

15 Mai 1982

NOTE SUR LA SURVEILLANCE DES VECTEURS

A VAIRAO, TAHITI, ZONE ENDEMIQUE DE FILARIOSE LYMPHATIQUE.

(Août-octobre 1981)

KLEIN J.M., RIVIERE F., DUVAL J. et THIREL R.

1. INTRODUCTION.

Une courte enquête de surveillance des moustiques vecteurs a été menée par l'équipe de recherches entomologiques ORSTOM-IRMLM à Vairao, Presqu'île de Tairapu, Tahiti, d'août à octobre 1981, par suite de la constatation d'un taux particulièrement élevé de porteurs de micro-filaires dans cette localité. Ce taux s'élevait en 1980 à 5,9 %, alors que dans les autres localités de Tahiti, il varie entre 0,7 et 2 %.

La prophylaxie de masse antifilarienne a été pratiquée à Vairao par distribution générale de DEC à la population entre 1956 et 1960 puis aux seuls porteurs de microfilaries jusqu'en 1966; la prophylaxie de masse a été reprise en 1968 et poursuivie jusqu'à ce jour, avec un appoint de traitement aux porteurs de microfilaries. Notons, qu'avant l'institution de ces traitements, vers 1950-1955, la prévalence des porteurs était de l'ordre de 30 %.

2. MÉTHODES EMPLOYÉES.

Cette enquête épidémiologique a consisté en prospections de gîtes larvaires, en captures de moustiques agressifs sur appât humain et en dissections de femelles d'Aedes polynesiensis, pour la recherche des larves de filaires chez le vecteur.

Les prélèvements larvaires ont été complets, sauf dans quelques rares fosses sanitaires, où l'abondance des larves identifiées a été estimée, d'après des prélèvements au filet.

ORSTOM Fonds Documentaire

N° 28630

Cote 3

Les captures d'adultes ont été pratiquées selon la méthode de "surveillance intensive" mise au point par Bonnet et al. (1956) : captures de 10 minutes, à proximité des maisons, par deux captureurs, dont l'un au torse nu sert d'appât. Les dissections ont été effectuées au laboratoire de Paea, le lendemain des captures, après avoir stocké les tubes de récoltes au froid.

L'enquête larvaire a porté sur un secteur du PK 12 à Vairao, d'environ 17 ha et comportant 40 maisons. Les captures de moustiques adultes ont porté sur toutes les maisons des PK 9 à 14, prospectées plusieurs fois, soit au total 441 stations de captures.

3. RÉSULTATS.

3.1. Enquête sur les gîtes larvaires.

Les résultats de cette enquête figurent au tableaux 1 à 3. Au total, 508 gîtes potentiels ont été examinés, dont 277 ou 54 % sont positifs pour les Aedes sténotopes (262 pour Ae. polynesiensis et 69 pour Ae. aegypti) et 44 ou 9 % sont positifs pour les Culex (33 pour Cx. quinquefasciatus et 12 pour Cx. atriceps).

Les indices larvaires sont élevés: indices d'habitation ou fréquences des maisons positives en gîtes larvaires, pour Ae. polynesiensis 100, Ae. aegypti 60; indices de Breteau (nombres de gîtes larvaires pour 100 maisons), pour Ae. polynesiensis 655 et pour Ae. aegypti 172.

En ce qui concerne les types de gîtes, Ae. polynesiensis se trouve dans 68 % des cas dans des gîtes artificiels, principalement dans les boîtes de conserves (50 %) et dans divers récipients (13 %). Ses gîtes naturels sont représentés par les noix de coco ouvertes par les rats (27 %) et les creux d'arbres (3 %). Pour Ae. aegypti, la proportion des gîtes artificiels est de 97 %; il s'agit de boîtes de conserves dans 49 % des cas et de divers récipients péridomestiques dans 42 %. Deux gîtes naturels dans les creux d'arbres ont été enregistrés, de même qu'un gîte dans une noix de coco, entaillée par l'homme.

55 %)

Le type de gîtes le plus fréquent de Cx. quinquefasciatus est représenté par les boîtes de conserves /et celui de Cx. atriceps, par les noix de coco ouvertes par les rats (58 %).

