

Fig. I

La mortalité est relevée à la fin des 24 heures d'exposition. Les pourcentages de mortalité ainsi obtenus sont reportés sur papier gaussien-logarithmique et permettent de tracer la ligne de régression d'où se déduisent la CL 50 (concentration qui tue 50 p. 100 des individus) avec une approximation très suffisante (MOUCHET et col. 1967) et les limites de la CL 100 (concentration à laquelle tous les spécimens sont tués).

Les résultats obtenus sont résumés dans les tableaux 1 et 2 et leur représentation graphique occupe les figures II, III et IV.

Au cours des trois dernières années, l'un de nous (J.M.) a eu l'occasion de tester de très nombreuses souches d'*Ae. aegypti* d'Asie et d'Afrique*, ce qui permet de replacer facilement les caractéristiques des souches tahitiennes dans un contexte général.

2. Résultats des tests et discussion

2.1. DDT

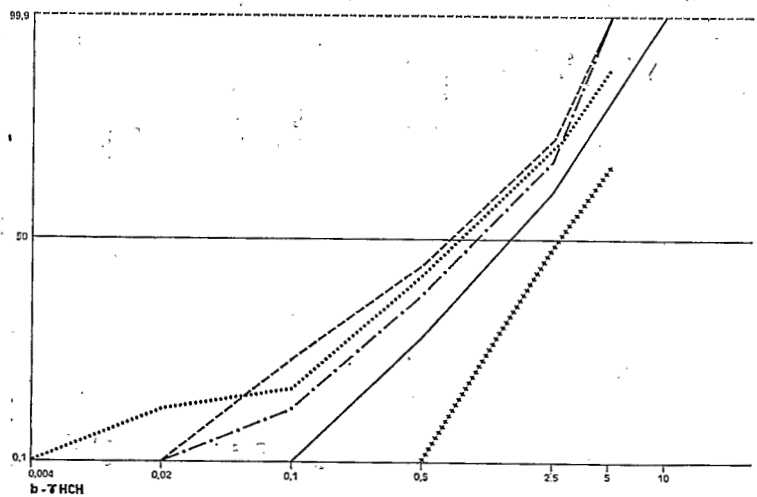
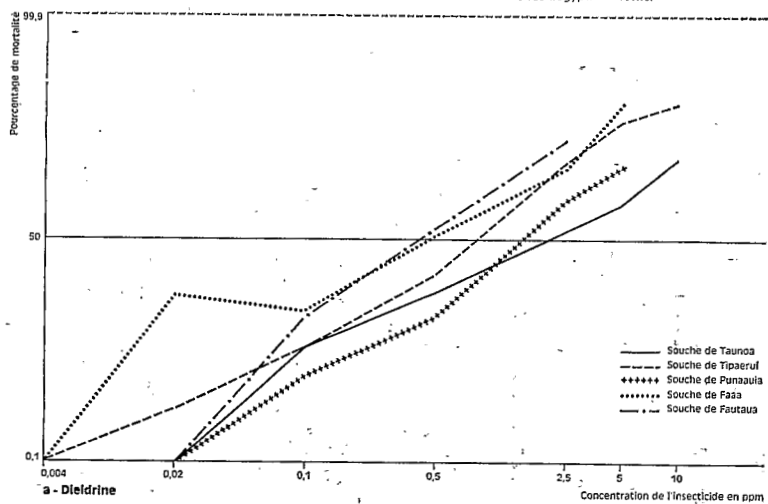
Chez les souches de Faaa et de Fautaua les CL 50 (tableau 1) étaient respectivement de 0,01 et 0,013 ppm, c'est-à-dire absolument normales et comparables à celles obtenues par BURNETT et ASH (1961) à Fidji (0,012 ppm).

Les trois autres souches (Tipaerui, Punaauia et Taunua) présentaient des CL 50 aux environs de 0,05, c'est-à-dire légèrement supérieures à la normale, sans que les CL 100 excèdent toutefois 0,5 ppm. Les lignes de régression (fig. III a) étaient également plus aplaties mais ne présentaient cependant pas de plateau.

Pour déceler si le gène de résistance au DDT était présent dans la souche de Taunua, la moins sensible, on a soumis celle-ci à une pression sélective par le même insecticide. 500 larves ont été mises 24 heures en contact avec une dilution de DDT à 0,1 ppm, 130 larves ont survécu qui ont donné 101 adultes.

