

Aedes polynesiensis, technique d'élevage,
observations sur son comportement sexuel et sa reproduction,
essai de chimiostérilisation au Thiotépa^R

Marcel EYRAUD *
Guy QUÉLENNEC **

RÉSUMÉ.

Les auteurs présentent une technique d'élevage de masse d'*Aedes polynesiensis*.

A partir de cet élevage, ils ont étudié :

- l'activité sexuelle en fonction de l'âge et du sexe;
- l'activité sexuelle et la longévité des mâles en fonction de leur précocité d'éclosion;
- la fécondité et la fertilité des femelles;
- l'action d'un chimiostérilisant, le Thiotépa^R, sur la compétitivité de cette espèce.

De cette étude, il ressort que :

- 1° si les femelles peuvent être fécondées dès leur éclosion, les mâles ne sont actifs que 24 heures après l'émergence;
- 2° seuls les mâles éclos dans les trois premiers jours de l'émergence peuvent servir pour les élevages de masse et les lâchers de mâles stériles;
- 3° la fécondité et la fertilité diminuent avec le rang de la ponte, cette diminution peut être arrêtée par l'introduction dans l'élevage de mâles nouvellement éclos;
- 4° l'action du Thiotépa^R semble indiquer que globalement il n'y a pas tout à fait équilibre compétitivité.

1. INTRODUCTION.

L'importance d'*Aedes polynesiensis* en santé publique réside dans son rôle de vecteur de la forme subpériodique de *Wuchereria bancrofti* et de la dengue (Ingarm *et al.*, 1954). Ce moustique constitue de plus une nuisance importante dans le Pacifique en raison de son abondance et de son agressivité (Jachowski, 1954).

La lutte au moyen de larvicides paraît assez difficile à réaliser du fait de la multiplicité et de la dispersion des

ABSTRACT.

The authors present a technique for the mass breeding of *Aedes polynesiensis*.

From this breeding they studied :

- sexual activity in relation to age and sex;
- the sexual activity and longevity of males in relation to the earliness of their hatching;
- the fecundity and fertility of females;
- the action of a chemical sterilizing agent, Thiotépa^R, on the competitiveness of this species.

The results of this study show that :

- 1° although females can be fertilized as soon as they hatch, males are not active until 24 hours after hatching;
- 2° only males hatched within the first three days of the hatching period can serve for mass breeding and for the release of sterile males;
- 3° fecundity and fertility decrease with each laying, this decrease can be stopped by the introduction of newly hatched males into the breeding group;
- 4° the action of Thiotépa^R seems to indicate that overall competitiveness is not quite equal.

gîtes larvaires de cette espèce. La seule technique de lutte chimique que l'on pourrait envisager d'appliquer serait le traitement spatial non rémanent. La mise en application de cette technique, outre les problèmes logistiques qu'elle pourrait poser, risquerait d'entraîner des déséquilibres irréversibles dans la faune non cible. En effet, *Aedes polynesiensis* se rencontre la plupart du temps dans des petites îles isolées qu'il serait nécessaire de traiter entièrement. Il s'ensuivrait que si certains éléments de la faune associée se trouvaient détruits en

* Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E. B.P. 171. Bobo-Dioulasso, Haute-Volta.

** O.M.S. 1211 Genève 27-Suisse.

même temps que le vecteur, ceux-ci n'auraient peut-être pas la possibilité de se rétablir à partir de zones voisines.

La répartition discontinue d'*A. polynesiensis* dans des îles en fait, au contraire, un sujet d'expérimentation privilégié pour la lutte biologique.

Ce sont les procédés génétiques de lutte qui paraissent avoir actuellement la faveur.

Ces procédés comprennent les incompatibilités cytoplasmiques ou les croisements des hybrides stériles que l'on peut obtenir à l'intérieur du groupe *Aedes scutellaris* et les techniques de chimiostérilisation.

La nécessité de produire en masse des individus d'élevage pour mettre en œuvre ces techniques nous a amenés à faire certaines observations sur le comportement sexuel et la fertilité de la souche que nous maintenons en élevage depuis 1971, et à essayer un chimios-térilisant, le Thiotépa^R, sur la compétitivité et la reproduction de cette espèce.

