

Arrivée le

INSTITUT TERRITORIAL DE RECHERCHES  
MEDICALES LOUIS MALARDE  
POLYNESIE FRANCAISE  
B.P. 30 - PAPEETE

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE OUTRE-MER  
POLYNESIE FRANCAISE  
B.P. 529 - PAPEETE

N° 118/ENT./84

Le 24 Novembre 1984

ASPECTS ENTOMOLOGIQUES  
DE LA FILARIOSE LYMPHATIQUE  
EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

I. - Compte rendu d'une enquête sur la transmission de *Wuchereria bancrofti* par *Aedes Polynesiensis* aux Iles Marquises, du 14 au 27/10/84.

(\*) Par Y. SECHAN

(\*\*) et A. TETUANUI

\* Entomologiste ORSTOM  
\*\* Aide entomologiste ITRMLM

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 28766, ex 1

Cpte : B

## SOMMAIRE

	PAGES
1 - INTRODUCTION	1
2 - GENERALITES	1
3 - RAPPELS	4
3.1. - La Dengue et son vecteur	4
3.2. - La filariose lymphatique et son vecteur	4
4 - RESULTATS DE NOS OBSERVATIONS	6
4.1. - Captures des <i>Aedes</i>	7
4.2. - Dissection des <i>Aedes polynesiensis</i>	9
4.2.1. - HIVA OA	9
4.2.2. - NUKU HIVA	10
5 - DISCUSSION	10
5.1. - <i>Aedes aegypti</i> et Dengue	10
5.2. - <i>Aedes polynesiensis</i> et filariose de Bancroft	11
5.3. - Le potentiel de Transmission	13
6 - CONCLUSION	16
7 - BIBLIOGRAPHIE	19 à 22

### ANNEXE :

Cartes 1 à 4

Tableaux 1 à 5

## 1 - INTRODUCTION

Une mission d'entomologie médicale de 14 jours, du 14 au 27 Octobre 1984, a été effectuée aux Iles Marquises, (Terre des hommes), dans le cadre des recherches entreprises par l'ORSTOM et l'Institut Territorial de Recherches Médicales Louis Malardé sur la transmission de la filariose de Bancroft et son vecteur.

Ces études et prospections ont été entreprises dans les vallées de Atuona et de Puamau dans l'Ile de HIVA OA (Groupe Sud) du 14 au 20 Octobre ; dans les vallées de Taiohae et de Taipivai dans l'Ile de NUKU HIVA (Groupe Nord) du 21 au 27 Octobre.

L'étude entomologique, qui fait l'objet du présent rapport, a été jumelée à l'étude clinique et parasitologique dirigée par le Docteur C. GUIDI, responsable des Unités de Lutte contre les maladies endémiques de l'ITRMLM.

La mission entomologique s'était fixé pour objectif :

- L'évaluation des densités des populations des moustiques d'activité diurne : *Aedes polynesiensis* et *Aedes aegypti*.

- L'évaluation du potentiel de transmission de *Wuchereria bancrofti* par les femelles sauvages agressives d'*Ae. polynesiensis*. Afin de posséder des données comparables, les méthodes de capture et de dissection des moustiques ont été les mêmes que celles utilisées pour les enquêtes antérieures et définies par BONNET et CHAPMAN, 1956.

- De déterminer, compte tenu des moyens logistiques locaux mis à la disposition des équipes, si les enquêtes entomologiques, cliniques et parasitologiques pouvaient, dans le cadre du nouveau protocole des évaluations de l'endémie filarienne, être renouvelées et menées conjointement.

- De récolter sur le plateau de Toovii (vallée de Tcheko), des adultes du nouveau *Culex tooviensis* (KLEIN et al., 1983) en vue de leur description ultérieure.

.../...

- D'effectuer dans le cadre des recherches sur la mode d'alimentation des Simuliidae (Nono), des prélèvements d'eau des rivières des 2 îles : HIVA OA et NUKU HIVA.

Dans le domaine des recherches entomologiques sur la filariose lymphatique, les travaux de recherches de cette mission ont essentiellement comporté des captures et des dissections des moustiques vecteurs de cette endémie.

Nous saisissons l'occasion de ce rapport pour adresser nos remerciements et toute notre gratitude aux personnalités locales qui nous ont reçu et apporté une aide précieuse au cours de notre mission aux Iles Marquises, avec toujours le meilleur accueil et qui ont facilité l'exécution de nos travaux.

Nos remerciements vont en particulier à M. Le Conseiller Territorial G. RAUZY, Maire de HIVA OA, représenté par son premier adjoint, à Monsieur PAHUATINI, Maire de NUKU HIVA, à MM. le Dr. ROUX, Médecin-Chef des Iles Marquises, le Dr. JENETTE, Médecin-Chef de l'Hôpital de Atuona et leurs Services Hospitaliers.

