

**BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ
DE
PATHOLOGIE EXOTIQUE
ET DE SES FILIALES**



**FONDATEUR : ALPHONSE LAVERAN
PRIX NOBEL 1907**

**SECRÉTAIRES GÉNÉRAUX : A. DODIN et F. RODHAIN
SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ : INSTITUT PASTEUR, 25, rue du Docteur-Roux, PARIS**



MASSON

Paris New York Barcelone Milan

LA FILARIOSE LYMPHATIQUE AU VANUATU

Par P. BOURÉE (*), B. SAUVAGNAC (**) & B. MONTAVILLE (***) (****)

RÉSUMÉ

La filariose lymphatique est due, au Vanuatu, à Wuchereria bancrofti. Le vecteur est Anopheles farauti, moustique endophile, transmettant aussi le paludisme. Très importante au début du siècle (microfilariémie : 60,9 %, éléphantiasis : 21 %), l'endémicité filarienne a considérablement régressé, grâce au dépistage et traitement des sujets atteints (70 cas en 1986), à la chimioprophylaxie de masse, et à la lutte anti-vectorielle. Ces mesures doivent être poursuivies pour éradiquer complètement l'archipel des foyers encore persistants.

Mots-clés : VANUATU, FILAIRES LYMPHATIQUES, « WUCHERERIA BANCROFTI », « ANOPHELES FARAUTI ».

SUMMARY

Lymphatic filariasis in Vanuatu.

Lymphatic filariasis, in the Archipelago of Vanuatu, is due to Wuchereria bancrofti. The vector is Anopheles farauti, endophilic mosquito, which transmits also malaria. The level of endemicity was very high in the beginning of this century (microfilariae in blood: 60.9 %, elephantiasis: 21 %), and has dramatically decline now by detection and treatment of sick people (70 cases in 1986), mass chimioprophylaxis and protection against the vectors. But these actions must be continued to obtain the eradication of filariasis in the Vanuatu.

Key-words: VANUATU, LYMPHATIC FILARIASIS, « WUCHERERIA BANCROFTI », « ANOPHELES FARAUTI ».

Le Vanuatu, ex-archipel des Nouvelles-Hébrides qui a repris son ancien nom en 1980, est composé de nombreuses petites îles situées dans le Pacifique sud, à environ 600 km au nord-est de la Nouvelle-Calédonie.

La majorité de la pathologie locale est représentée par les maladies infectieuses et parasitaires (3). La tuberculose est l'affection la plus préoccupante : 1,47 % de la population en 1984 (18). Les diarrhées infectieuses (15 % des

(*) Service de Médecine Tropicale et Parasitologie (Dr P. BOURÉE), 78, rue du Général-Leclerc, 94275 Kremlin Bicêtre Cedex.

(**) A. Médecin de l'Hôpital de Santé Vanuatu, 30120 Le Vigan.

(***) Hôpital Central, Port-Vila, Vanuatu.

(****) Séance du 11 mars 1987.

consultations) ou les infections cutanées (18 % des consultations) sont des problèmes quotidiens. Le paludisme hypo-, ou mésoendémique (6), reste la première affection parasitaire du Vanuatu : 20 % des consultations en dispensaire et 6,4 % dans les hôpitaux. *Plasmodium vivax*, majoritaire il y a quelques années, a été détrôné par *Plasmodium falciparum*. Le vecteur en est *Anopheles farauti* (2, 16) qui transmet aussi la filaire de Bancroft, deuxième parasitose de l'Archipel. Les parasitoses intestinales sont très fréquentes, atteignant près de 90 % des enfants de plus de 10 ans. La méningite à éosinophiles n'est que sporadique. Les zoonoses sont rares (4).

Le paludisme, avec l'apparition de la résistance à la chloroquine (1) ayant déjà été étudiée par ailleurs, il est intéressant d'essayer de préciser l'épidémiologie de *Wuchereria bancrofti* au Vanuatu.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Une enquête a été réalisée dans les différentes îles de l'archipel en 1978-1979.