2. TECHNIQUE D'ÉLEVAGE.

La colonie d'*A. polynesiensis* dont nous disposions avait été élevée à partir d'œufs reçus de Tahiti. Elle était maintenue dans un insectarium dont la température était fixée à 26 °C et dont l'humidité relative était maintenue à 75 %.

Les œufs étaient mis à éclore dans de l'eau ordinaire et les larves nourries de biscuits de chien pulvérisés. Cette nourriture était distribuée en une seule fois à la dose de 1 gramme pour 500 larves. Plusieurs types de repas avaient été préalablement essayés. Ils comprenaient des mélanges en diverses proportions de granulés pour souris, de biscuits de chien, de poudre de foie, de levure de bière et de germes de blé. Les contrôles effectués au cours de ces essais ont montré que les modifications de la composition des repas influent assez peu sur la taille des divers stades d'évolution, sur la durée de la vie larvaire, sur la longévité et la fécondité des adultes. Le seul facteur qui semblait intervenir était la densité des larves dans les bacs d'élevage.

Les adultes disposaient d'une solution de glucose à 5 % et les femelles prenaient leurs repas sanguins sur des cobayes. Ceux-ci étaient maintenus en place sur les cages grâce au système décrit par Quentin (1970).

Les pontes étaient recueillies sur du papier filtre disposé le long des parois de béciers de 250 ml contenant environ 1/5 de leur volume d'eau. Le papier filtre était préalablement strié de traits parallèles réalisés à l'aide d'une pointe métallique qui entamait très super-

ficiellement le papier. Dans ces conditions, les femelles disposaient leurs œufs presque exclusivement le long des stries.

Pour permettre aux œufs de s'embryonner, ils étaient maintenus 24 heures sur leur support humide, à la suite de quoi l'eau du pondoir était évacuée et le support placé jusqu'à dessiccation complète dans une enceinte close pour éviter toute ponte parasite de moustiques échappés.

3. ACTIVITÉ SEXUELLE EN FONCTION DE L'ÂGE ET DU SEXE.

Cette évaluation a été entreprise dans le but de connaître le moment à partir duquel les adultes des deux sexes de cette espèce deviennent sexuellement actifs.

3.1. Technique.

Dans un premier temps, les couples d'*A. polynesiensis* avaient été isolés dans des tubes de matière plastique (diamètre 3 cm, hauteur 6 cm). Les résultats furent décevants, cette espèce montrant une eurigamie assez nette.

La technique fut donc modifiée et trois séries d'essais ont été pratiquées :

a) Dans des cages mesurant 35 × 35 × 50 cm, nous avons placé des mâles nouvellement éclos avec un nombre égal de femelles âgées de 24 heures. Ces femelles ont été disséquées, selon les cages, au bout de 4, 16, 18, 24 heures de contact.

La dissection était faite dans de l'eau physiologique. Les spermathèques étaient ensuite immergées dans une goutte d'eau physiologique et recouvertes d'une lamelle.

Au microscope, une spermathèque vide se présente sous la forme d'une sphère jaune clair, très souvent plissée; celles qui sont pleines sont plus sombres, les spermatozoïdes, bien visibles, se présentent sous la forme d'une pelote de fils animée d'un rapide mouvement de rotation. Nous avons toujours constaté qu'une des trois spermathèques était vide.

b) La même opération a été réalisée avec des femelles nouvellement écloses. Elles étaient mises en contact avec des mâles âgés de 24 heures et, de la même façon, disséquées au bout de 4, 16, 18 et 24 heures de contact.

c) Dans le troisième essai, nous avons mis en présence des mâles et des femelles âgés de 24 heures; les femelles ont été disséquées dans les mêmes conditions.

3.2. Résultats.

Le tableau I fait apparaître que l'activité sexuelle des mâles ne se manifeste pas avant que ceux-ci soient âgés de 24 heures, temps nécessaire pour que leurs genitalia aient subi la rotation de 180°. Par contre, les femelles peuvent être fécondées dès leur éclosion, avec cependant une activité sexuelle faible avant les quatre premières heures de leur vie. On s'aperçoit également que, lorsque les adultes ont atteint leur maturité sexuelle, l'accouplement s'effectue immédiatement. La proportion des femelles fécondées n'augmente pratiquement pas avec la prolongation du temps de contact.

