

RÉSUMÉ

A l'occasion de la présentation d'un cas clinique de strongyloïdose compliquée de dermatite linéaire, l'auteur suggère certaines hypothèses concernant l'évolution de ce parasite. D'après ces hypothèses les larves filariformes de *Strongyloïdes* appartenant à des souches mal-adaptées à l'homme après avoir commencé un cycle péri-entérique au lieu d'arriver dans la cavité intestinale pourraient rester un temps non déterminé dans les viscères. De là elles pourraient arriver de temps en temps sous la peau, attirées par leur tropisme naturel vers cet organe.

EFFETS IN VITRO D'ORGANO-PHOSPHORÉS
SUR L'HUITRE PORTUGAISE,
QUELQUES MOLLUSQUES DULÇAQUICOLES
ET LE MICRO-PLANCTON D'EAU DOUCE

Par R. MANDOUL, M. DUBOS, M. DE COURNAUD
et G. MOULINIER (*)

Dans le cadre des études préliminaires au projet de campagne de démoustication des côtes de Charente-Maritime et des îles voisines nous avons entrepris une série de recherches concernant l'action de divers insecticides organo-phosphorés sur quelques éléments du biotope régional. Il est aujourd'hui acquis que tout responsable d'une telle campagne, doit être guidé par le souci de sauvegarder au maximum la faune et flore du milieu à traiter, afin de perturber le moins possible le système organisé, complexe mais précis de la Nature.

Nous rapportons ici, au moins partiellement, nos résultats concernant quelques-uns de ces problèmes (**).

I. — MATÉRIEL ET TECHNIQUES EXPÉRIMENTALES

1° Les insecticides.

Nous avons choisi quatre produits parmi les organo-phosphorés actuels, présentant une faible toxicité vis-à-vis des homéothermes :

(*) Séance du 13 décembre 1967.

(**) Rapport au 86^e Congrès de l'A. F. A. S., Bordeaux 6-14 juillet 1967.

le fenthion, le fénitrothion, le trichlorfon et le chlorthion (*), sous les présentations suivantes :

- Lebaycid : émulsion à 50 0/0 de fenthion.
- Folithion : émulsion à 50 0/0 de fénitrothion.
- Tugon : comprimés de 5 g à 98 0/0 de trichlorfon.
- Chlorthion : émulsion à 50 0/0 de m. a.

Les essais de détermination des seuils de non-toxicité portent sur :

- l'huître portugaise : *Gryphaea angulata* ;
- deux mollusques dulçaquicoles : *Limnaea palustris* et *Physa acuta* ;
- le micro-plancton d'eau douce.

2° L'huître portugaise.

Nos travaux se déroulent à l'Institut de Biologie marine d'Arcachon (**).

Les spécimens, âgés de 3 à 4 ans ont quitté les parcs depuis 24 heures. Les tests sont effectués en bassins de fibro-ciment contenant chacun 100 litres d'eau de mer filtrée et aérée pendant toute la durée de l'expérimentation.

Nous travaillons par séries de 6 bacs, à raison de 20 huîtres par bac, chaque série comportant un lot témoin.

Le local est moyennement éclairé le jour, dans l'obscurité la nuit, et la température de l'eau varie entre 9° et 19° C. selon la saison.

Des observations sur l'état des huîtres sont effectuées les 3^e, 7^e et 10^e jours.

Après 10 jours de contact avec l'insecticide, les huîtres vivantes sont remises en parc au Cap Ferret où elles séjournent un mois, délai au bout duquel une nouvelle observation des mollusques permet de déceler une éventuelle toxicité tardive des produits.

Le présent rapport correspond à l'observation de 2.710 huîtres, soit : fenthion 1.000 ; fénitrothion 690 ; trichlorfon 480 et chlorthion 540.

(*) Nous adressons nos remerciements à la firme Bayer-Phytochim à qui nous devons les insecticides étudiés.

(**) M. le Professeur WEILL, Directeur de l'Institut de Biologie marine de la Société Scientifique d'Arcachon, nous a hébergé durant 3 ans avec sa bonne grâce coutumière. Nous lui exprimons ici nos très vifs remerciements.

3° Mollusques dulçaquicoles.

Nous avons étudié séparément, et selon le même mode expérimental *Physa acuta* et *Limnaea palustris*.

Physes et Linnées sont récoltées la veille de la mise en expérimentation.