## 2 - GENERALITES (Carte 1 à 4)

Les différents caractères d'ordre topographique, hydrologique, saisonnier et faunistique ayant déjà fait l'objet d'une description détaillée par KLEIN et al., (1982), nous n'en présenterons que les grandes lignes et ne citerons les auteurs principaux ayant participé à ces études.

Situées dans la zone équatoriale (7°50' et 10°35' de latitudes Sud et 138°20' et 140°30' de longitudes Ouest), les Iles Marquises forment, un archipel d'orientation Nord-Ouest sur 350 km. Elles sont disposées en 2 groupes : Le groupe Nord (groupe sous-le-vent) et le groupe Sud (groupe du vent), distants d'environ 110 km. Hautes, elles sont constituées de vestiges d'anciens volcans (BROUSSE et al., 1978), elles culminent à 1200 mètres et leur relief est tourmenté et abrupt. Les petites plages d'aspect désertique et désolé sont rarement habitées bien que des vestiges archéologiques y soient inscrits (SINOTO et KELLUM, 1965, TALANDIER, 1979).

Autrefois supérieure à 20 000 habitants, la population remonte actuellement au-dessus de 5 500 après avoir atteint un minima de l'ordre de 2 200 personnes. Parmi les ouvrages traitant des populations marquisiennes et de leur culture nous citerons : STEINEN (1898), CAILLOT (1910), ROLLIN (1929, 1974) et T'SERSTEVENS (1950).

Aux Iles Marquises le climat est du type tropical humide à influence océanique. Les variations saisonnières sont faibles. Les longues périodes de déficit pluviométrique peuvent atteindre 7 années (ROLLIN, 1974) et étaient autrefois très redoutées (ROBARTS, 1824, RADIGUET, 1859 ; ROLLIN, 1929 ; O'BRIEN, 1921).

Cependant la pluviométrie, bien que variable en fonction de la station face aux alizés d'Est, de l'altitude et du cycle des années, peut-être faible dans les zones les plus occidentales : Terres désertes ou "Henua Ataha" (CAUCHARO et INCHAUSPE, 1978) ou extrêmement élevée en altitude : 3 à 5 m et voire même 10 m (HALLE, 1978). Les mois les plus secs se situent généralement entre Septembre et Février, les plus humides vont de Mars à Août.

Les températures moyennes sont en permanences élevées et supérieures à 25°C. Les variations diurnes et saisonnières en bord de mer sont de l'ordre de 22 à 33°C. Les minima nocturnes sont plus accentués en altitude.

D'une façon générale l'humidité relative est toujours élevée (80 %) dans les régions bien arrosées. Les vents d'Est sont quasi permanents, les orages rares (exceptions en 1983-84) et l'insolation forte au bord de mer (2 775 heures ; maximale en juin-juillet, minimale en janvier-décembre) est nettement plus faible dans les hauteurs.

Une multitude de torrents et de ruisseaux drainent les nombreuses vallées ; s'asséchant pour la plupart en saison sèche, leurs débits ont un régime torrentiel en période de pluies. Les cascades sont nombreuses et parfois impressionnantes (Hakauï, 350 m).

La végétation des Iles Marquises, apparentée à celle de la Société (BROWN, 1931 ; DECKER, 1970 ; SCHAFER, 1977 ; HALLE, 1978 ; KLEIN et al., 1982) est relativement pauvre et fortement menacée par les herbivores en semi-liberté (GILLET, 1970).

La faune terrestre, à majorité apparentée à celle de la région orientale, totalise près de 900 espèces. KLEIN et al., 1982 dressent une liste exhaustive des ouvrages traitant de ce vaste domaine.

### 3 - RAPPELS

#### 3.1. - La Dengue et son Vecteur

*Aedes aegypti*, vecteur des virus de la dengue n'a été identifié pour la première fois aux Iles Marquises (Taiohae - NUKU HIVA) qu'en janvier 1980 puis retrouvé lors des missions précédentes à Taiohae et Taipivai (J. DUVAL in KLEIN et al., 1982, 1983).

Ce vecteur d'arbovirose n'avait pas, lors des missions entomologiques antérieures, été détecté (STONE et ROSEN, 1953 ; PERRAULT, 1978) et les épidémies de dengue observées à Tahiti en 1971, 1975 et 1979 ne se sont pas manifestées dans ces îles. Notons que le trafic aérien entre Tahiti et Nuku Hiva n'a été ouvert qu'en 1978 (KLEIN et al., 1982).