L'abondance moyenne des formes immatures d'Ae. polynesiensis par gîte positif est de 33 et particulièrement élevée dans les récipients péridomestiques (68) et dans les noix de coco ouvertes par les rats (40).

L'abondance des formes immatures d'Ae.aegypti, en moyenne de 19 par gîte positif, est la plus élevée dans les pneus (93). Parmi les cas particuliers, on peut citer une bassine de 30 l avec des plantes à repiquer contenant 7 larves d'Ae.polynesiensis et 810 d'Ae.aegypti et une fosse de 1500 l d'eau usée contenant les 4 espèces de la faune locale; chaque coup de filet contient en moyenne 32 formes immatures dont 9 d'Ae.polynesiensis et 19 d'Ae.aegypti.

10 % des gîtes potentiels sont occupés par Tx.amboinensis; dans 4 % des cas, l'agent de lutte biologique se trouve seul dans le gîte et dans 6 % en association avec des formes immatures d'Aedes sténotopes.

Dans ces gîtes positifs pour les Aedes, l'abondance moyenne des formes immatures d'Aedes est de 38 si on considère les 240 gîtes, qui sont dépourvus de Tx.amboinensis, et seulement de 14 si l'on considère les 29 gîtes, qui contiennent l'agent de lutte biologique. Le facteur de réduction de densité larvaire est de 2,7.

3.2. Taux d'agressivité.

Les résultats de l'enquête sur la densité des populations de moustiques diurnes agressifs figurent au tableau 4. Au total, 958 moustiques femelles ont été récoltés, le taux de piqûres moyen étant de 0,22 par minute (13 par heure, par équipe de 2 captureurs, dont un sert d'appât).

La grande majorité des moustiques agressifs est représentée par Ae.polynesiensis (86,1 %), le restant étant constitué par Ae.aegypti (13,9 %). La fréquence des maisons à taux de piqûres élevés, supérieur à 1 par minute est de 6,1 % pour Ae.polynesiensis et de 0,4 % pour Ae.aegypti. La fréquence des maisons à taux de piqûres nul est de 49 % pour la première de ces espèces et de 90 % pour la seconde.

3.3. Infection naturelle par les larves de filaires.

Les résultats de 825 dissections d'Ae.polynesiensis femelles, pour la recherche des larves de filaires, figurent au tableau 5. Au total, 165 larves de Wuchereria bancrofti ont été observées, dont 7 étaient des larves infectantes. 2,9 % des moustiques étaient infectées et 0,4 % étaient infectants.

De plus, 87 larves de Dirofilaria immitis ont été observées chez 14 Ae.polynesiensis; 1,7 % des moustiques étaient infectés. Enfin, 12 moustiques (1,4 %) contenaient des larves d'un Strongyloïde.

4. DISCUSSION.

Au tableau 6, nous donnons des éléments bibliographiques comparatifs sur la surveillance d'Ae. polynesiensis et son infection naturelle à Vairao.

La fréquence et l'abondance des femelles agressives apparaissent nettement plus élevées en 1953 qu'en 1956 et les années suivantes. Il est évident, qu'une baisse aussi brusque de ces indices, ne peut pas être le résultat de l'expansion progressive d'Ae. aegypti sur le tour de l'île au cours des dernières décennies et de la compétition interspécifique, qui en a résulté. L'agglomération de Vairao a relativement peu évolué vers l'urbanisation au cours de ces décennies, du fait de son éloignement de Papeete (73 km). Ae. polynesiensis y est encore fortement prédominant par rapport à Ae. aegypti, par la fréquence de ses gîtes larvaires (86 %), par l'abondance moyenne de ses formes immatures dans les gîtes artificiels (30 contre 19) et par la densité de ses populations agressives (taux de piqures/minute 0,19 contre 0,03). Par conséquent, les différences observées entre 1953 et 1956-1981 peuvent être rapportées à des variations de densités de populations de moustiques en fonction des pluies. On sait que celles-ci sont très irrégulièrement réparties au cours du cycle annuel et qu'elles peuvent provoquer de fortes variations dans l'abondance des gîtes larvaires.