TABLEAU I. — Activité sexuelle en fonction de l'âge et du sexe.

Temps de contact	♂ jeunes ♀ âgées de 24 h		♀ jeunes ♂ âgés de 24 h		♂ et ♀ âgés de 24 h	
	Nbre de ♀ en expér.	Nbre de ♀ fécondées	Nbre de ♀ en expér.	Nbre de ♀ fécondées	Nbre de ♀ en expér.	Nbre de ♀ fécondées
4 h	15	0	36	9	15	13
6 h	—	—	15	12	22	19
16 h	10	0	15	13	10	9
18 h	13	1	15	14	15	14
24 h	15	14	10	10	24	23

4. ACTIVITÉ SEXUELLE ET LONGÉVITÉ DES MALES EN FONCTION DE LEUR PRÉCOCITÉ D'ÉCLOSION.

Dans nos élevages, bien que les mâles émergent des nymphes les premiers, comme cela se produit habituellement, les femelles éclosent en petit nombre 24 heures après le début de l'émergence et en masse au bout de 48 heures, on constatait des éclosions tardives de mâles. Nous avons voulu savoir si ces derniers avaient quelque valeur pour la lutte ou le maintien des souches.

4.1. Technique.

Des pontes ont été mises à éclore, les nymphes formées ont été isolées au fur et à mesure de leur apparition. Parmi les mâles qui émergent, certains, pris

au hasard, étaient placés individuellement dans des cages et mis en présence de 5 à 12 femelles ayant plus de 4 heures et moins de 24 heures.

Le contact entre le mâle et les femelles était maintenu pendant 4, 6 et 24 heures, temps au bout desquels les femelles étaient disséquées et les spermathèques examinées.

Cette expérience a été conduite d'une part avec des mâles qui étaient apparus dans les 3 premiers jours, et d'autre part avec des mâles apparus les 7^e et 8^e jours après le début de l'émergence.

4.2. Résultats.

Le tableau II montre que les mâles ayant émergé les premiers ont une activité sexuelle nettement supérieure à celle des mâles tardifs. Le nombre de femelles fécondées par un seul mâle est en moyenne de 3,5 pour les premiers et 1,2 pour les derniers.

On constate, en outre, que dans les deux cas, la prolongation du temps de contact n'augmente pas sensiblement le taux de fécondation. L'accouplement est donc pratiquement immédiat.

Par ailleurs, les mâles issus des nymphes éclosant les 7^e ou 8^e jours après le début de l'émergence meurent dans les 24 heures qui suivent l'accouplement, alors qu'il n'y a pas de mortalité chez les mâles précoces.

5. FÉCONDITÉ ET FERTILITÉ DES FEMELLES.

Pour organiser un élevage, il est nécessaire de connaître le taux de fécondité c'est-à-dire le nombre d'œufs pondus par femelle, et la fertilité de ces femelles c'est-à-dire le nombre de larves résultant de la ponte.

5.1. Technique.

600 femelles d'*A. polynesiensis* ont été mises dans 3 cages avec un nombre égal de mâles. Elles ont été nourries de sang les 3^e et 4^e jours après leur émergence. Le 5^e jour, 60 d'entre elles (20 par cage) ont été prélevées au hasard et placées individuellement dans une nouvelle cage contenant un pondoir.

La ponte effectuée, les 60 femelles étaient réunies dans une même cage où elles disposaient, deux jours de suite, d'un repas de sang. Elles étaient à nouveau isolées pour la seconde ponte et ainsi de suite jusqu'à la cinquième ponte.

TABLEAU II. — Activité sexuelle des mâles en fonction de leur précocité d'éclosion.

A — Mâles des premières éclosions.