La réalisation du Port maritime de Atuona (Hiva-Oa) et l'ouverture en 1982 des routes entre Taiohae et Hatiheu, Atuona et Puamau, ne pourront que favoriser les propagations de ce vecteur de la dengue.

#### 3.2. - La filariose lymphatique et son vecteur

La filariose lymphatique affecte un nombre important de personnes vivant dans les pays tropicaux (250 millions, OMS, 1974). En Polynésie la prévalence de cette parasitose était supérieure à 30 % lors des premières évaluations en 1949.

.../...

Le parasite cause de cette endémie dans le Pacifique Sud est *Wuchereria bancrofti* variété *pacifica* : filaire (Nématode, *filarioïdae*), subpériodique diurne. Cette variété subpériodique diurne de *W. bancrofti* (Das et al., 1975 ; KALRA, 1976) est essentiellement transmise en Polynésie Française par *Aedes polynesiensis* appartenant au sous-genre *Stegomyia* dont les activités des adultes sont également diurnes.

Le vecteur *Ae. polynesiensis* peut provenir de gîtes naturels ou artificiels. Dans la majorité des cas sa pullulation résulte des activités humaines (noix de coco, vieux pneus, récipients variés abandonnés, fûts et citernes de stockage d'eau).

Bien que pouvant avoir lieu dans les plantations, la transmission est nettement plus importante à proximité des habitations (Suzuki et Sone, 1974 ; Samarawichrema, 1980).

*Aedes aegypti* ne joue aucun rôle de vecteur dans cette endémie (Ramalingam, 1968 ; Chow, 1973 ; Suzuki et Sone, 1974 ; Samarawichrema, 1980).

Les caractéristiques de la transmission varient d'une localité à une autre. Elles sont liées au comportement des habitants et à l'environnement (OMS, 1978).

La lutte contre la filariose lymphatique *W. bancrofti* est entreprise depuis 1949 en Polynésie Française. Cette lutte par utilisation en campagne de masse de la diéthylcarbazine (DEC), vise à rompre le cycle évolutif de *W. bancrofti*.

Ce médicament, plus actif vis-à-vis des microfilaires que des vers adultes constitue une arme efficace puisque diminuant l'infectabilité des microfilaires par les moustiques vecteurs.

Le manque d'assiduité aux traitements, l'absentéisme lors des distributions de DEC ou le refus catégorique de certains porteurs font apparaître localement des taux d'endémicité non négligeables malgré le suivi depuis 30 années des campagnes de chimiothérapie de masse.

.../...

Rappelons que l'existence des moustiques aux Iles Marquises est attestée depuis 1824 (DENING, 1974), que le moustique diurne (ne pouvant appartenir qu'à *Aedes polynesiensis*) a été signalé par RADIGUET (1859-1860) et que des cas d'éléphantiasis (fe'e fe'e) ont été décrits dès 1838 par le Père MATHIAS (1843), par LESSON (1844, publié en 1981).

L'éléphantiasis existait donc de façon endémique aux Iles Marquises, comme dans les Archipels Polynésiens plus occidentaux bien avant l'arrivée des premiers Européens (KLEIN et al., 1982). A cette époque l'endémie était très importante et, en 1931, le Dr. BENOIT signalait une prévalence de l'éléphantiasis de l'ordre de 7,7 % pour l'ensemble des 3 îles de Hiva Oa, Tahuata et Fatu Hiva dans le groupe sud. (Archives Territoriales, in KLEIN et al., 1982). Ce même médecin (in VILLARET, 1938) enregistre 50 à 90 % de porteurs de microfilaries chez les Marquisiens et que dans certaines vallées les taux d'éléphantiasis atteignent 50 à 80 %. ROSEN (1954b) et, BAMBRIDGE (in KESSEL, 1957) signalent en 1952 et 1955 des taux de porteurs de microfilaries de 32 et 33,7 %.

A la suite des traitements de masse à la DEC entre 1955 et 1970 on constate une certaine stabilité de la prévalence : 20,7 % en 1955 et 18,7 % en 1971 (LAGRAULET et al., 1972a et b), probablement due à des problèmes logistiques et de prise effective du traitement.

Cette lutte par chimiothérapie se poursuit depuis 1978 avec une sensible réussite : 3,8 % de porteurs de microfilaries en 1979 avec cependant des variations extrêmement importantes suivant les îles ou les vallées (0,6 à 13,5 %).

#### 4 - RESULTATS DE NOS OBSERVATIONS

Les résultats de nos observations sont reportés aux tableaux 1 à 4.

.../...

#### 4.1. - Capture des aedes

Sur l'ensemble des quatre vallées étudiées : Atuona, Puamau, Taiohae et Taipivai, 592 *Aedes* sauvages agressifs ont été récoltés en 193 stations de 10 minutes ; ce qui représente globalement un indice d'agressivité de 19 moustiques par heure et par homme.