Les taux d'infection naturelle d'Ae. polynesiensis que nous enregistrons en août 1981, de 3,5 % de femelles infectées et de 1,1 % de femelles infectantes, sont approximativement identiques à ceux de 1964 et des quelques années antérieures. (respectivement de 3,8 et 1,2 %). A cette époque, la prévalence des porteurs de microfilaraires dans la population de Vairao variait entre 6 et 12 %. Par conséquent, il n'y a pas eu de grand changement dans la situation épidémiologique de la filariose lymphatique dans cette localité depuis une vingtaine d'années.

La transmission filarienne est entretenue à Vairao par l'existence de porteurs de microfilaraires et d'une population vectrice relativement dense. On peut estimer qu'environ 20 % de la population de Tahiti échappent à la distribution des médicaments prophylac-

tiques ou refusent de les absorber; d'autres sont exemptés pour des raisons médicales. Par ailleurs, la lutte antivectorielle est réduite à des entretiens d'éducation sanitaire, lors du passage des agents antifilariens ou par les masses-médias.

5. CONCLUSION.

L'endémie filarienne dans la région de Vairao est caractérisée, comme dans la plupart des zones rurales des îles hautes de la Polynésie Française, par l'existence d'une population résiduelle, généralement minime, de porteurs de microfilaires et d'une densité relativement élevée de moustiques vecteurs. La lutte chimioprophylactique est continue, grâce au Service antifilarien de l'Institut Malardé, qui détecte les porteurs de microfilaires, lors de ses enquêtes hématologiques, les traite et les suit, dans la mesure où la mobilité de la population le permet.

Mise à part l'introduction de Toxorhynchites amboinensis, comme agent de lutte biologique, vers 1975, la lutte antivectorielle reste à être instituée. Cet agent de lutte n'est en mesure de contrôler naturellement qu'environ 10 % des gîtes larvaires d'Aedes polynesiensis, dans lesquels il réduit les densités larvaires d'un tiers ou de la moitié.

La base de la lutte contre les moustiques réside dans l'assainissement de l'environnement; elle consiste à supprimer les gîtes larvaires ou à les modifier pour les rendre impropres à la colonisation par les moustiques.

Etant donné la généralisation de l'adduction d'eau, il n'existe pas de problème de lutte lié au stockage de l'eau de pluie, comme c'est le cas dans les atolls; une exception est représentée par les fûts d'eau destinés au rinçage des moteurs de bateaux. Par ailleurs, seules quelques fosses et cuves bétonnées d'épuration des eaux usées nécessitent un traitement insecticide chimique, lorsqu'elles ne sont pas étanches aux moustiques, et seulement en attendant leur obturation réparatrice.

Nous avons vu que les gîtes artificiels péri-domestiques représentent 68 % des gîtes d'Ae. polynesiensis et 97 % de ceux d'Ae. aegypti. C'est dire, que la participation active de la population aux efforts

d'assainissement est indispensable. Cette participation doit être encadrée et guidée par les agents du Service d'Hygiène Publique, qui joueront le rôle d'éducateurs sanitaires et de techniciens de la lutte antivectorielle; un inspecteur sanitaire doit être doté d'un pouvoir coercitif.

Quelques problèmes particuliers peuvent être résolus avec l'aide de différents Services Publics. Le problème de la suppression des boîtes de conserves, récipients abandonnés ou des vieux pneus est difficile dans les secteurs, qui ne sont pas desservis par les éboueurs. Les ordures y sont jetées sur des décharges multiples, qui parsèment les jardins, ou bien sont entassées au pied des arbres et surtout des bananiers, en guise d'apport de fer ou en vue de favoriser la rétention d'eau. Le ramassage des ordures demande une organisation municipale.

Un autre problème important concerne les noix de coco rongés par les rats arboricoles. Il ne peut être résolu que par l'obligation de baguer tous les troncs de cocotiers. Actuellement, près de la moitié des cocotiers sont dépourvus de bague, alors que le restant est souvent pourvu de bagues anciennes (1955-1960), en partie inefficaces. Certaines bagues sont dégradées par l'usage des crampons de téléphonistes, pratiqué par les récolteurs de noix de coco vertes.

