

**PRÉSENCE DU GÈNE DE RÉSISTANCE AU DIELDRIN
CHEZ *ANOPHELES GAMBIAE* GILES,
EN BASSE CÔTE-D'IVOIRE (A. O. F.)**

Par J.-P. ADAM, G. BINSON, IL. BAILLY, M. EYRAUD et J. HAMON (*)

Au cours d'une tournée effectuée en février 1958 en Basse Côte-d'Ivoire, nous avons effectué deux séries de tests sur la sensibilité au dieldrin chez les larves d'*A. gambiae*, l'une sur des larves récoltées au barrage de La Bia, près d'Aboisso, l'autre sur des larves récoltées dans les fossés de drainages des jardins maraîchers entre Abidjan et Adiopodoumé, à environ une dizaine de kilomètres d'Abidjan.

La méthode employée a été celle d'Elliot, qui comporte une exposition d'une heure à l'insecticide dans l'eau distillée, puis une mise en observation de 5 heures dans l'eau distillée additionnée de nourriture, les larves étant rincées à l'eau distillée avant d'être mises en observation. Cette méthode a le gros avantage d'entraîner moins de mortalité dans les lots témoins que la méthode recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé et qui prévoit une exposition de 24 heures à l'insecticide dans l'eau distillée, puis une mise en observation de 24 heures dans l'eau distillée, sans nourriture.

Nous avons étalonné cette méthode en faisant des tests d'une part sur les larves de la souche résistante au dieldrin de Pala, d'autre part sur des larves provenant d'œufs pondus par des femelles récoltées dans la région de Tangréla où 95 0/0 au moins des *A. gambiae* sont homozygotes sensibles au dieldrin.

Voici le résultat de nos observations :

1° *Tangrela*.

P. p. m. de dieldrin	Larves testées	Larves mortes	Mortalité o/o	
			brute	corrigée
0,5	115	115	100	100
0,1	96	95	99	99
0,02	108	101	94	94
0,004	93	70	75	75
0	94	0	0	0

(*) Séance du 11 juin 1958.

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 28656

Cote : A

2° Pala.

P. p. m. de dieldrin	Larves testées	Larves mortes	Mortalité o/o	
			brute	corrigée
0,5	80	0	0	0
0,25	30	1	3	3
0,1	106	2	2	2
0,05	27	1	4	4
0,02	105	0	0	0
0,004	105	0	0	0
0	104	0	0	0

3° La Bia-Aboisso.

P. p. m. de dieldrin	Larves testées	Larves mortes	Mortalité o/o	
			brute	corrigée
0,25	30	2	7	7
0,1	30	1	3	3
0,05	30	1	3	3
0,02	30	1	3	3
0,004	30	1	3	3
0	30	0	0	0

4° Adiopodoumé-Abidjan.

P. p. m. de dieldrin	Larves testées	Larves mortes	Mortalité o/o	
			brute	corrigée
0,25	19	19	100	100
0,10	35	32	91	81
0,05	30	15	50	0
0,02	35	17	49	0
0,004	35	13	37	0
0	32	17	53	0

Du fait de l'absence de mortalité dans le lot témoin, les tests faits à La Bia sont les plus facilement interprétables. Ils correspondent à

une population hautement résistante au dieldrin, probablement composée en majeure partie d'homozygotes résistants.

Les tests faits à Adiopodoumé montrent une très forte mortalité dans le lot témoin. Cependant, les concentrations de 0,02 et 0,05 p.p.m. qui entraînent normalement une mortalité de 90 à 100 0/0 des larves appartenant à une souche sensible au dieldrin n'ont causé ici que 50 0/0 de mortalité brute, ce qui ne peut s'expliquer que par la présence d'une proportion assez élevée de larves issues de femelles résistantes au dieldrin.

L'agglomération de La Bia a été traitée pour la première fois avec des insecticides du 12 au 13 avril 1957. On a employé simultanément de la poudre mouillable à 50 0/0 de dieldrin pour les aspersions domiciliaires, à raison de 0 g. 5 de dieldrin au mètre carré et un poudrage des environs des habitations avec de la poudre sèche à 8 0/0 d'HCH. Un second traitement, identique au premier, a eu lieu du 4 au 6 novembre 1957. Les quantités d'insecticides employées ont été au total 36 kg. de poudre mouillable de dieldrin et 460 kg. de poudre sèche d'HCH. C'est probablement la première fois que l'on observe l'apparition aussi rapide d'une résistance aux insecticides chez un anophèle, dix mois seulement s'étant écoulés entre la première campagne d'aspersion et la détection d'une population très résistante.

L'agglomération d'Abidjan et ses faubourgs sont traités par les insecticides depuis 1953, notamment par poudrages à sec au HCH dès 1953 et par aspersions domiciliaires d'HCH depuis 1954, le dieldrin n'ayant été employé qu'en 1956-1957, en aspersions domiciliaires. Le DDT est également employé sous diverses formes depuis 1953. Les gîtes à *A. gambiae* d'où proviennent les larves testées sont situés en dehors de la zone traitée, mais assez faible distance de celle-ci. On peut aussi bien envisager un transport mécanique d'anophèles depuis la zone traitée par les nombreux véhicules qui parcourent la région, que le traitement par la population d'un certain nombre d'habitations avec des insecticides provenant de la région traitée.

Nos observations étendent de façon importante la zone d'Afrique Occidentale dans laquelle *A. gambiae* possède le gène de résistance au dieldrin, puisque celle-ci va maintenant de Kano et Birnin-Kebbi (Nord Nigeria) et Bobo-Dioulasso (Haute-Volta) dans le Nord, à Aboisso et Abidjan (Sud-Est de la Côte-d'Ivoire) et à Kpain (Centre Libéria) dans le Sud.

Nos remerciements vont à MM. WRIGHT et BROWN, de la Division de l'Assainissement de l'O. M. S., pour la fourniture des insecticides ayant servi à faire nos solutions titrées, à MM. BRUCE CHWATT et ELLIOT, du Federal Malaria Service of Nigeria, pour les informations concernant la méthode d'Elliot et son application à la recherche de la résistance au dieldrin chez *A. gambiae* et à MM. HOLSTEIN et RAMS-

DALE, de l'Équipe consultative n° 1 de l'O. M. S., pour les informations concernant la résistance au dieldrin chez *A. gambiae* au Libéria.

Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz (Service des Grandes Endémies de l'Afrique Occidentale Française) ; Institut d'Hygiène de la Côte-d'Ivoire ; 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.). — A method for the investigation of susceptibility to insecticides in *Anopheles larvæ*. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg.* (sous presse).
- 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.). — Apparition dans la zone-pilote de lutte antipaludique de Bobo-Dioulasso (Haute-Volta, A. O. F.) d'une souche d'*Anopheles gambiae* Giles (Diptères, Culicidés) résistante au dieldrin. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1957, **50**, 822-831.
- LIVADAS (G.), LANGUILLON (J.) et DELAS (A.). — Note préliminaire sur la susceptibilité aux insecticides des vecteurs principaux du paludisme au Cameroun. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1957, **50**, 703-706.
- O. M. S. — Circulaires d'information sur le problème de la résistance. Division de l'Assainissement, Genève, 1956 à 1958.