Bien que n'ayant pas été réalisées pendant les périodes les plus favorables de la journée (KLEIN et al., 1982, 1983) nos observations par les captures font apparaître entre les vallées une grande variabilité du nombre de piqûres par homme et par unité de temps entre les vallées. Ces variations sont très caractéristiques en fonction des espèces : *Aedes polynesiensis* et *Aedes aegypti* (tableau n° 1).

Les densités des moustiques (*Ae. polynesiensis* + *Ae. aegypti*) entre Hiva Oa et Nuku Hiva sont respectivement de l'ordre de 32 et 12 moustiques/heure/homme. Notons qu'à Taiohae 52 maisons sur 83 sont négatives.

Pour le seul vecteur de filariose de bancroft l'indice d'agressivité moyen est de l'ordre de 32 pour Hiva Oa et de 9 pour Nuku Hiva.

Pour le vecteur de la filariose lymphatique, les indices moyens maximums observés par vallée sont de 47 piqûres/heure/homme à Puamau dans l'île de Hiva Oa et de 21 piqûres/heure/homme à Taipivai dans l'île de Nuku Hiva.

Compte tenu de l'environnement (couvert végétal, plantations) et du comportement des habitants (urbanisation plus ou moins dense, pullulation des gîtes artificiels etc...) et du lieu de capture (position de l'habitation par rapport à l'environnement et la présence des gîtes). Ces indices d'agressivité atteignent parfois des taux extrêmement élevés. Les maximums observés sont de l'ordre suivant :

<u>Pour HIVA OA</u>	:	vallée de Puamau 234 <i>Ae. poly.</i> /heure/homme
		village d'Atuona 228 <i>Ae. poly.</i> /heure/homme
<u>Pour NUKU HIVA</u>	:	vallée de Taipivai 90 <i>Ae. poly.</i> /heure/homme
		village de Taiohae 36 <i>Ae. poly.</i> /heure/homme.

.../...

La présence des terriers du crabe terrestre *Cardisoma carnifex* ou "Tupa", ne semble pas, dans les zones étudiées des Iles Marquises, être associée aux fortes densités des *Aedes* agressifs observés. A Taipivai, les captures montrent en effet qu'aux zones où les trous du Tupa sont les plus abondants, le nombre maximal des *Aedes* vecteurs de filariose n'atteint que 36 moustiques/heure et par homme.

Les taux d'agressivité maximums par *Ae. polynesiensis* pour l'ensemble des villages ou vallées sont toujours observés à proximité des habitations proches de la cocoteraie ou des zones très ombragées (manguiers, "mape" et pistachiers).

Le vecteur de la dengue : *Aedes aegypti* n'a été observé au stade adulte que dans 2 vallées : Taiohae (Nuku Hiva) et Atuona (Hiva Oa).

A Nuku Hiva : Capturé dans 14,5 % des stations (12 stations sur 83) dans la vallée de Taiohae, les *Aedes* vecteurs de dengue représentent 24,3 % du total des moustiques récoltés. L'indice d'agressivité d'*Ae. aegypti* est de 1,3 piqûres/heure/homme dans cette agglomération. Actuellement il colonise bon nombre de gîtes péridomestiques. Présent dans tout le village aux stades larvaires ou adulte, il se caractérise cependant par une concentration massive dans le secteur du village où sont regroupés les Services Administratifs, le Port et les bâtiments des T.P.

Bien qu'étant déjà signalé à Taipivai (KLEIN et al., 1982, 1983) *Ae. aegypti* n'a pas, le 25 octobre 84 (journée de capture des moustiques diurnes), été récolté au stade adulte dans cette vallée malgré les 32 stations réalisées.

Hiva Oa : Encoré jamais observé dans le Groupe Sud lors des enquêtes larvaires antérieures (1982, 1983 ainsi que lors de notre enquête au courant du 1er semestre 84) *Ae. aegypti* a fait une apparition toute récente dans la vallée de Atuona. Récolté pour la première fois en 2 stations sur 49 (4,08 %), le vecteur de la dengue ne représente que 2,73 % des moustiques récoltés en octobre 1984. Son indice d'agressivité est de 0,6 piqûres/heure/homme.

.../...

Dans la vallée de Puamau, *Ae. aegypti* n'a pas été récolté au stade adulte (31 stations de 10 minutes sur l'ensemble du village).

#### 4.2. - Bissection des *Aedes polynesiensis*

Sur l'ensemble des moustiques capturés, 98 % (556 pour 570) des *Aedes* vecteurs de filariose ont été disséqués. Chaque moustique disséqué a été examiné sous loupe binoculaire 2 fois consécutives. Les taux des infections sont très variables (tableau 2).