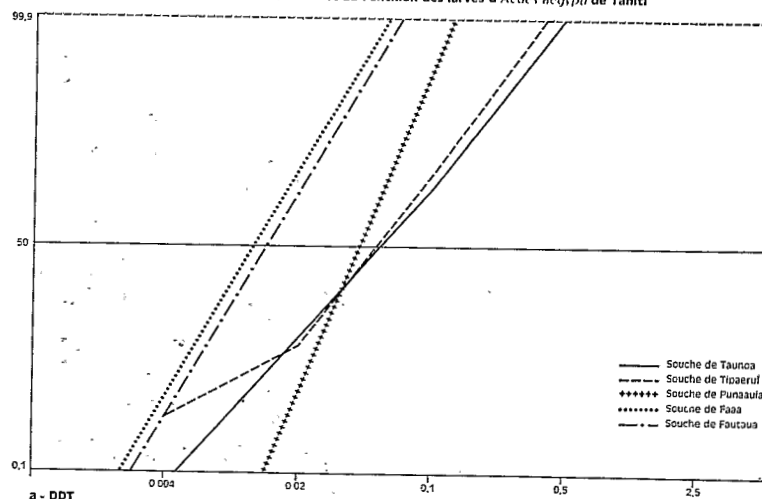
* La plupart des résultats de ces travaux ne sont pas publiés mais figurent sous forme de comptes rendus ronéotypés dans les « Information Circular on Insecticide resistance » diffusés par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Fig. II Sensibilité à la Dieldrine et au γ HCH des larves d'*Aedes aegypti* de Tahiti

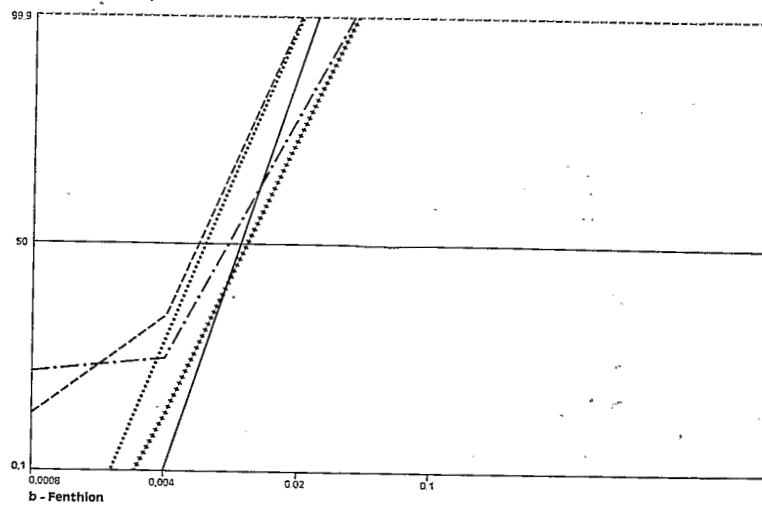


b - γ HCH

Fig. III Sensibilité au DDT et au Fenthion des larves d'*Aedes aegypti* de Tahiti



a - DDT



b - Fenthion

toujours la résistance à la Dieldrine, les deux phénomènes étant liés. Les lignes de régression assez aplaties se redressent aux concentrations élevées, ce qui indique que malgré tout la résistance n'atteint pas une très grande ampleur.

TABLEAU 1

Sensibilité aux insecticides chlorés des larves d'*Aedes aegypti* de Tahiti

Origine de la souche	CL 50	CL 100	Observation
DDT			
Tipaerui	0,05	< 0,5	Sensible
Taunoa	0,055	< 0,5	Sensible
Punaauia	0,038	< 0,5	Sensible
Fautaua	0,013	< 0,1	Sensible
Faaa	0,01	< 0,1	Sensible
Dieldrine			
Tipaerui	0,8	> 10	Résistante
Taunoa	2,8	> 10	Résistante
Punaauia	1,5	> 5	Résistante
Fautaua	0,4	> 2,5	Résistante
Faaa	0,48	> 5	Résistante
γ HCH			
Tipaerui	0,65	> 2,5	Résistance faible
Taunoa	1,5	> 5	Résistante
Punaauia	2,7	> 5	Résistante
Fautaua	1	> 2,5	Résistance faible
Faaa	0,8	> 5	Résistante

2.4. MALATHION

Les résultats des tests sont remarquablement homogènes pour les cinq souches. Les CL 50 se situent entre 0,12 et 0,18 ppm, les CL 100 entre 0,5 et 2,5 ppm (tableau 2). Les lignes de régression (fig. IV a) sont très groupées et ont à peu près la même pente assez forte. Ce dernier critère incite à penser qu'il n'y a pas de résistance au Malathion, bien que les CL 50 soient assez élevées. Ce sont d'ailleurs des valeurs voisines que l'un de nous a relevées sur de très nombreuses souches d'Afrique et du Sud-Est asiatique.