L'étude comporte un examen clinique à la recherche de ganglions épitrochléens et d'éléphantiasis des membres. Les atteintes génitales sont rares dans cette région. La recherche de microfilarémie est effectuée par une goutte épaisse et frottis avec pipette calibrée (20 mm³ de sang), 2 259 prélèvements ont été ainsi réalisés.

En l'absence d'état civil, l'âge du sujet est apprécié sur l'aspect général.

La recherche de microfilaires nocturnes pose des problèmes techniques vis-à-vis du matériel, bateau ou avion, dans ces îles sans éclairage nocturne et des individus eux-mêmes (craintes de la nuit).

Aussi, lors des prélèvements diurnes, a été utilisée une stimulation par la diéthylcarbamazine : 100 mg (adultes) ou 2 mg/kg (enfants), et prélèvements sanguins 30 minutes après, sans aucune réaction clinique observée (17, 20). Cette stimulation est utilisable avec les formes périodiques de *Wuchereria bancrofti* mais reste sans effet avec les formes subpériodiques (28).

RÉSULTATS

La microfilarémie et les signes cliniques (éléphantiasis) sont répertoriés sur le tableau I, établi selon les îles. Aucun ganglion n'a été retrouvé. Les éléphantiasis sont rares, et surtout localisés aux membres inférieurs. Dans l'ensemble, l'endémie filarienne reste prédominante dans les îles du Nord (fig. 1).

DISCUSSION

Parmi les différentes espèces de moustiques répertoriés au Vanuatu, seul *Anopheles farauti* a été retrouvé vecteur de *Wuchereria bancrofti* (27) (tableau II), alors qu'il existe d'autres vecteurs dans le Pacifique sud. *Anopheles farauti* a été décrit par LAVERAN en 1902, à partir de moustiques recueillis sur l'île de Vati par le Docteur FARAUT, médecin des troupes coloniales. Ce moustique

TABLEAU I
Aspects actuels de l'endémie de filariose lymphatique au Vanatu.

	Sujets examinés	Microfilarémie (+) (en %)	Eléphantiasis (+) (en %)
TORRES (février)	28	45	
(mars)	149	0	1,3
BANKS	729	0,6	0,8
SANTO	1027	0,4 à 6	1
MAEWO	466	3	-
AOBA	153	5,5	-
PENTECOTE	69	3,2	-
MALLICOLO	1982	9,9	-
AMBRYN	44	15,9	-
EPI	309	10	-
VATE	1913	0,3	0,05
ANIWA	134	0,74	-
ANATOM	134	0,4	-
TANNA		0	-

est assez largement répandu dans le Pacifique (23). L'absence de filariose lymphatique a d'ailleurs été constatée dans les îles comme Futuna (une des îles de l'archipel de Vanuatu et donc différente du groupe Wallis-Futuna), où *Anopheles farauti* n'a pas été retrouvé (19). Les petites collections d'eau douce ou saumâtre forment des excellents gîtes larvaires (16, 21). *Anopheles farauti* est retrouvé essentiellement en zone cotière et disparaît en zone montagneuse. Il a une activité essentiellement nocturne. Il se repose surtout à l'intérieur des habitations.

La prévalence de la filariose de Bancroft, répandue dans toutes les zones tropicales, est variable selon les régions (12, 13, 22). Aux îles Wallis et Futuna, cette affection pose un problème de santé publique (10), contrairement à la Nouvelle-Calédonie où elle a presque disparu (15).

La filariose de Bancroft avait déjà été étudiée aux Nouvelles-Hébrides par Buxton sur 200 prélèvements diurnes et nocturnes (8). Il avait montré que le taux nocturne de microfilarémie était équivalent à 25 fois le taux diurne (tableau III).

L'endémie filarienne était importante au début du siècle (tableau IV), maximum dans les îles du nord (microfilarémie (+) : 60,9 %, éléphantiasis : 21 %), minimum dans les îles du sud (microfilarémie (+) : 2 %). Les signes cliniques étaient fréquents : éléphantiasis : 6 %, hydrocèle : 7,2 %, ganglions épitrochléens : 16,7 %.

En 1943, le taux d'éléphantiasis était assez bas : 1,51 %. Mais cette enquête était biaisée par le fait qu'il s'agissait d'examen clinique de 343 sujets sélectionnés pour effectuer un travail dans les plantations. De ce fait, les malades rendus impotents par l'éléphantiasis ne se présentaient pas (26).