Au total 12,05 % des moustiques examinés sont parasités

- 7,02 % le sont par *W. bancrofti* ;
- 3,59 % le sont par *D. immitis* ;
- et 1,44 % le sont par des *strongyloïdes*.

Seulement 2,16 % de ces vecteurs hébergent des larves infectantes de *W. bancrofti*.

Ces taux d'infectivité varient considérablement entre Hiva Oa et Nuku Hiva. Il en est de même entre les vallées étudiées de chacune des Iles.

##### 4.2.1. - Hiva Oa

A Hiva Oa le taux d'infestation correspondant au pourcentage de vecteurs contenant des larves à tous les stades de *W. bancrofti* varie de 8,85 à 5,65 % et le taux d'infectivité correspondant au pourcentage de vecteurs contenant des larves infectantes varie de 4,42 à 1,13 % entre Puamau et Atuona.

Les charges parasitaires moyennes présentent également des différences d'une vallée à l'autre. La charge moyenne en larves intramusculaires (LI + LII) par moustique infesté est de l'ordre de 4,4 larves à Puamau et de 3 larves à Atuona. Le nombre moyen de larves infectantes par moustique infectant est de 2,4 pour Puamau et de 1,5 pour Atuona. Pour les 2 vallées, la moyenne générale est de 2,25 larves infectantes par moustique infectant ; les variations extrêmes observées étant de 1 et 7 larves infectantes.

.../...

#### 4.2.2. - Nuku Hiva

La présence d'infestations par *W. bancrofti* chez les *Aedes* vecteurs de filariose a été décelé chez 9 % des moustiques dans l'agglomération de Taipivai. Aucun moustique n'hébergeait des larves infectantes (Tableau n° 2). La charge parasitaire moyenne de chaque *Aedes* parasité est égale à 2,7 larves (stades I et II) par moustique. Les extrêmes observés varient comme pour l'île de Hiva Oa entre 1 et 8 larves. 7 % des *Aedes* étaient parasités par des larves évolutives de stade I (moyenne 3,0) et 2 % possédaient des larves de stade II (moyenne 1,5).

Aucun moustique parasité par *W. bancrofti* n'a été observé à Taiohae. Un seul *Aedes polynesiensis* sur les 53 captures et disséqués renfermait 1 larve de *Strongyloïde*.

Le parasitisme des *Aedes* disséqués, par *D. immitis* (filaire du chien) bien que variable entre les vallées étudiées, reste sensiblement du même ordre de grandeur : 3,6 % des moustiques.

### 5 - DISCUSSION

#### 5.1. - *Aedes aegypti* et Dengue

Les précédentes missions entomologiques (KLEIN et al., 1982, 1983) ont montré que *Aedes aegypti* n'était présent que dans les 2 vallées de l'île de Nuku Hiva : Taiohae et Taipivai ; agglomérations de l'île reliées depuis plusieurs années par une route très fréquentée. Sa fréquence dans les gîtes larvaires péri-domestiques était de 58 % des maisons examinées et l'indice de BRETEAU de 73.

En octobre 84, lors de notre enquête, nous l'avons pour la première fois récolté (au stade adulte) à Atuona dans l'île de Hiva Oa. Dans le village de Taiohae *Aedes aegypti* est présent au stade adulte dans 20,5 % des maisons examinées et son indice d'agressivité est de 1,3 moustique/homme/heure.

Sa répartition et la densité de ses populations dans ces 2 îles feront l'objet d'enquêtes complémentaires. Il est probable qu'il s'est déjà étendu à d'autres îles marquisiennes comme Ua Pou et Ua Huka dans le groupe Nord et Tahuata dans le groupe Sud.

L'introduction aux autres îles et agglomérations pourrait être facilement évitée par l'application des mesures élémentaires d'assainissement du milieu péridomestique et d'éducation sanitaire. Cependant il est primordial et indispensable que la population participe activement à la lutte antivectorielle. Le concours d'un encadrement de surveillance et d'éducation est nécessaire et indispensable.

Il est très important que les autorités administratives locales et les divers Services de Santé prennent conscience du problème dû à la présence d'*Aedes aegypti*. Les redoutables risques d'épidémies de dengue peuvent donc dès maintenant sévir aux Îles Marquises.