Les creux d'arbres, gîtes larvaires relativement fréquents sur les manguiers et les arbres à pain, doivent être éliminés par un remplissage ou par une section de branches, de troncs ou de racines superficielles. Par ailleurs, les zones à terriers de crabes terrestres, qui bordent la côte lagonaire, doivent être remblayées, comme l'ont été tous les terrains de même nature sur le tour de l'île, dans les secteurs déjà plus urbanisés.

C'est au prix d'une organisation pratique de la lutte antivectorielle, sous la direction du Service d'Hygiène, avec la collaboration des entomologistes médicaux, que l'endémie filarienne pourra être encore réduite, voire même supprimée.

7
Tableau 1 - Fréquence en % des gîtes larvaires positifs d'Aedes et de Culex et abondance moyenne de larves et nymphes (par gîte +) dans une zone endémique de filariose lymphatique à Tahiti (Vairao, PK 12) en août-septembre 1981.

Types de gîtes	Nombre de gîtes examinés	Fréquence des gîtes + en %						Nbre moyen de larves et nymphes par gîte positif en			
		A E D E S			C U L E X			A E D E S		C U L E X	
		Total	polyn.	aeg.	Total	quinq.	atric.	polyn.	aeg.	quinq.	atric.
Boîtes de conserves	206	67,5	63,6	16,5	9,2	8,7	0,5	21,1	10,6	218,5	26,0
Récipients, divers	67	52,2	46,3	43,3	10,4	7,5	3,0	67,6	21,8	96,4	0
Noix de coco ouvertes/homme	23	52,2	52,2	4,3	8,7	0	8,7	21,5	8,0	0	24,5
Pneus	7	85,7	57,1	42,9	14,3	14,3	0	32,2	93,3	4,0	0
Gîtes artific. Total	303	63,4	58,7	22,1	9,6	7,9	1,6	29,5	19,1	184,1	15,0
Noix de coco ouvertes/rats	194	38,7	38,7	0	7,7	4,6	3,6	40,2	0	60,7	66,3
Creux d'arbres autres végét.	11	90,9	81,8	18,2	0	0	0	31,8	2,5	0	0
Gîtes naturels Total	205	41,5	41,0	1,0	7,3	4,4	3,4	39,3	2,5	60,7	66,3
Total	508	54,5	51,6	13,6	8,7	6,5	2,4	32,6	18,6	150,5	44,9

Tableau 2. Fréquence relative des différents types de gîtes larvaires d'Aedes et de Culex à Vairao, PK 12, en août- septembre 1981.

Types de gîtes	Gîtes potentiels	<u>A E D E S</u>			<u>C U L E X</u>		
		sténotopes	<u>polyn.</u>	<u>aegypti</u>	Total	<u>quinquef.</u>	<u>atriceps</u>
Boîtes de conserves	40,6	50,2	50,0	49,3	43,2	54,5	8,3
Récipients divers	13,2	12,6	11,8	42,0	15,9	15,1	16,6
Noix de coco ouv. par l'H.	4,5	4,3	4,6	1,4	4,5	0	16,6
Pneus	1,4	2,2	1,5	4,3	2,3	3,0	0
Gîtes artific. Total	59,6	69,3	67,9	97,1	65,9	72,7	41,6
Noix de coco ouv. par les rats	38,2	27,1	28,6	0	34,0	27,3	58,3
Creux d'arbres Végétation	2,2	3,6	3,4	2,9	0	0	0
Gîtes naturels Total	40,3	30,7	32,1	2,9	34,0	27,3	58,3
Total Gîtes artific. et nat.	99,9	100	100	100	99,9	100	99,9

Tableau 3. - Observations sur la fréquence (en %) des gîtes larvaires occupés par les Aedes sténotopes (Ae. polynesiensis et Ae. aegypti) et par Tx. amboinensis et abondance moyenne de larves et nymphes d'Aedes par gîte occupé ou non par Toxorhynchites, dans une zone endémique de Polynésie à Tahiti (Vairao PK 12) en août-septembre 1981.