En 1951, une enquête portant sur 20 700 individus (soit un quart de la popu-

lation de l'époque) a retrouvé 0,5 % d'éléphantiasis, principalement dans le nord (2,9 % dans les îles Torres). Les études récentes montrent une baisse du nombre de porteurs de signes cliniques (24).

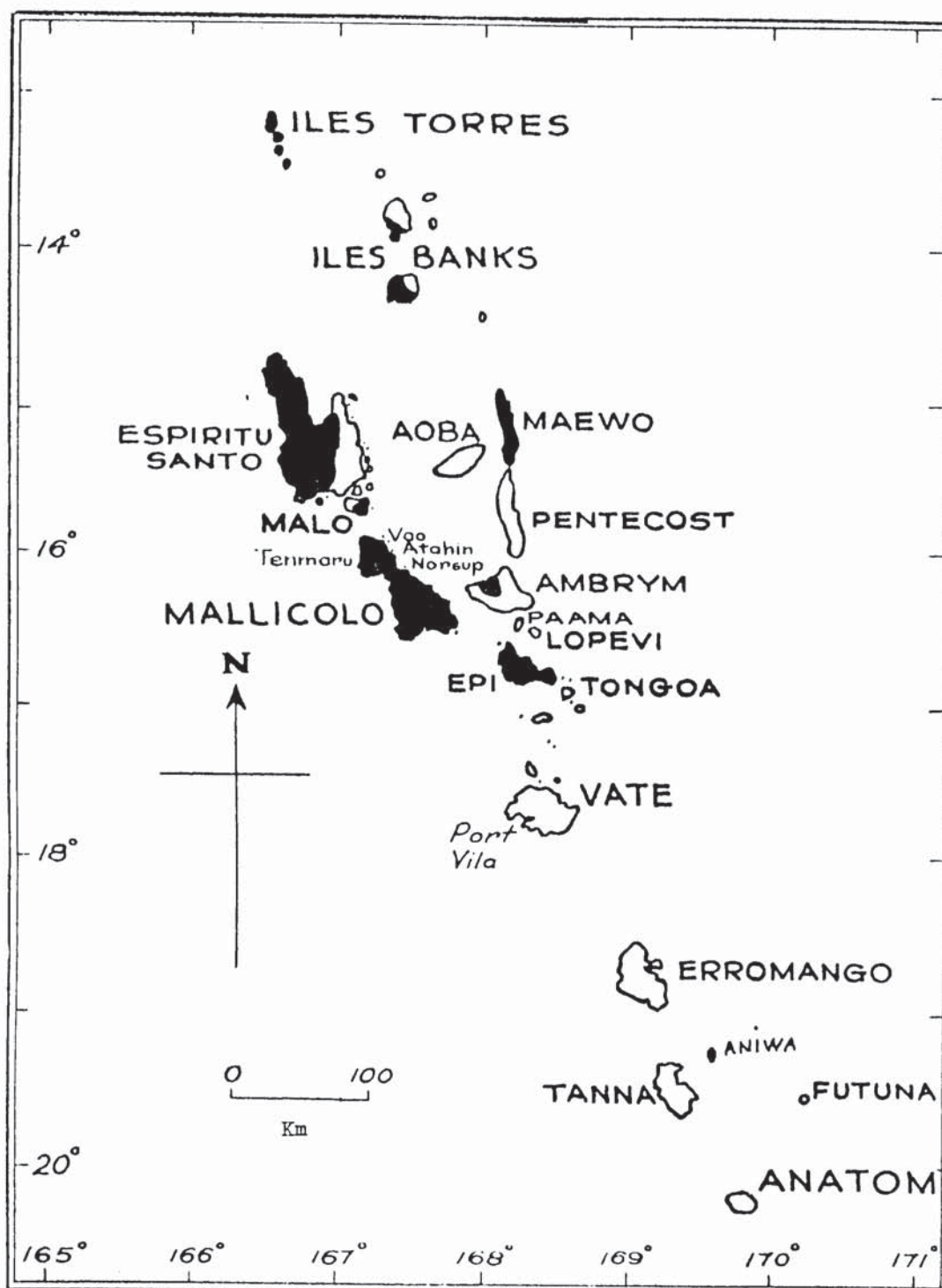


Fig. 1. — ■ Archipel du Vanuatu : foyers de filariose actuels (1978).