Contact 4 heures				Contact 6 heures				Contact 24 heures			
Exp. N°	Nombre mâles	Nombre femelles	Femelles insémin.	Exp. N°	Nombre mâles	Nombre femelles	Femelles insémin.	Exp. N°	Nombre mâles	Nombre femelles	Femelles insémin.
1	1	10	5	1	1	10	4	1	1	9	5
2	1	12	4	2	1	10	4	2	1	9	4
3	1	12	5	3	1	10	5	3	1	10	5
4	1	9	2	4	1	8	4	4	1	9	4
5	1	10	5	5	1	9	4	5	1	10	4
6	1	10	3	6	1	8	4	6	1	9	7
7	1	6	0	7	1	9	0	7	1	10	8
8	1	6	4	8	1	9	0	8	1	10	4
9	1	6	1	9	1	8	3	9	1	10	1
10	1	5	1	10	1	6	3	10	1	10	3
				11	1	5	3	11	1	10	5
				12	1	5	3	12	1	9	5
				13	1	5	3	13	1	10	4
				14	1	6	4				

B — Mâles des dernières éclosions.

Contact 4 heures				Contact 6 heures				Contact 24 heures			
Exp. N°	Nombre mâles	Nombre femelles	Femelles insémin.	Exp. N°	Nombre mâles	Nombre femelles	Femelles insémin.	Exp. N°	Nombre mâles	Nombre femelles	Femelles insémin.
1	1	10	0	1	1	10	2	1	1	10	1
2	1	10	2	2	1	9	0	2	1	10	2
3	1	6	1	3	1	9	0	3	1	9	1
4	1	10	1	4	1	10	2	4	1	5	3
5	1	12	1	5	1	8	0	5	1	10	1
6	1	8	1	6	1	7	0	6	1	10	3
7	1	10	2	7	1	10	4	7	1	5	1
8	1	5	2	8	1	5	1	8	1	5	2
9	1	4	0	9	1	5	2	9	1	5	1
10	1	5	1	10	1	5	2	10	1	5	1
11	1	5	0	11	1	5	1				

Une fois embryonnés, les œufs de chaque pondoir ont été comptés et mis à éclore, les larves obtenues étaient comptées elles aussi.

5.2. Résultats (Tableau III).

La plus forte ponte que nous ayons recueillie était de 141 œufs, mais le nombre moyen d'œufs pondus par femelle était légèrement supérieur à 60 pour les deux premières pontes. Par la suite, on constatait une diminution du nombre d'œufs pondus et une diminution de la fertilité avec le rang de la ponte (χ^2 de Kruskal significatif à $P = 99\%$).

6. FERTILITÉ DES FEMELLES ET NOMBRE DE RAPPORTS FÉCONDANTS.

Etant donné la baisse progressive des taux d'éclosion des œufs en fonction du rang de la ponte chez les femelles séparées des mâles dès le 5^e jour, nous avons voulu savoir si le maintien des deux sexes en présence l'un de l'autre aboutissait à la même baisse progressive de fertilité ou si, au contraire, le taux d'éclosion des œufs se maintenait à un niveau constant.

Aedes polynesiensis

TABLEAU III. — Fécondité et fertilité d'*Aedes polynesiensis*.

	1ère ponte		2ème ponte		3ème ponte		4ème ponte		5ème ponte	
	Nbre oeufs	Eclo-sions								
1	70	27	82	54	82	54	48	13	—	—
2	0	—	132	109	39	19	79	60	0	—
3	75	70	106	61	66	49	90	26	22	0
4	104	57	69	26	0	—	34	3	62	15
5	104	86	93	64	0	—	71	14		
6	48	34	105	54	2	1	42	7		
7	141	42	79	50	66	33	42	—		
8	96	76	91	18	108	—	0	—		
9	80	—	—	—	65	31	98	—		
10	0	—	0	—	70	9	48	21		
11	69	52	64	22	0	—	61	2		
12	0	—	15	13	74	27				
13	0	—	0	—	72	30				
14	76	66	77	2	0	—				
15	71	14	0	—	0	—				
16	99	40	114	35	0	—				
17	89	55	39	18	0	—				
18	0	—	93	31	27	0				
19	80	71	64	45	0	—				
20	120	107	59	36	0	—				
21	104	97	65	18	1	1	0	—	42	0
22	91	81	56	3			66	44	8	1
23	0	—	38	6			73	18	56	1
24	121	86	101	22			65	2		
25	72	65	89	69			0	—		
26	96	54	79	31			65	4		
27	95	51	72	4			66	24		
28	26	23	63	22			76	5		
29	125	58	78	20			0	—		
30	0	—	71	43						