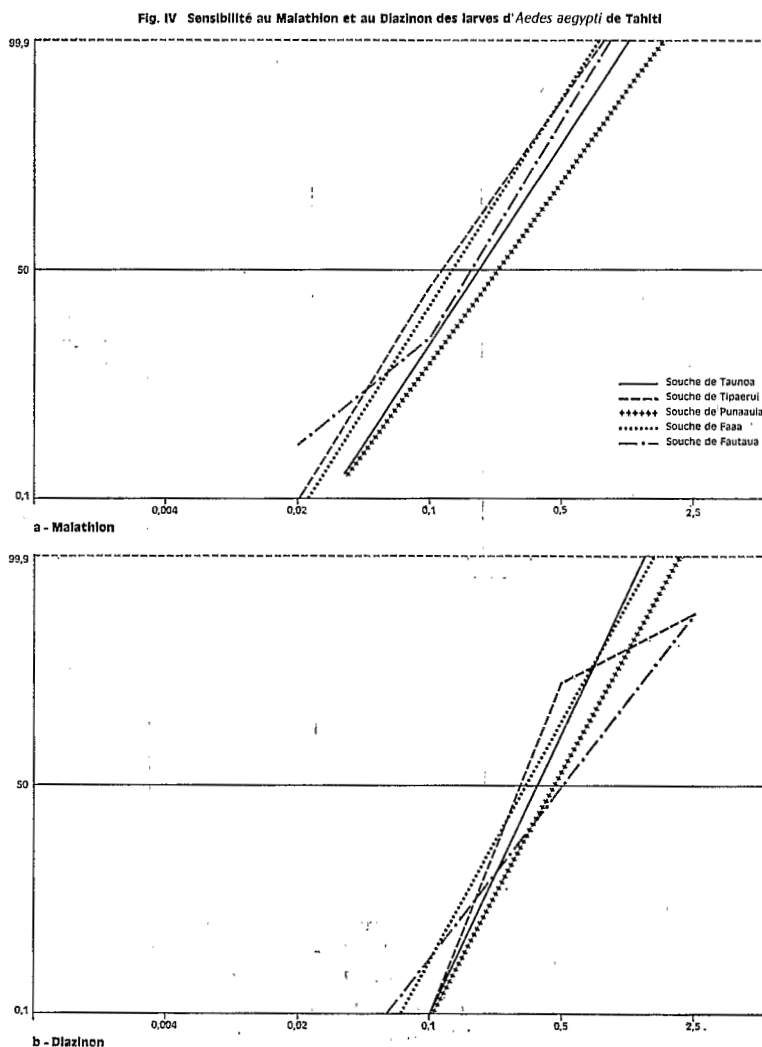
La souche de Taunoa a été soumise à une pression sélective de Malathion à 0,5 ppm. Les CL 50 et CL 100 des descendants des survivants étaient très semblables à celles de leurs parents, ce qui confirme l'absence de résistance.

Il faut noter que, d'une façon générale, le Malathion n'est pas un insecticide très actif sur les larves d'*Aedes aegypti*.

2.5 DIAZINON

Comme pour le Malathion, les résultats des tests sont très groupés pour les cinq souches (tableau II et fig. IV b) ; les CL 50 s'échelonnent de 0,3 à 0,5 ppm et les CL 100 se situent autour de 2,5 ppm, dépassant quelquefois cette valeur.

Ces CL 50 et CL 100 élevées pouvant être un signe de résistance, la souche de Fautaua, la moins sensible, a été soumise à une pression sélective



par le Diazinon à 0,5 ppm. Les descendants des survivants avaient une CL 50 identique à celle de leurs parents. Il n'y a donc pas à proprement parler de résistance à cet insecticide chez les souches tahitiennes, mais elles sont naturellement peu sensibles au Diazinon, comme il est de règle pour cette espèce. Les résultats relevés avec les souches africaines et asiatiques se rapprochent d'ailleurs de ceux de Tahiti.