TABLEAU II
Infestation des moustiques par Wuchereria bancrofti au Vanuatu.

Infestation	Moustiques examinés	Moustiques infestés	Larves retrouvées				(larves infestantes)
Espèce vectorielle		Nombre	(%)	J1	J4	J7	J14
Anopheles farauti	1.239	170	13,7	58	33	8	2
Aedes hebrideus	337	13	3,4	9	1		
Aedes vexans	127	16	12,5	16			
Aedes aegypti	5	1	20	1			
Aedes funerus lineatus	91	6	6,5	6			
Culex quinquefasciatus	70	5	12,8	8			
Culex annulirostris	117	5	4,2	5			
Culex sitiens	6	0	-	-			
Culex pacificus	1	0	-	-			

TABLEAU III

Périodicité des microfilaries de Wuchereria bancrofti (Buxton).

Périodicité		Microfilarémie / 20 mm ³	
Jour	Nuit	Chiffres extrêmes	Moyenne
0	+	1 à 140	30,2
	(Nuit	11 à 931	167,8
+	(Jour	1 à 50	6,7

Cette régression est due à deux facteurs : l'emploi de la diéthylcarbamazine depuis 1950 en thérapeutique et en prophylaxie et un programme de lutte anti-vectorielle par des insecticides intra-domiciliaires.

Le présent travail concernant la microfilarémie sur l'île de Espiritu Santo montre que les variations du taux de la microfilarémie sont parallèles à l'indice microfilarien (fig. 2). Par ailleurs, on remarque également une élévation de la microfilarémie avec l'âge : les prélèvements sont négatifs chez les enfants de moins de 2 ans, et la fréquence la plus élevée (35 %) est observée chez les adultes (fig. 3). Ces variations de l'indice de microfilarémie en fonction de l'âge, sont comparables à celles observées en Polynésie française pour *Wuchereria bancrofti*, var. *pacifica* (11). On peut constater ainsi l'absence d'immunité vis-à-vis de la filariose, contrairement à l'immunité du paludisme, comme le montrent les indices plasmodiques (fig. 4), malgré une positivité moyenne de 16,6 % en sérologie de filariose (7).

Dans la population du Vanuatu, les deux sexes sont également exposés. Mais les femmes, vêtues d'une robe ample et longue, sont mieux protégées contre les piqûres de moustiques, alors que les hommes n'ont qu'un short et une chemisette.

Cependant, l'étude sur la côte ouest de l'île de Santo montre une infestation peu différente (non significative) selon le sexe (tableau V).

Dans le Pacifique, les variétés périodiques et apériodiques varient selon les régions, ainsi que les vecteurs responsables (25). En Polynésie, *Wuchereria bancrofti*, transmise par un moustique à l'activité diurne et près des habitations, est retrouvée plus fréquemment chez les femmes. En effet, celles-ci restent au village, alors que les hommes s'éloignent pendant toute la journée (9).

Par ailleurs, le taux faible rencontré chez les enfants rend la migration et la concentration des enfants dans les internats, parfois très éloignés de leur lieu d'origine (îles différentes), peu dangereuse pour la transmission de la filariose lymphatique, contrairement au paludisme où les enfants constituent le principal réservoir. Par contre, la migration des adultes peut créer de nouveaux foyers, ceci a été observé dans la partie sud de l'île de Malo, peuplée de sujets originaires de l'île voisine de Mallicolo, contrairement au nord de l'île, indemne de filariose.

TABEAU IV
Enquête sur la filariose lymphatique, en 1927 (Buxton).