Types de gîtes	Nombres examinés	Fréquence des gîtes larvaires en %					Nombre moyen de Lv + Ny par gîte Aedes +	
		A e d e s +			T o x o +		sans Toxo	avec Toxo
		au total	sans Toxo	avec Toxo	seul	au total		
Boîtes de conserves	206	67,5	59,2	8,2	5,8	14,1	23,6	8,4
Récipients, divers	67	52,2	47,8	4,5	8,9	13,4	80,4	17,3
Noix de coco ouvertes par l'homme	23	52,2	52,2	0	0	0	11,6	-
Pneus	7	85,7	57,1	28,6	0	28,6	60,7	83,0
Gîtes artificiels Total	303	63,4	53,5	7,3	5,9	13,2	36,8	14,1
Noix de coco ouvertes/rats	194	38,7	35,6	3,1	2,1	5,1	42,2	10,5
Creux d'arbres autres végétaux	11	90,9	81,8	9,1	0	9,1	17,5	-
Gîtes naturels Total	205	41,5	38,0	3,4	1,9	5,4	39,4	12,5
Total	508	54,5	47,2	5,7	4,3	10,0	37,6	13,8

Tableau 4. Fréquence et abondance des Aedes sténotopes agressifs, au cours des récoltes sur appât humain de 10 minutes à proximité des maisons, par deux captureurs, à Vairao, Tahiti (PK 9 à 14), en août-octobre 1981.

M o i s	Nbres de stations de captures	<u>A e . p o l y n e s i e n s i s</u>					<u>A e . a e g y p t i</u>				
		Nbres récoltés	Taux de piqûres par min.	Nbres de stations à taux de piq./min. de			Nbres récoltés	Taux de piqûres par min.	Nbres de stations à taux de piq./min.de		
				0	< 1	> 1			0	< 1	> 1
Août	124	282	0,23	47	73	4	73	0,06	102	21	1
Septembre	145	244	0,17	78	62	5	24	0,02	131	14	0
Octobre	172	299	0,17	93	61	18	36	0,02	166	5	1
Total	441	825	0,19	218	196	27	133	0,03	399	40	2
en %	100	-	-	49,4	44,4	6,1	-	-	90,5	9,1	0,4

Tableau 5. - Observations sur l'infection naturelle d'Ae. polynesiensis par W. bancrofti, D. immitis et vers strongyloïdes, à Vairao, Presqu'île de Tahiti, en août - octobre 1981.

1981 Mois	Nombre d' <u>Ae.</u> <u>polynes.</u> disséqués	<u>W. bancrofti</u>					<u>D. immitis</u>		<u>Strongyloïdes</u>
		Nbre d' <u>Ae. polyn.</u>		Nbre de larves observées			Nombre d' <u>Ae. polyn.</u> infectés	Nombre de larves observées	Nombre d' <u>Ae. polyn.</u> infectés
		infectés	infectants	St. 1	St. 2	in- fectantes			
Août	282	10	3	46	20	7	8	25	0
Septembre	244	9	0	57	2	0	6	62	7
Octobre	299	5	0	22	11	0	0	0	5
Total	825	24	3	125	33	7	14	87	12
en %	100	2,9	0,4	-	-	-	1,7	-	1,4

Tableau n° 6. Données épidémiologiques sur la prévalence d' Ae. polynesiensis et son infection naturelle par W. bancrofti, enregistrées à Vairao (Tahiti, Taïarapu), entre 1953 et 1981, selon des données bibliographiques et les enregistrements actuels.

D a t e s	% ge de maisons positives en femelles agressives	Taux de piqûres par minute	Taux de femelles infectées		Taux de femelles infectantes	
			Zone non traitée	Zone traitée/DEC	Zone non traitée	Zone traitée/DEC
1953 - Juillet	77,2	0,82	13,2	-	3,2	-
Septembre	81,3	0,78	9,9	-	2,2	-
Décembre	70,6	0,58	16,9	-	3,9	-
1954 - Avril	-	-	13,2	-	7,8	-
1955 - Septembre	-	-	6,1	2,7	0,6	0
1956 - Avril	61,5	0,55	15,0	2,0	3,0	0
1961 - Juin	62,2	0,26	-	2,4	-	1,2
1964 - Juillet	69,0	0,58	-	3,8	-	1,2
1981 - Août	62,1	0,23	-	3,5	-	1,1
Septembre	46,2	0,17	-	3,7	-	0
Octobre	45,9	0,17	-	1,7	-	0