Les essais au laboratoire sont effectués dans des cristallisoirs de verre contenant 1 litre d'eau du gîte, filtrée, à pH 7,35 pour les Linnées, 7,30 pour les Physes.

Nous disposons 20 mollusques dans chaque cristallisoir et adjoignons une certaine quantité de la végétation du gîte.

La température du local, moyennement éclairé, se maintient entre 15° et 20° C.

Chaque expérimentation dure 10 jours; des observations quotidiennes sont pratiquées, au cours desquelles nous réajustons éventuellement le niveau d'eau à l'aide d'eau distillée.

Nos résultats actuels portent sur la manipulation de 3.120 mollusques.

4° Micro-plancton d'eau douce.

Nos études utilisent un double système zoophytique :

— la macération de foin dans l'eau du réseau urbain, à la température du laboratoire; observations effectuées les 7°, 15°, 21° et 28° jours;

— la macération de mousse dans l'eau distillée, à l'étuve à 37°; observations effectuées tous les deux jours jusqu'au 10° jour.

L'action de chaque produit a été suivie sur les deux systèmes. A partir de la macération de foin, les éléments du contrôle de l'intégrité ou des modifications du plancton sont :

— le voile bactérien (*Bacillus subtilis*) avec l'observation de son temps de formation, de sa qualité et de sa densité, et la population bactérienne dans son ensemble;

— les Infusoires (*Paramecium aurelia*, *Vorticella* sp.);

— les Flagellés (Euglènes).

La macération de mousse nous permet d'observer les Rhizopodes (*Amoeba*) et les Algues (*Pinnularia viridis*, *Closterium* sp., *Ulothrix* sp.), plus abondants que dans la macération de foin.

II. — RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

Nous présentons seulement les résultats concernant le fenthion et le fénitrothion en consignant sous forme plus réduite, ceux ayant trait au trichlorfon et au chlorthion.

1° Huîtres.

Fenthion.

13 concentrations échelonnées de 0,025 à 50 p. p. m. ont été explorées.

Nous avons exclu du tableau I les séries correspondant à 0,025 et 0,050 p. p. m. qui n'ont subi aucune mortalité lors des différentes observations et celle correspondant à 50 p. p. m. où la mortalité

TABLEAU I

Action du fenthion sur *Gryphaea*.

Concentration insecticide en p. p. m.	Nombre d'huîtres	Mortalité en o/o après un contact de			Mortalité supplémentaire, après 30 jours en pare
		3 jours	7 jours	10 jours	
Témoins	140	0	0	0	0 (**)
0,25	60	0	0	0	6,6
0,50	100	0	0	0	2
1	60	0	0	0	5
1,25	60	0	0	0	3,3
1,75	80	2,6	15,7	26,3	
2	80	2,6	11,8	31,5	
2,50	80	1,25	3,75	16,25	6,6 (*)
5	100	2	16	37	7,5 (**)
10	40	5	57,5	95	—
20	40	5	90	100	—

(*) Pourcentage obtenu après étude de 60 huîtres.
(**) Pourcentage obtenu après étude de 80 huîtres.

était de 100 0/0 le 17^e jour, pour ne conserver que l'échelle de concentrations :

0,25—0,50—1—1,25—1,75—2—2,50—5—10— et 20 p. p. m.

En dehors des concentrations de 10 et 20 p. p. m. où 40 huîtres ont été éprouvées, nous avons disposé de 60 à 100 huîtres pour chaque concentration.

— Après 3 jours de contact : aucune action léthale jusqu'à la concentration de 1,25 p. p. m.

— Après 7 et 10 jours de contact : aucune huître morte à la concentration de 1,25 p. p. m. ; l'effet toxique apparu à 1,75 p. p. m. atteint 100 0/0 le 10^e jour à 20 p. p. m.

— 30 jours après la fin du contact insecticide : on observe une légère mortalité supplémentaire, oscillant entre 2 et 7,5 0/0, apparue même pour les lots n'ayant présenté aucune mortalité lors du contact ; ceci témoigne évidemment d'un effet toxique retardé du produit.

A noter cependant l'absence de proportionnalité entre action léthale tardive et concentration insecticide.

Remarquons également la mortalité progressive croissante, lorsque se prolonge le contact du 3^e au 10^e jour. Notons que nous n'avons jamais eu à déplorer de mortalité chez les témoins.

TABLEAU II

Action du fenitrothion sur *Gryphaea*.