	Microfilarémie			Ganglions			Eléphantiasis		
	Sujets examinés	Nombre (+)	%	Sujets examinés	Nombre (+)	%	Sujets examinés	Nombre (+)	%
TORRES	6	3	50	6	1	16,6	6	1	16,6
BANKS	6	3	50	-	-	-	-	-	-
SANTO	101	28	27,7	101	28	27,7	101	1	1,1
AOBA	12	4	33	12	0	0	12	-	0
MAEWO	21	10	47,6	21	6	28,6	21	-	0
PENTECOTE	20	12	60	20	3	15	20	1	5
MALLICOLO	11	6	54,5	11	1	9	11	1	9
AMBRYM	5	2	40	5	2	40	5	1	20
EPI	22	14	64,5	22	4	18	22	1	4,5
VATE	11	1	9	11	1	9	11	1	9
ANIWA	2	1	50	2	1	50	2	1	50
ANATOM	4	3	75	4	1	25	4	1	25
TANNA	51	1	2	51	4	8	51	1	2

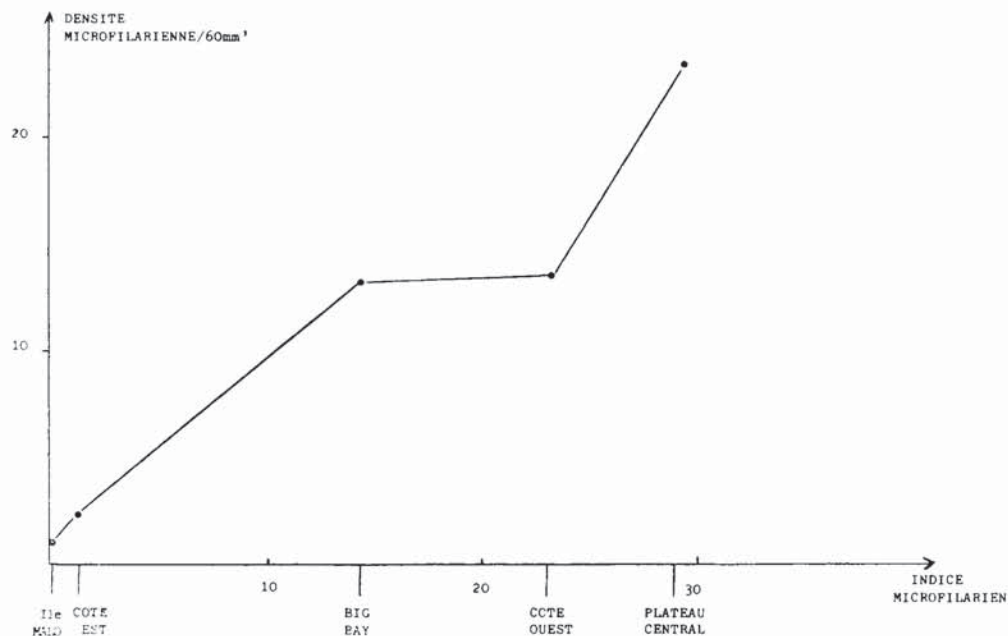


Fig. 2. — Variations de la densité microfilarienne en fonction de l'indice microfilarien (île d'Espiritu Santo).