2.6. FENTHION

Les CL 50 s'échelonnent de 0,006 à 0,01 ppm ; les CL 100 sont inférieures à 0,1 ppm et même 2 fois à 0,02 ppm (tableau 2). Les lignes de régression (fig. III b) sont très groupées et ont une forte pente. Les souches tahitiennes d'*Ae. aegypti* sont donc normalement très sensibles au Fenthion. Ce produit est d'ailleurs un des meilleurs larvicides actuellement commercialisés.

TABLEAU 2

Sensibilité aux insecticides organophosphorés des larves d'*Aedes aegypti* de Tahiti

Origine de la souche	CL 50	CL 100	Observations
Malathion			
Tipaerui	0,125	< 2,5	Sensibilité normale mais faible
Taunoa	0,18	< 2,5	Sensibilité normale mais faible
Punaauia	0,125	< 2,5	Sensibilité normale mais faible
Fautaua	0,16	< 2,5	Sensibilité normale mais faible
Faaa	0,13	< 2,5	Sensibilité normale mais faible
Diazinon			
Tipaerui	0,3	> 2,5	Sensibilité normale mais faible
Taunoa	0,36	< 2,5	Sensibilité normale mais faible
Punaauia	0,46	< 2,5	Sensibilité normale mais faible
Fautaua	0,5	> 2,5	Tolérance
Faaa	0,33	< 2,5	Sensibilité normale mais faible
Fenthion			
Tipaerui	0,006	< 0,02	Très sensible
Taunoa	0,01	< 0,1	Sensible
Punaauia	0,011	< 0,1	Sensible
Fautaua	0,009	< 0,1	Sensible
Faaa	0,007	< 0,02	Très sensible

Conclusions

Les cinq souches d'*Aedes aegypti* de Tahiti étudiées sont donc résistantes à la Dieldrine et au HCH mais sensibles au DDT. Elles sont, de par leur nature, assez peu sensibles au Malathion et au Diazinon et cependant elles ne semblent pas avoir développé de résistance vis-à-vis de ces produits. Le Fenthion paraît être le plus actif des insecticides étudiés.

SUMMARY

Five strains of *Aedes aegypti* from Tahiti (French Polynesia) have been studied. All are resistant to Dieldrine and y BHC but susceptible to DDT. Natural susceptibility to Diazinon and Malathion is low but no resistance occurs. Larvae are very susceptible to Fenthion which appear a very good larvicide under laboratory conditions.

(Travail de l'O.R.S.T.O.M. Services Scientifiques Centraux - 93. Bondy - France et Institut de Recherches Médicales de la Polynésie Française - Papeete - Tahiti.)

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'Organisation Mondiale de la Santé qui a fourni le matériel pour les tests et apporté une aide très efficace à nos études, M. ADAMS et le personnel de l'Institut de Recherche Médicale de la Polynésie française qui ont récolté les moustiques à Tahiti et exécuté les premiers élevages, M^{mes} BARATHE et SANNIER, des S.S.C. de Bondy, qui nous ont assistés dans l'exécution du travail de laboratoire.

BIBLIOGRAPHIE

- BURNETT (G.F.) et ASH (L.H.), 1961. — The susceptibility to insecticides of disease carrying mosquitos in Fiji. — *Bull. O.M.S.* 24, p. 547-555.
- KLASSEN (W.) et BROWN (A.W.A.), 1964. — Genetics of insecticide resistance and several visible mutants in *Aedes aegypti*. — *Canad. J. Gen. Cytol.* 6 (1), p. 61-73.
- MOUCHET (J.), 1965. — Insecticide resistance of *Aedes aegypti* and related species. — *Doc. ronéotyp. O.M.S., WHO/VC/190.65*, p. 91-109.
- MOUCHET (J.) et CHASTEL (C.), 1966. — La résistance aux insecticides chez *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus* à Phnom-Penh, Cambodge. — *Méd. Trop.* (Marseille), 26 (5), p. 505-515.
- MOUCHET (J.), DEJARDIN (A.) et SUBRA (R.). — Sensibilité aux insecticides de *Culex pipiens fatigans* en Afrique de l'Ouest. — *Cahiers ORSTOM* (sous presse).
- Organisation Mondiale de la Santé, 1963. — Résistance aux insecticides et lutte contre les vecteurs. — 13^e rapport du Comité OMS d'Experts des insecticides. — *Sér. Rapp. techn.* n° 265.
- SAUTET (J.), ALDIGHIERI (J.), ALDIGHIERI (G.) et ARNAUD (G.), 1958. — Comparaison de la sensibilité au DDT de plusieurs souches d'*Aedes aegypti*. — *Bull. Soc. Path. exot.* 51 (3), p. 404-412.