Concentration insecticide en p. p. m.	Nombre d'huîtres	Mortalité en % après un contact de			Mortalité supplémentaire après 30 jours en parc
		3 jours	7 jours	10 jours	
Témoins	80	0	0	0	0 (*)
0,10	60	0	0	—	—
0,25	60	0	0	0	0
0,50	80	0	0	0	0 (*)
1,25	80	0	0	1,25	0
2,50	80	5	5	5	5 (*)
5	60	0	6,6	40	3,3

(*) Pourcentages obtenus après étude de 60 huîtres.

Fénitrothion (Tableau II).

A la suite d'essais préliminaires, nous avons soumis des huîtres aux concentrations :

0,10 — 0,25 — 0,50 — 1,25 — 2,50 et 5 p. p. m.

Nous avons disposé de 60 à 80 huîtres à chaque concentration.

— Après 3 jours de contact : mortalité isolée de 5 0/0 à 2,50 p. p. m.

— Après 7 jours de contact : aucune action létale à 1,25 p. p. m. ; 5 0/0 à 2,50 p. p. m.

— Après 10 jours de contact : mortalité de 1,25 0/0 à 1,25 p. p. m. ; 5 0/0 à 2,50 p. p. m. ; 40 0/0 à 5 p. p. m.

— 30 jours après la fin du contact insecticide : à l'opposé du fenthion, pas de mortalité dans les lots n'ayant pas souffert du toxique lors du contact, ni à 1,25 p. p. m. On note par contre, une petite mortalité aux concentrations de 2,50 et 5 p. p. m., là aussi non proportionnelle aux doses insecticides (5 0/0 à 3,3 0/0).

On remarque encore un effet toxique croissant avec la durée d'exposition à l'insecticide.

Trichlorfon.

Après 10 jours de contact : mortalité nulle à 2,450 p. p. m. ; mortalité de 1,25 0/0 à 4,900 p. p. m.

(L'effet toxique a été maximum au 7^e jour).

Chlorthion.

Après 10 jours de contact : mortalité nulle à 1,25 p. p. m. ; mortalité de 20 0/0 à 2,50 p. p. m.

2^e Mollusques dulçaquicoles.

Étudiées dans des conditions matérielles identiques, les Limnées se sont révélées légèrement moins sensibles aux organo-phosphorés que les Physes, sauf à l'égard du fenthion qui nous a fourni des résultats semblables pour les deux espèces. Nous présenterons donc les résultats obtenus sur les Physes. Les chiffres de mortalité ont été éventuellement corrigés selon la formule d'Abbott.

Fenthion (Tableau III).

Nous avons disposé de 80 Physes à chaque concentration selon l'échelle suivante :

0,01 — 0,05 — 0,10 — 0,50 — 1 — 2,50 — et 5 p. p. m.

TABLEAU III

Action du fenthion sur *Physa acuta*.

Concentration insecticide en p. p. m.	Nombre de spécimens d'épreuve	Mortalité corrigée en % après un contact de — jours									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Témoins	80	0	2,5	2,5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	10
0,05	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,10	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,50	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8
2,50	80	20	28,2	28,2	26,3	24,3	27	27	27	29,7	27,7
5	80	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—

— Jusqu'à 1 p. p. m. : les *Physes* ne présentent aucune anomalie dans leur comportement et la mortalité de 2,8 0/0 relevée le 10^e jour peut être jugée accidentelle.

— A 2,50 p. p. m. : Dès le 1^{er} jour 20 0/0 de mortalité, 28,2 0/0 les 2^e et 3^e jours. L'apparente régression de la mortalité les jours suivants, est due à l'augmentation plus rapide de celle des témoins.

— A 5 p. p. m. : mortalité de 100 0/0 dès le 1^{er} jour.

Fénitrothion (Tableau IV).

Nous avons utilisé 6 concentrations :

0,10 — 0,50 — 1 — 2,50 — 5 et 10 p. p. m.

et disposé de 40 spécimens d'épreuve par concentration :

— jusqu'à 0,50 p. p. m. : aucune mortalité, si ce n'est 2,6 0/0 le 10^e jour ;

— à 1 p. p. m. : 2,5 0/0 de mortalité du 2^e au 4^e jour, puis un taux voisin de 5 0/0 jusqu'à la fin de l'expérimentation ;

— à 2,50 p. p. m. : mortalité de 5 0/0 le 1^{er} jour, de 15,3 0/0 du 2^e au 5^e jour, puis 18,4 0/0 jusqu'au 10^e jour ;

— à 5 p. p. m. : 85 0/0 de mortalité le 1^{er} jour ; les taux vont osciller entre 90 et 95 0/0 jusqu'au 10^e jour ;

— à 10 p. p. m. : 100 0/0 de mortalité dès le 1^{er} jour.