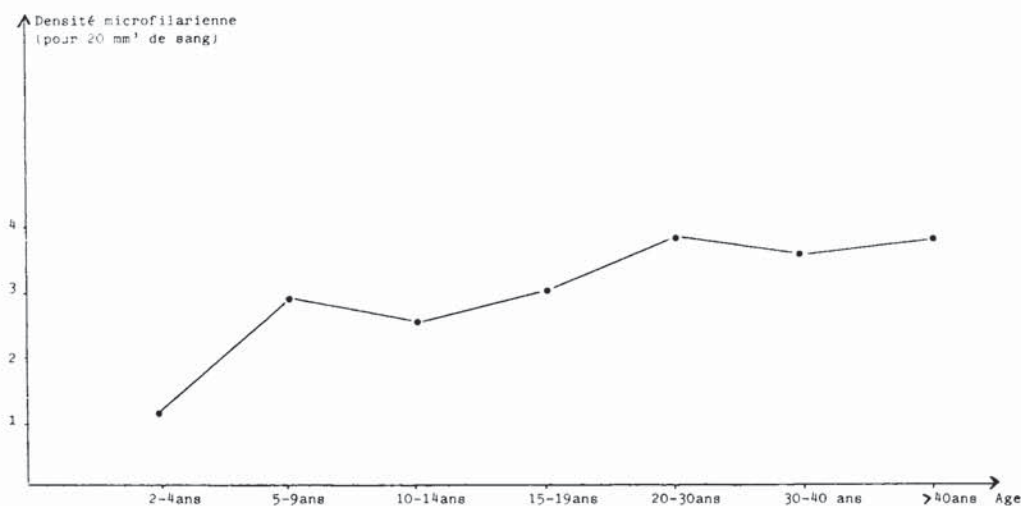


Fig. 3. — Variations de la densité microfilarienne en fonction de l'âge (côte ouest de Espiritu Santo).

Mais les migrations de population sont relativement limitées par la précarité des moyens de transport. Par ailleurs, les zones d'hyperendémicité filarienne sont bien individualisées. Ainsi les mesures de chimioprophylaxie seront plus faciles à appliquer.

Il n'y a jamais eu de programme de chimioprophylaxie de masse au Vanuatu, mais seulement des actions localisées dans quelques foyers à des périodes différentes.

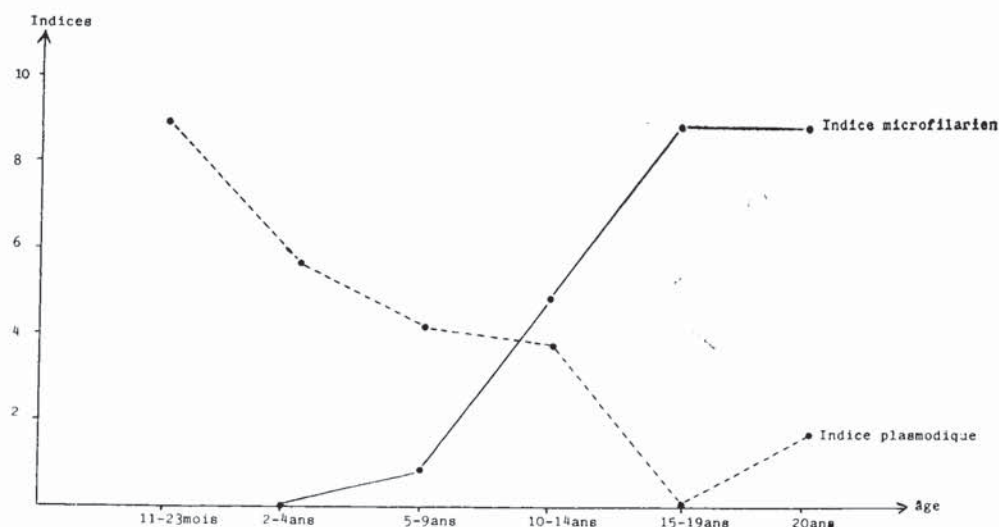


Fig. 4. — Variations de l'indice microfilarien en fonction de l'âge; comparaison avec l'indice plasmodique (côte sud de Espiritu Santo).

TABLEAU V

Microfilarémie moyenne selon le sexe.

:	:	:	:
:	:	H	F
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	24	22
:	:	:	:
:	:	4,7	4,2
:	:	:	:

Une des difficultés rencontrée à l'utilisation de la Notézine® est sa médiocre tolérance. Toutefois, les réactions secondaires sont nettement moindres avec la filariose de Bancroft que dans le cas des autres filarioses (5).

Sur la côte ouest de l'île de Santo, la Notézine® a été distribuée à raison de 6 mg/kg par trimestre à toute la population, à l'exception des femmes enceintes et des enfants de moins de 6 mois. Cette chimiothérapie à doses espacées a donné de très bons résultats à Tahiti (14).

Mais la participation de la population s'est réduite avec le temps : 100 % à la première prise, 70 % au bout d'un an, 40 % au bout de 2 ans.

Les réactions secondaires ont été peu nombreuses et de faible intensité, 5 à 10 % de nausées, vomissements et de somnolence. Les sujets porteurs de microfilaries avaient préalablement déjà reçu une cure de Notézine®, à dose progressive.

