages de la région Dougoumato, Houndé.

Jamais traités par les insecticides. Les plus proches villages traités au D. D. T., et autrefois au H. C. H., sont à 15 km. sur le

Concentration de dieldrin o/o	Nombre de femelles		Pourcentage de mortalité	
	*testées	mortes après 24 heures	brut	corrigé
0	218	77	35	0
0,4	577	533	92	88
4,0	531	521	98	97

même axe routier. Les villages traités au dieldrin sont à 45 km. sur d'autres axes routiers.

Il n'y a pas eu de test fait sur les survivants des lots à 0,4 et 4 o/o.

5° *Village de Tangréla.*

Jamais traité par les insecticides. Le plus proche village anciennement traité au H. C. H. et actuellement traité au D. D. T. est à 38 km., et les villages traités au dieldrin sont à 87 km., sur d'autres axes routiers.

Concentration de dieldrin o/o	Nombre de femelles		Pourcentage de mortalité	
	testées	mortes après 24 heures	brut	corrigé
0	145	15	10	0
0,4	673	638	95	95
4,0	50	50	100	100

Il n'y a pas eu de test fait sur les survivants du lot à 0,4 o/o.

Il ressort de cette enquête que le gène de résistance au dieldrin semble présent dans toutes les localités étudiées, même dans celles qui sont très éloignées de toute zone traitée au H. C. H. ou au dieldrin, mais qu'il est particulièrement fréquent dans deux villages traités il y a deux ans, l'un au H. C. H., l'autre au D. D. T.

Renseignements topographiques. — Toutes les distances ont été indiquées à vol d'oiseau. Les coordonnées des villages mentionnés dans cet article sont les suivantes : Pala 4.14 W-11.09 N, Borodougou 4.11 W-11.10 N, Sidi 4.46 W-11.05 N, Guéna 4.44 W-11.04 N, Dandé 4.34 W-11.35 N, Karankasso 3.56 W-10.53 N, Dougoumato 3.47 W-11.12 N, Houndé 3.32 W-11.29 N, Tangréla 4.50 W-10.40 N.

Tous nos remerciements vont à MM. PAMPANA et WEEKS, de la Section du Paludisme de l'O. M. S., et à MM. WRIGHT et BROWN, de la Division de l'Assainissement de l'O. M. S., pour l'envoi de la documentation concernant la résistance aux insecticides et la fourniture du matériel nécessaire à la réalisation des tests standardisés.

*Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz,
Bobo-Dioulasso.*

*Zone pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso.
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.*

BIBLIOGRAPHIE

- DAVIDSON (G.). — Insecticide resistance in *Anopheles gambiae* Giles. *Nature*, 1956, 178, 705-706.
- DAVIDSON (G.). — Insecticide resistance in *Anopheles gambiae* Giles : a case of simple Mendelian inheritance. *Nature*, 1956, 178, 861-863.
- ELLIOT (R.) et RAMAKRISHNA (V.). — Insecticide resistance in *Anopheles gambiae* Giles. *Nature*, 1956, 177, 532-533.
- HAMON (J.), CHOUHARA (R.), EYRAUD (M.) et KONADE (T. A.). — Appa-
rition dans la zone pilote de lutte antipaludique de Bobo-Diou-
lasso (Haute-Volta, A. O. F.) d'une souche d'*Anopheles gambiae*
Giles (Diptères, Culicidés) résistante au dieldrin. *Bull. Soc. Path.
exot.*, 1957, 50, 5, 822-831.