Nous avons récemment exploré fenthion et fénitrothion aux concentrations de 1,50 et 2 p. p. m. ; mais une mortalité trop importante des témoins ne nous autorise pas à faire état de ces résultats.

TABLEAU IV

Action du fénitrothion sur *Physa acuta*.

Concentration insecticide en p. p. m.	Nombre de spécimens d'épreuve	Mortalité corrigée en % après un contact de — jours									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Témoins	40	0	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5
0,10	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,50	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6
1	40	0	2,5	2,5	2,5	7,6	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
2,5	40	5	15,3	15,3	15,3	15,3	15,8	18,4	18,4	18,4	18,4
5	40	85	99,7	92,3	92,3	94,8	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7
10	40	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Trichlorfon.

— à 0,05 p. p. m. : aucune mortalité ;

— à 0,1 p. p. m. : mortalité voisine de 13 0/0 le 4^e jour.

Chlorthion.

— à 1 p. p. m. : aucune mortalité ;

— à 2,50 p. p. m. : mortalité de 12,5 0/0 dès le 1^{er} jour (qui croit jusqu'à 27 0/0 le 10^e jour).

L'examen des tableaux précédents et de courbes sur lesquelles nous avons représenté l'évolution de la mortalité en fonction du temps, nous a permis d'observer que l'action maximum de nos 4 insecticides sur *Physa acuta* s'est exercée en :

— 48 heures pour le fenthion ;

— 5 à 6 jours pour le fénitrothion ;

— 5 jours pour le trichlorfon ;

— 48 heures pour le chlorthion.

3^o Micro-plancton d'eau douce

Des observations ont été pratiquées jusqu'à la concentration de 100 p. p. m. pour fenthion, fénitrothion et trichlorfon, 1.000 p. p. m. pour le chlorthion.

Nous retiendrons arbitrairement comme plus forte concentration n'entraînant pas d'effet nocif, celle qui s'accompagne d'un retard d'apparition du voile, ou d'un représentant planctonique, inférieur ou égal à 48 heures.

Ainsi considérées, ces concentrations sont respectivement :

— Fenthion : 5 p. p. m. soit 25 kg de matière active à l'hectare (pour 50 kg. de m. a. on note un retard de peuplement de 3 jours).

— Folithion : 10 p. p. m. soit 50 kg de m. a. à l'hectare (retard de peuplement de 4 à 6 jours pour 125 kg/ha).

— Trichlorfon : 10 p. p. m. (retard de 3 à 4 jours pour 250 kg/ha).

— Chlorthion : 5 p. p. m. soit 25 kg/ha (perturbation quantitative des rhizopodes pour des doses de 50 kg à l'hectare).

III. — SENSIBILITÉ DES LARVES DE MOUSTIQUES

A la suite d'essais préliminaires, nos tests de sensibilité ont été conduits selon la méthode préconisée par l'O. M. S. (1963).

Les doses de matière active à épandre que nous indiquerons, ne seront que la conversion en grammes par hectare, des concentrations exprimées en p. p. m. entraînant 100 0/0 de mortalité au laboratoire.

Fenthion.

— les observations de JUNG, KUKENTHAL et TECHNAU sur *Culex pipiens pipiens* et *Aedes aegypti*,

— celles de RIOUX et coll. sur *Culex pipiens pipiens*,

— et les nôtres sur *Culiseta (Culicella) fumipennis* et *Culex (Neoculex) hortensis*,

nous permettent de conclure que la dose de 0,005 p. p. m. (0,005 mg./l.) détruit, au laboratoire, la quasi-totalité des diverses espèces de larves. Ces résultats correspondent à 25 g./ha.

Fénitrothion.

— D'après les résultats de BRANSBY-WILLIAMS sur *Culex fatigans*,

— ceux de RIOUX et coll. sur *Culex pipiens* forme autogène,

— ceux de GRAS sur *Aedes detritus*,

— et les nôtres obtenus sur *Culiseta (Theobaldia) annulata*, il ressort que la dose de 0,02 p. p. m. (0,02 mg./l.) de fénitrothion détruit, au laboratoire, la quasi-totalité des diverses espèces de larves. Ceci correspond à la dose théorique de 100 g./ha.