Dans l'île de Hiu (groupe des Torres), la plus isolée sur le plan sanitaire (pas de dispensaire, pas d'aéroport, premier port maritime à 24 heures de navigation), la chimioprophylaxie a été très efficace. Les enquêtes dans d'autres îles ont montré des résultats semblables, sur l'endémicité filarienne.

En outre, a été effectuée une lutte anti-vectorielle par aspersion intradomiciliaire de DDT, permettant ainsi de lutter aussi contre le paludisme transmis également par *Anopheles farauti*. Les aspersions ont été effectuées annuellement pendant les premiers mois de la saison des pluies (octobre à décembre). Mais ces aspersions sont parfois mal acceptées de la population qui invoque la prolifération de punaises, et la mort d'animaux domestiques (chiens, volailles) ou de bovins.

Le contrôle au bout d'un an a montré une importante réduction de l'endémie filarienne (tableau VI).

TABLEAU VI
Résultats de la chimioprophylaxie.

	Indice microfilarien			Microfilaires/60mm ³	
	A	B	C	A	B
SANTO	23,4	6	0	13,8	5,7
HIU (Torres)	18,6	7,9	0	14,1	1
GAUA (Banks)	52,5	5,3	0	150	1
MALLICOLO	42,7	2	0	138,4	5
ERROMANGO	21,9	0	0	16,6	-
ANIWA	12,1	2,1	0,7	-	8
ANATOM	9,8	0	0,4	60,2	-

A : avant la chimioprophylaxie
B : après 1 an de chimioprophylaxie
C : après 3 ans de chimioprophylaxie

Dans un village de la côte est de Santo, n'ayant pas bénéficié de la chimioprophylaxie, la seule lutte anti-vectorielle a permis de supprimer le réservoir filarien humain. En effet, avant l'aspersion, l'indice microfilarien était de 7,3 % avec une densité de 3,5 pour 20 mm³ de sang. Après deux campagnes d'aspersion, l'indice microfilarien était de 0 %. Pour l'ensemble de la côte est de Santo, après 4 années d'aspersion, l'indice microfilarien est passé de 2 à 1,2 %, avec une microfilarémie moyenne ayant régressé de 19 pour 20 mm³ de sang à 0,8 pour 20 mm³.

Malheureusement, pour des raisons de difficultés budgétaires, les enquêtes n'ont pu être poursuivies. Ainsi, 83 cas ont été déclarés en 1983, 136 cas en 1984, 80 en 1985 et 70 en 1986 (dont 22 à Malicollo, 20 à Santo, 19 à Pentecôte). Une enquête récente à Epi, sur 437 personnes, a montré une positivité de 2,6 % (soit 9 frottis), dont 5 personnes présentant des symptômes cliniques : 2 éléphantiasis du bras, 1 éléphantiasis de la jambe, et 2 lymphangites chroniques.

BIBLIOGRAPHIE

1. BASTIEN (P.), SALIOU (P.) & GENTILINI (M.). — Le paludisme à Vanuatu. Données épidémiologiques récentes. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1986, **79**, 476-489.