	1ère ponte		2ème ponte		3ème ponte		4ème ponte		5ème ponte	
	Nbre oeufs	Eclo-sions								
31	92	80	18	11	51	26				
32	27	4	22	19	96	24				
33	105	64	97	53	74	63				
34	80	57	84	8	44	0				
35	92	53	86	44	46	12				
36	52	42	89	28	40	0				
37	94	71	75	47	0	—				
38	0	—	32	0	88	18				
39	86	46	0	—	9	0				
40	118	80	103	77	70	25				
41	82	65	84	14	0	—				
42	14	12	58	37	13	0				
43	—	—	86	6	79	0				
44	0	—	74	0	0	—				
45	75	59	48	0	38	0				
46	120	90	48	13	84	1				
47	64	31	15	1	0	—				
48	67	58	82	22	7	0				
49	75	72	29	0	0	—				
50	76	70	91	2	48	1				
51	0	—	65	13	62	0				
52	77	46	74	1	86	0				
53	132	6	0	—	30	0				
54	7	0	84	1	44	0				
55	94	85	0	—	73	0				
56	89	39	80	17	16	0				
57	62	57	77	10	60	2				
58	52	26	69	1	72	0				
59	0	—	80	0	52	0				
60	99	61	67	13	53	1				

TABLEAU IV. — Fertilité des femelles et nombre de rapports féconds.

	Cage I		Cage II		Cage III		Cage IV	
	Oeufs		Oeufs		Oeufs		Oeufs	
	prélevés	éclos	prélevés	éclos	prélevés	éclos	prélevés	éclos
<i>1 – Femelles fécondées puis isolées</i>								
Ponte 1	218	116 53,2 %	1 322	874 66,1 %	1 476	1 012 68,6 %	1 185	777 65,6 %
Ponte 2	197	115 58,4 %	1 282	683 53,3 %	1 318	525 39,8 %	1 211	151 12,5 %
Ponte 3	26	6 23,1 %	671	257 36,3 %	519	169 32,6 %	817	5 0,61 %
Ponte 4	—	—	613	210 34,2 %	411	97 23,6 %		
Ponte 5	—	—	84	15 17,8 %	106	1 0,94 %		
<i>2 – Femelles fécondées, isolées puis mises en présence de mâles après la 2ème ponte</i>								
Ponte 1	369	207 56,1 %						
Ponte 2	99	27 27,3 %						
Ponte 3	146	46 31,5 %						
Ponte 4	97	26,8 %						
<i>3 – Femelles maintenues en présence de mâles</i>								
Ponte 1	186	110 59,1 %	126	48 38,1 %	292	0 0 %	125	0 0 %
Ponte 2	241	157 65,1 %	211	98 46,4 %	311	175 56,3 %	216	95 44,0 %
Ponte 3	514	252 49,0 %	230	189 82,2 %	393	204 51,9 %	344	105 30,5 %
Ponte 4	273	115 42,1 %			204	153 75,0 %	251	133 53,0 %
Ponte 5							131	104 79,4 %
Ponte 6							65	48 73,8 %
<i>4 – Femelles maintenues en présence de mâles, puis addition de mâles après la 3ème ponte</i>								
Ponte 1	33	0 0 %	236	23 9,74 %				
Ponte 2	135	22 16,3 %	364	284 78,0 %				
Ponte 3	251	157 62,5 %	270	201 74,4 %				
Ponte 4	312	161 51,6 %	180	142 76,9 %				
Ponte 5	284	175 61,6 %	19	11 57,9 %				
Ponte 6	174	135 77,6 %						

6.1. **Technique.**

Les femelles d'*A. polynesiensis* ont été placées dans 4 types de situations :

- a) les femelles fécondées ont été maintenues à l'écart des mâles pendant toute leur vie;
- b) les femelles fécondées ont été maintenues à l'écart des mâles jusqu'à ce qu'elles aient déposé leur deuxième ponte ;
- c) les femelles ont été maintenues en élevage en présence des mâles;
- d) les femelles ont été maintenues en élevage en présence des mâles, mais après la 3^e ponte, des mâles neufs ont été ajoutés dans les cages.

Après chaque repas sanguin, les pontes ont été recueillies et les œufs mis à éclore. Seule une fraction de la ponte sur des fragments de pondoirs prélevés au hasard était étudiée.