Trichlorfon.

Après avoir expérimenté sur *Culiseta (Theobaldia) annulata*, nous pensons que les gîtes correspondants nécessitent des doses voisines de 0,4 p. p. m. soit 2 kg./ha.

Chlorthion.

Travaillant sur *Culiseta (Theobaldia) annulata*, nous avons déterminé une CL 99 de 0,3 p. p. m., correspondant à un épandage de 1.500 g./ha.

Conscients qu'il n'est guère possible de prévoir, au laboratoire, le comportement d'un larvicide sur le terrain, il nous a paru assez hasardeux de vouloir appliquer un quelconque coefficient à ces résultats pour en déduire une dose opérationnelle ; en effet, les résidus sur la végétation des gîtes sont évidemment fonction de leur couverture ; le moyen d'épandage (aérien ou terrestre) modifie sensiblement les pertes dues à la dérive, et pour certains produits, tel le fenthion, comme le signale GRAS, les résultats obtenus sur le terrain sont assez proches de ceux observés au laboratoire.

Dans une telle conjoncture, nos conclusions ne seront que le reflet de constatations de laboratoire, sur lesquelles nous nous garderons d'effectuer de trop hâtives extrapolations pour n'en tirer que des orientations.

IV. — COMMENTAIRE

Les résultats obtenus montrent que, mis à part le trichlorfon, les insecticides éprouvés ne sont pas toxiques, aux doses larvicides, sur les faune et flore expérimentées, mais présentent un coefficient de sécurité variable selon le produit et selon les représentants faunistiques.

1. — Micro-plancton d'eau douce.

Il est, dans l'ensemble, peu sensible, ne subissant pratiquement aucune modification à 5 p. p. m., pour aucun des produits. Notons qu'aux concentrations de 100 p. p. m. (soit 500 kg de m. a./ha.) et même 10 fois plus pour le chlorthion, aucun des quatre insecticides

n'a exercé d'effet nocif apparent sur la microflore considérée dans son ensemble, jusqu'au 28^e jour :

— Les diatomées ont toujours été retrouvées dans les prélèvements.

— Si les bactéries aérobies strictes (voile bactérien) paraissent pâtir de concentrations de l'ordre de 20 à 25 p. p. m., il semble que l'on assiste là, à une action sélective du produit car la population bactérienne n'a, à aucune des concentrations explorées, cessé de se montrer active et en croissance. Nous avons au contraire noté une augmentation de cette population aux fortes concentrations, fait particulièrement net pour le fenthion à partir de 5 p. p. m. Pour expliquer ces faits, nous émettrons l'hypothèse d'une rupture d'équilibre entre flore aérobie stricte et flore micro-aérophile en faveur de cette dernière, avec peut-être stimulation du métabolisme énergétique de cette même flore par les produits de dégradation ou les phosphates minéraux qui en découlent.

Les Rhizopodes se montrent dans l'ensemble, plus sensibles à l'action des toxiques que les Infusoires.

2. — Mollusques dulçaquicoles.

Seul, le trichlorfon entraîne une mortalité vis-à-vis des Physes et des Limnées aux doses larvicides.

Les 3 autres produits présentent les marges de sécurité suivantes :

- fenthion : marge comprise entre 200 et 500 ;
- fénitrothion : comprise entre 25 et 50 ;
- chlorthion : entre 3 et 8.

3. — Huîtres.

Là encore, chlorthion et trichlorfon n'offrent que de très faibles coefficients de sécurité (compris entre 4 et 8 pour le premier, entre 6 et 12 pour le second), alors que la toxicité du fénitrothion et du fenthion, permet un optimisme certain quant au danger que feraient courir à ces huîtres les souillures éventuelles d'un traitement anti-larvaire.

Nous avons déterminé des marges de sécurité comprises entre 25 et 60 pour le fénitrothion, entre 250 et 350 pour le fenthion. Nos essais actuels portent spécialement sur la détermination des concentrations limites.

Remarquons que ces chiffres, tirés de nos résultats de laboratoire, sont appelés à être très fortement majorés dans les conditions opérationnelles : l'insecticide ne risque d'entrer en contact avec l'huître

qu'accidentellement, soit par dérive, soit par les eaux d'écoulement, soit par infiltration, donc à des doses déjà très diluées.