#### 5.2. - *Aedes polynesiensis* et filariose de Bancroft

L'abondance du vecteur de la filariose est directement liée à la présence des gîtes larvaires et à leur productivité. Ces derniers sont plus nombreux en saison humide qu'en saison sèche. Des recherches sur les gîtes larvaires par KLEIN et al., 1982 et 1983 montrent qu'aux Îles Marquises environ 54 % des gîtes en eau sont positifs par les *Aedes* vecteurs de filariose (indice de BRETEAU : 83) lorsque *Aedes aegypti* n'entre pas en compétition. Lorsque le vecteur de la Dengue coexiste avec *Aedes polynesiensis* sa fréquence n'y est plus que de 18 % des maisons examinées (Taiohae) et l'indice de BRETEAU de 33.

En octobre 84, pendant notre enquête, *Aedes polynesiensis* a été récolté au stade adulte dans 55 % de l'ensemble des maisons examinées. Dans le village de Puamau, disséminé dans la cocoteraie, les femelles agressives d'*Aedes polynesiensis* sont présentes dans 90 % des maisons examinées. A Taiohae, lorsqu'il est associé à *Aedes aegypti*, sa fréquence n'y est plus que de 31,33 % des maisons examinées.

.../...

Comme le montre les captures réalisées aux heures les moins favorables (c'est-à-dire tôt le matin et lors du crépuscule) le vecteur de la filariose est relativement abondant dans l'ensemble des villages prospectés. Les taux d'agressivité au niveau des habitations sont, compte tenu de leur position par rapport à la cocoteraie, aux zones forestières à "Mape" (*Inocarpus fagiiferus*), à pistachier (*Eugenia cummini*) ou des torrents dans la cocoteraie, très variables et souvent sous estimés. KLEIN et al., 1982 signalent dans ces zones privilégiées, des taux de piqûres de l'ordre de 200 à 1200 piqûres par heure et par homme.

La période de notre enquête se situant pendant une saison relativement sèche expliquent les taux d'agressivité obtenus plus faibles (47 contre 200 dans la cocoteraie).

Les résultats sont cependant suffisamment représentatifs pour l'évaluation de l'indice d'agressivité moyen et comme nous le verrons pour une rapide évaluation de la transmission pour chacune des localités pendant une période donnée.

*Aedes aegypti* colonisant les gîtes péri-domestiques au détriment d'*Aedes polynesiensis* diminue considérablement la fréquence du vecteur de la filariose. C'est le cas de Taiohae dans l'île de Nuku Hiva : indice d'agressivité de 3,8 piqûres par heure et par homme contre 202 dans la vallée voisine de Taipivai bien que *Ae. aegypti* y est été signalé. Dans l'île de Hiva Oa (Atuona) où le vecteur de la Dengue a fait une apparition toute récente ; les indices d'agressivité sont nettement plus élevés mais restent plus faibles par rapport au village voisin (21,8 et 47 piqûres heure/homme) où *Ae. aegypti* n'existe pas encore. Cette diminution peut s'expliquer par l'élimination de certains gîtes péri-domestiques due au ramassage des ordures ménagères au niveau du village de Atuona.

Sur le plan de la transmission en Polynésie la prévalence et l'incidence des porteurs ont une importance capitale compte-tenu du faible pouvoir de dispersion du vecteur et de son pouvoir de retransmission de la la maladie. Il s'écoule environ 11 jours entre le moment où le vecteur *Aedes polynesiensis* se nourrit sur un porteur de microfilaires et celui où il pourrait retransmettre le parasite (LIII infectante). PICHON et al., 1974, 1980a et 1980b ;

PROD'HON et al., 1980 ont étudié le rendement parasitaire des vecteurs de la filariose et les différents phénomènes causes de limitation ou de facilitation. La mortalité naturelle des vecteurs qui hébergent des larves de *W. bancrofti* à tous les stades fait apparaître des taux d'infection (tous stades) toujours plus élevés que les taux d'infectivité (larves infectantes uniquement).

Les enquêtes entomologiques, basées sur la détermination de l'abondance et de la charge parasitaire des vecteurs infectants piquant l'homme sont suffisantes pour la compréhension de la transmission de l'endémie dans une zone donnée et une période déterminée.

Il convient cependant de tenir compte pour l'interprétation des résultats de la méthode d'échantillonnage des populations du vecteur.

Seuls les pourcentages des vecteurs renfermant des larves infectantes et le nombre moyen de ces larves par vecteur présentent un intérêt sur le plan de la transmission.

La détermination de ces taux d'infection par les dissections individuelles de chaque vecteur capturé représente un travail délicat et considérable du fait de la coexistence d'autres filaires (*D. immitis*) avec *W. bancrofti*, dans les zones.

Malgré le faible nombre (556 moustiques au total) des *Aedes* vecteurs de filariose disséqués et récoltés lors de capture uniques de 10' par maison pour chacune des zones étudiées, nous déterminons approximativement, (compte tenu des divers taux observés : indice d'agressivité, % des moustiques infectants et leur charge parasitaire moyenne) le potentiel de transmission pendant un temps déterminé.