6.2. **Résultats.**

Le tableau IV fait apparaître que la diminution constante du taux d'éclosion avec le rang de la ponte disparaît lorsque les femelles sont maintenues en présence des mâles. Le fait d'introduire des mâles dans une cage de femelles seules semble arrêter le phénomène de décroissance de fertilité. Lorsque des mâles âgés de 24 heures sont introduits dans des cages où mâles et femelles coexistaient il semble que l'on assiste à un accroissement du taux d'éclosion.

- 2 cages contenant chacune	20 ♀ et	20 ♂ non traités	(0 % de ♂ traités)
- 1 cage contenant	20 ♀ et {	15 ♂ non traités	(25 % de ♂ traités)
		5 ♂ traités	
- 1 cage contenant	16 ♀ et {	12 ♂ non traités	(25 % de ♂ traités)
		4 ♂ traités	
- 1 cage contenant	20 ♀ et {	10 ♂ non traités	(50 % de ♂ traités)
		10 ♂ traités	
- 1 cage contenant	20 ♀ et {	15 ♂ traités	(75 % de ♂ traités)
		5 ♂ non traités	
- 1 cage contenant	20 ♀ et	20 ♂ traités	(100 % de ♂ traités)
- 1 cage contenant	10 ♀ et	10 ♂ traités	(100 % de ♂ traités)

Un deuxième lot de petites nymphes avait été plongé le lendemain dans la même solution pendant 3 h 15.

- 1 cage contenant	20 ♀ et	20 ♂ non traités	(0 % de ♂ traités)
- 2 cages contenant chacune	20 ♀ et {	15 ♂ non traités	(25 % de ♂ traités)
		5 ♂ traités	
- 2 cages contenant chacune	20 ♀ et {	10 ♂ traités	(50 % de ♂ traités)
		10 ♂ non traités	
- 1 cage contenant	20 ♀ et {	15 ♂ traités	(75 % de ♂ traités)
		5 ♂ non traités	
- 2 cages contenant chacune	20 ♀ et	20 ♂ traités	(100 % de ♂ traités)

7. CHIMIOTÉRILISATION AU THIOTÉPA^R.

7.1. **Technique.**

Des pontes avaient été mises à éclore et, dès l'apparition des nymphes, nous avons opéré un tri en séparant les petites des grosses. Les petites nymphes qui apparaissent toujours les premières devant donner des mâles, les grosses des femelles.

Ce tri a pu être opéré facilement grâce à une trieuse de nymphes. Cette trieuse est composée de deux plaques de verre montées sur un support incliné et se rapprochant vers leur extrémité inférieure. Les deux plaques peuvent être plus ou moins rapprochées de façon à ne laisser passer que les petites nymphes, les grosses restant entre les deux plaques de verre.

Un premier lot de petites nymphes était plongé dans une solution de Thiotépa^R à 0,6 % pendant 3 heures. Le récipient contenant les nymphes traitées a été mis dans une cage renfermant un abreuvoir d'eau sucrée.

Un lot de petites nymphes non traitées a été également placé dans une cage pour constituer par la suite les cages témoins (0 % de mâles traités) et les cages contenant un certain pourcentage de mâles non traités.

Au fur et à mesure de l'apparition des grosses nymphes, celles-ci étaient recueillies et mises en cage; lorsque le nombre de femelles fut suffisant, nous avons pu constituer 8 cages composées comme suit :

En procédant de la même façon que pour le premier lot, nous avons constitué 8 cages :

Enfin, un troisième lot de petites nymphes provenant d'une autre ponte avait été plongé pendant 3 heures dans la solution initiale, 8 jours après le premier essai. Nous avons constitué une cage avec un nombre égal de femelles et de mâles traités. Cet essai était destiné à étudier la stabilité des solutions aqueuses de Thiotépa^R, pour cela une seule cage contenant 100 % de mâles traités était suffisante.

Chaque cage était nourrie sur cobaye et les pontes relevées au fur et à mesure selon le tableau ci-dessous :

	Dates des repas sur cobaye	Dates de relevés des pontes
Premier lot	14-15-16 mai	21-22 mai
	21 mai	28-29 mai
	28 mai	1 ^{er} juin
Deuxième lot	16-17-18 mai	21-23 mai
	24 mai	30 mai
	31 mai	3 juin
Troisième lot	19 mai	25 mai
	25 mai	28 mai
	29 mai	3 juin

De chaque ponte, un certain nombre d'œufs ont été prélevés au hasard puis mis à éclore et toutes les larves qui sont apparues ont été comptées.