2. BELKIN (J. N.). — Mosquitoes of the South Pacific (Diptera, Culicidae). Vol. 1. Ed. Berkeley, Los Angeles, University of California Press.
3. BOURÉE (P.). — Aspects de la pathologie aux Nouvelles-Hébrides. *Med. Mal. Inf.*, 1976, 6, 293-301.
4. BOURÉE (P.) & LÉON (J. J.). — Parasitoses humaines et animales aux Nouvelles-Hébrides. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1976, 69, 186-189.
5. BOURÉE (P.). — Helminthiases. *E. M. C. Thérapeutique*, 1982, 25061 A20, 1-16.
6. BOURÉE (P.), BONNISSEAU (G.) & RATARD (R. C.). — Étude épidémiologique du paludisme à Tanna (Vanuatu). *Bull. Soc. Path. exot.*, 1984, 77, 459-465.
7. BOURÉE (P.) & BONNOT (G.). — Intérêt de la sérologie parasitaire au Vanuatu (Pacifique Sud). *Med. Mal. Inf.*, 1984, 14, 332.
8. BUXTON (P. A.) & HOPKINS (G. H. E.). — Researches in Polynesia and Melanesia. *London School of Hyg. Trop. Med.*, 1927, 230-237.
9. CARME (B.) & LAIGRET (J.). — Éléphantiasis filariens en Polynésie française (*Wuchereria bancrofti* var. *pacifica*). Étude portant sur 274 sujets. Aspects épidémiologiques et cliniques. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1978, 71, 455-465.
10. FAURAN (R.), LACOSTE (J.), COMBES (D.), MARCILLE (P.) & CHARPIN (M.). — Filariose humaine apériodique à *Wuchereria bancrofti* à Wallis et Futuna. *Med. Trop.*, 1981, 41, 665-669.
11. GALLIARD (H.), MILLE (R.) & ROBINSON (W. H.). — La filariose à *Wuchereria bancrofti*, variété *pacifica* à Tahiti et dans l'archipel de la Société. *Ann. Parasit.*, 1949, 24, 30-48.
12. HAWKING (F.) & DENHAM (D. A.). — The distribution of human filariasis throughout the world. I. The pacific region, including New-Guinea. *Trop. Dis. Bull.*, 1970, 73, 349-373.
13. IYENGAR (M. O. T.). — Répartition de la filariose dans la région du Pacifique Sud. Com. Pacifique Sud, 1954, Doc. Techn., n° 66.
14. LAIGRET (J.), FAGNEAUX (G.) & TUIRA (E.). — Chimiothérapie de masse par le diéthylcarbamazine en doses espacées : effets obtenus à Tahiti sur la microfilarémie à *Wuchereria bancrofti*, var. *pacifica*. *Bull. O. M. S.*, 1980, 58, 779-783.
15. LE GONIDEC (G.) & FAURAN (P.). — Enquête sur la filariose en Nouvelle-Calédonie. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1984, 77, 344-351.
16. MAFFI (M.). — Contribution to the knowledge of the mosquito fauna of the New-Hebrides Island Group. *Parasitologia*, 1977, 38, 195-214.
17. MANSON-BAHR (P. E. C.) & WIJERS (D. J. B.). — The effect of a small dose of diethylcarbazine on the circulation in the blood of microfilariae of *Wuchereria bancrofti*. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1972, 66, 18.
18. MONTAVILLE (B.). — Statistical and epidemiological report. Doc. Ministry of Health, Epidemiology Unit., Vanuatu, 1984-1985.
19. RAGEAU (J.) & VERVENT (G.). — Enquête entomologique sur le paludisme aux Nouvelles-Hébrides. Com. Pacifique Sud, 1959, Doc. Techn. n° 119, Nouméa, 1-26.
20. RAJAPAKSE (Y. S.). — Diéthylcarbamazine provocation on the microfilariae of *Wuchereria bancrofti*. *Journ. Trop. Med. Hyg.*, 1974, 71, 182-184.
21. RATARD (R. C.). — Epidemiology of malaria in the New-Hebrides. *Trop. Doctor*, 1979, 212-216.
22. RODHAIN (F.) & RODHAIN-REBOURG (F.). — Distribution géographique actuelle de la filariose lymphatique. 7. Pacifique Sud. *Méd. Mal. Inf.*, 1977, 7, 217-224.
23. RODHAIN (F.) & PEREZ (C.). — Précis d'Entomologie médicale et vétérinaire. Ed. Maloine, 1985.
24. RODIÈRE (H.) & GUIDON (G.). — Rapports annuels. Service de Médecine Rurale, 1977-1978. Port-Vila, Vanuatu.
25. SASA (M.). — Human filariasis. A global survey of epidemiology and control. Ed. University Park Press, Baltimore, 1976.

26. SAUVAGNAC (B.). — Contribution à l'étude épidémiologique de la filariose lymphatique dans l'archipel du Vanuatu. Thèse Médecine, Dijon, 1981.
27. TIN MAUNG MAUNG & SUZUKI (T.). — Report on a filariasis survey in the New-Hebrides. WHO, 1973, Report 2201-E.
28. WELLER (P. F.) & OTTESEN (E. A.). — Failure of diethylcarbamazine as a provocative test in subperiodic *Wuchereria bancrofti* filariasis. *Trans. Roy. Soc. Trop. Hyg.*, 1978, 71, 31-32.