### 5.3. - Le Potentiel de transmission mensuel et annuel

Les estimations du Potentiel de transmission sont résumées au tableau n° 4. Nous basons nos calculs sur une durée active journalière des *Aedes polynesiensis* égale à 13 heures/jour (06 heures - 19 heures ; captures effectives

.../...

07 h - 16h30. Pour les deux agglomérations étudiées de Hiva Oa, nous connaissons les % des moustiques infectants, et leur charge parasitaire moyenne en larves infectantes. En ce qui concerne l'Ile de Nuku Hiva, étant donné l'absence de moustiques infectants nous extrapolons à partir des résultats observés dans l'île voisine de Hiva Oa et de la prévalence de l'endémie déterminée localement en octobre 1984 (Guidi com. pers.) : Puamau : 18,7 % ; Taipivai 10,2 % et Taiohae : 0,8 %. A Atuona, la prévalence était de 4,1 % en 1979.

Le nombre de piqûres infectantes et le nombre de larves infectantes de *W. bancrofti* perçues par un homme (placé dans les mêmes conditions que le captureur) pendant un an sont énormes et montrent à quel point la transmission de l'endémie est importante dans certaines vallées marquisiennes.

Les chiffres que nous énonçons sont bien sûrs très approximatifs et peuvent être surestimés (10' de capture seulement par maison) mais aussi nettement sous estimés compte tenu de la saison pendant laquelle s'est déroulé l'enquête (saison sèche) et des captures pendant les heures les moins productives de la journée.

A Puamau la prévalence microfilarienne de 18,7 % est entretenue par environ 9700 piqûres infectantes annuelles représentant un Potentiel de transmission de l'ordre de 23 300 larves infectantes.

A Atuona la prévalence microfilarienne (non déterminée avec précision ; mais de l'ordre de 4,7 % ; enquêtes ITRMLM de 1979) serait entretenue par environ 1150 piqûres infectantes annuelles représentant un potentiel de transmission de l'ordre de 1730 larves infectantes.

Cette étude ponctuelle montre combien la dynamique de la transmission et sa traduction en termes de prévalence microfilarienne peuvent varier d'une zone à une autre. Compte-tenu des résultats obtenus à Taipivai, et Taiohae lors de notre enquête, nous ne donnons que très approximativement le Potentiel annuel de transmission dans ces agglomérations (tableau 4, chiffres entre parenthèse). Quelques valeurs caractéristiques des principaux

.../...

types épidémiologiques et du potentiel de transmission en fonction des vecteurs et des souches de *W. bancrofti* observé dans le monde sont reportées au tableau 5.

Du fait du nombre très restreint de moustiques vecteurs disséqués (53) et de l'absence d'infectations à Taiohae, où la prévalence microfilarienne n'est que de 0,8 % (enquête 84 - Guidi com. pers.), l'estimation du Potentiel de transmission est très certainement surestimée. Nous considérons donc que le nombre de larves infectantes de *W. bancrofti* perçues par un homme pendant un an est inférieur à 500 larves.

Nous constatons une certaine cohérence et homogénéité entre les prévalences microfilariennes qui varient de 0,8 % à 18,7 % et les potentiels de transmission qui passent respectivement de l'ordre de 400/500 à plus de 23 000 larves infectantes par homme et par an (coefficient de l'ordre de 0,002).

La lutte par chimiothérapie de l'endémie filarienne à *W. bancrofti* est entreprise depuis longtemps en Polynésie (LAIGRET et al., 1978). Très populaires les premières années les campagnes de masse à la DEC (contribution très efficace de la communauté polynésienne) ont permis une régression rapide de l'endémie. Les années suivantes, la coopération des populations devient de moins en moins effective ; l'absentéisme, le manque d'assiduité aux traitements et/ou la non distribution des doses par les agents de Santé, ont maintenu un certain taux de prévalence et une partie de population faiblement parasités constituant des réservoirs de microfilaries. Ces derniers ont contribué à la dissémination du parasite ; ce qui semble vraisemblablement être le cas dans certaines vallées marquisiennes où l'on constate une nette recrudescence de l'endémie (Puamau).