7.2. Résultats.

Le tableau V donne le nombre d'œufs prélevés, le nombre de larves écloses et le pourcentage d'éclosion pour chaque lot.

On constate que lorsqu'on opère avec une solution fraîche de Thiotépa^R, celle-ci stérilise les mâles à 100 %. Les mélanges d'individus traités et non traités semblent indiquer que les premiers ne sont pas totalement compétitifs. Après 24 heures, la solution aqueuse de Thiotépa^R conserve une certaine activité, mais son pouvoir stérilisant n'est plus total.

TABLEAU V. — Nombres et pourcentages (entre parenthèses) d'œufs éclos pondus par des lots de femelles accouplées avec des lots de mâles comprenant des proportions différentes de mâles traités au Thiotépa^R.

Série	Ordre de la ponte	Pourcentage de mâles traités au Thiotépa ^R									
		0 %		25 %		50 %		75 %		100 %	
		ponte	éclos	ponte	éclos	ponte	éclos	ponte	éclos	ponte	éclos
A	1°	720 (59,7)	430	695 (39,0)	271	466 (28,7)	134	291 (9,2)	27	755 (0)	0
	2°	550 (64,0)	352	615 (25,2)	155	482 (18,2)	88			347 (0)	0
	3°			24 (79,0)	19	168 (49,4)	83	52 (0)	0		
B	1°	266 (65,4)	174	1 000 (51,5)	515	600 (7,6)	46	359 (1,6)	6	643 (5,5)	36
	2°	212 (22)	48	260 (7,6)	20	385 (7,7)	30	200 (0,5)	1	509 (0,5)	3
C	1°									542 (0)	0
	2°									506 (3,9)	20
	3°									204 (0)	0

Série A : produit utilisé le jour de sa préparation

Série B : produit utilisé le lendemain

Série C : produit utilisé 8 jours après sa préparation.

8. CONCLUSIONS.

De ces différentes observations, on peut tirer les conclusions suivantes :

Dans un élevage de masse,

- 1° il faudra, après la 3^e ponte, introduire des mâles neufs pour maintenir le taux d'éclosion à un niveau satisfaisant, seuls les mâles qui apparaissent dans les 3 premiers jours doivent être pris en considération;
- 2° si un seul repas de sang semble suffisant pour permettre l'oviposition d'*A. polynesiensis*, il apparaît nécessaire dans les élevages de masse de présenter des repas de sang tous les jours, car certaines femelles ne se nourrissent pas en même temps que les autres.

Le Thiotépa^R est un chimiostérilisant efficace, mais les moustiques mâles traités semblent légèrement moins actifs sexuellement. Il s'ensuit que dans une opération de lutte il serait nécessaire de lâcher un grand nombre de mâles stériles pour pallier ce handicap.

Les lâchers de mâles stériles ne devraient se faire

qu'avec des mâles éclos dans les 3 premiers jours de l'émergence. Ils se feront 24 heures après l'émergence.

REMERCIEMENTS.

Nous tenons à remercier les Laboratoires Specia qui ont bien voulu nous procurer le Thiotépa^R utilisé dans notre expérience et Monsieur J. Dejardin, Chef du service de biométrie du S.S.C. Bondy, pour l'analyse de nos résultats.

Manuscrit reçu au S.C.D. de l'O.R.S.T.O.M. le 3 septembre 1975

BIBLIOGRAPHIE

- INGARM *et al.*, 1954. — A study of the bionomics of *Aedes (Stegomyia) polynesiensis* Marks under laboratory conditions. *Amer. J. Hyg.*, 60 : 169-185.
- JACHOWSKI (J. R.), 1954. — Bionomics of the principal vector, *Aedes polynesiensis* Marks. *Amer. J. Hyg.*, 60 : 186-203.
- QUENTIN (R. M.), 1970. — Un appareil de contention simple : le manchon à cobaye. *Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. méd. et Parasitol.*, vol. VIII, n° 1.