Nous soulignerons deux faits très importants :

— Nous sommes très prudents quant à l'extrapolation des résultats obtenus sur *Gryphaea angulata* aux autres huîtres. La connaissance de considérables variations de la toxicité de certains organo-phosphorés en fonction de l'espèce chez les poissons, nous conduira à l'étude de l'huître plate (*Ostrea edulis*) en particulier.

— Nous sentons l'imperfection de la méthode qui consiste à apprécier la toxicité pour un pourcentage de mortalité : nous avons vu que des doses ne donnant aucune mortalité durant tout le contact avec l'insecticide, entraînent chez les huîtres, 30 jours après la remise en eau normale, une déperdition sensible ; ce fait a été observé pour le fenthion à la dose de 0,25 p. p. m. alors que 1,25 p. p. m. n'entraîne aucune mortalité en 10 jours ; il semble que cette constatation pour le fenthion soit liée à sa lente métabolisation avec production de sulfoxide (— O —) et sulfone (— S —) plus toxiques.

Il serait donc intéressant de recourir, par la suite, comme le conseille GRAS, à des méthodes plus fines faisant appel à des critères physiologiques et biochimiques (étude des principales fonctions végétatives, marquage isotopique des produits, etc.).

Il ressort de ces données, que 2 de nos 4 insecticides offrent des coefficients de sécurité convenables vis-à-vis de la faune aquatique des gîtes : le fenthion et le fénitrothion.

Il est intéressant de noter que le fenthion n'exige, à action larvicide égale, que des doses environ 4 fois moindres que le fénitrothion ; il est aussi moins toxique que ce dernier sur les *Physes* et pas davantage sur l'*huître portugaise*, tout au moins pour sa toxicité précoce. Tous deux ne perturbent le *micro-plancton* d'eau douce qu'à des doses très fortement supérieures aux doses larvicides.

Pour ce qui est d'autres représentants de la faune aquatique, il ressort des travaux de MULLA et de GRAS, que le fénitrothion offre, vis-à-vis de *Gambusia affinis* des marges de sécurité supérieures à celles du fenthion.

Par contre, ce dernier présenterait selon GRAS, un seuil de non-toxicité supérieur à celui du fénitrothion vis-à-vis de *Anguilla anguilla*.

Mais le fenthion s'est montré très toxique pour les crevettes et sur-

tout pour les *oiseaux* : 50 fois plus que le fénitrothion vis-à-vis du canard Mallard selon MULLA.

Enfin, le fénitrothion est moins toxique que le fenthion pour les *mammifères*, chez lesquels il ne présente pas, en outre, de tendance à produire des effets toxiques cumulatifs.

Un avantage commun à tous les insecticides organo-phosphorés demeure : leur très courte persistance dans l'eau dans les conditions de terrain.

* . *

Nous vérifions, par cette rapide revue qu'aucun produit ne possède toutes les qualités désirables.

Le choix dépend en définitive des moyens adoptés et des buts poursuivis. Lorsqu'il s'agit d'une action médico-sanitaire, les problèmes de contamination du milieu peuvent passer au second plan ; au contraire, et c'est là notre cas, lorsqu'il s'agit de lutter contre une simple nuisance, la pollution du milieu et ses effets sur la faune et la flore doivent être attentivement examinés.

Le fénitrothion paraît à ce point de vue préférable au fenthion. La grande activité larvicide de ce dernier ne doit pas faire négliger son effet toxique tardif sur *Gryphaea* (comme peut-être aussi sur les autres éléments du biotope ?) qui ramène sa marge de sécurité à un taux voisin, sinon inférieur, à celui du fénitrothion. Pour être moins spectaculaire, ce dernier produit semble n'en offrir pas moins des valeurs régulièrement satisfaisantes.

*Laboratoire de Zoologie et Parasitologie.
Faculté de Médecine, Bordeaux.*

A PROPOS DE QUELQUES CAS D'INTOXICATIONS PAR DES MOLLUSQUES DU GENRE « BÉNITIER », DANS UNE ÎLE DE LA SOCIÉTÉ

Par BAGNIS R. (*) (**)

Entre les mois d'avril et juillet 1964, un certain nombre d'habitants et d'animaux domestiques de l'île de Bora-Bora dans les Îles-sous-le-Vent de l'archipel de la Société, en Polynésie Française, furent

(*) Médecin, chargé de la Section d'Océanographie Médicale à l'Institut de Recherches Médicales de la Polynésie Française.

(**) Séance du 13 décembre 1967.