Dans le Pacifique et notamment en Polynésie où *W. bancrofti* est essentiellement transmis par *Aedes polynesiensis* certaines mesures simples d'assainissement de l'environnement font considérablement diminuer l'abondance des *Aedes* vecteurs (KLEIN et al., 1982, 1983 ; RIVIERE et al., 1983). La lutte intégrée associant l'assainissement du milieu urbain et rural, par destruction systématique des gîtes, la chimiothérapie de masse et les méthodes

de lutte biologique contre le vecteur *Aedes polynesiensis* nous paraît prioritaire dans ces foyers de très forte endémie. L'emploi complémentaire d'insecticide dit biologique tel que le *Bacillus thuringiensis* (Bti sérotype H 14) sous forme de poudre mouillable, de solution émulsifiable ou de briquettes à relargation lente peut également être envisagé dans les gîtes qui ne peuvent être éliminés. Rappelons que l'assainissement du milieu est la méthode la plus efficace pour lutter contre le vecteur de la Dengue : *Aedes aegypti*. Signalons également que le moustique "papillon" (*Toxorhynchites amboinensis*) d'introduction récente (KLEIN et al., 1982 et 1983) dont les larves sont prédatrices des autres espèces de moustiques a été observé au stade adulte dans les agglomérations de Atuona à Hiva Oa ; de Taiohae et Taipivai à Nuku Hiva ; ainsi que dans la vallée de Tchéko sur le plateau de Toovii dans cette dernière île.

#### 6 - CONCLUSION

La mission entomologique réalisée en octobre 1984 dans 4 localités des Iles Marquises nous a permis d'importantes observations sur les *Aedes* vecteurs de Dengue et de Filariose lymphatique ; ainsi que sur certains aspects entomologiques locaux de la filariose de Bancroft.

Le vecteur de la Dengue : *Aedes aegypti* signalé depuis 4 ans à Taiohae puis ensuite à Taipivai dans l'île de Nuku Hiva a étendu son aire de répartition dans une île du groupe Sud : Hiva Oa, où il a été trouvé au stade adulte pour la première fois par nous au cours de notre enquête. Il est plus que probable qu'actuellement, compte-tenu des fréquents contacts avec les localités infestées, sa propagation s'étend aux îles de Ua Pou et de Ua Huka dans le groupe Nord de l'archipel des Marquises ainsi qu'à Tahuata au Sud.

La lutte antivectorielle contre *Aedes aegypti* dans les agglomérations des Iles Marquises, pose les mêmes problèmes d'organisation de l'assainissement du milieu péri-domestique de participation communautaire, de traitements insecticides et de lutte biologique que dans les îles de la Société. L'absence des gîtes larvaires liée au stockage de l'eau du fait de la généralisation de l'adduction de l'eau favorise la lutte antivectorielle.

Le vecteur de la filariose lymphatique *Aedes polynesiensis* est très abondant dans les vallées marquisiennes. La filariose de Bancroft présente sous forme de foyer, d'importance variable, favorise la dissémination du parasite et l'intensification de sa retransmission. Les traitements par chimiothérapie visant à éliminer cette parasitose ne sont pas toujours poursuivis avec succès dans certaines vallées. Il appartient aux Services de Santé compétents de définir rapidement les causes des très fortes prévalences microfilariennes observées afin d'éviter les retransmissions extrêmement importantes par les moustiques vecteurs de cette parasitose qui sévit sous forme d'hyperendémie dans certaines agglomérations (Puamau : plus de 23 000 larves infectantes par homme et par an). Il serait souhaitable que dans un avenir très proche, une mission de longue durée puisse être réalisée aux Iles Marquises afin de mieux connaître, surveiller et évaluer les principaux caractères du type épidémiologique rencontré dans cet archipel.

La lutte contre la filariose de Bancroft aux Iles Marquises doit être impérativement orientée vers une diminution rapide de la charge parasitaire par réduction (voire même l'élimination) de l'importance du réservoir de microfilaires (chimiothérapie à la DEC ou IVERMECTINE). D'autre part la transmission de cette maladie peut-être arrêtée en réduisant l'abondance des populations d'*Ae. polynesiensis* et la longévité des femelles par des méthodes de lutte antimoustiques.

La lutte antivectorielle contre le vecteur de la filariose doit être associée à celle du vecteur de la Dengue par l'organisation de l'assainissement du milieu péri-domestique, l'aménagement de certaines vallées ou terrains vagues à proximité des agglomérations, de traitements insecticides biologiques (Bti) et par l'emploi d'agents de lutte biologique. Cette lutte ne peut se faire sans le concours massif des communautés et le développement de l'éducation sanitaire des populations, principalement des écoles. C'est aussi au prix de tout cet ensemble de moyens de lutte que l'extension du vecteur de la Dengue, en dehors des localités déjà colonisées, la prévalence des moustiques urbains et la retransmission de la filariose pourraient être évités au niveau des habitations.

.../...

Compte tenu des aléas propres aux activités des moustiques vecteurs, les captures des moustiques doivent être au minimum répétées 2 fois consécutives. De ce fait les recherches entomologiques sont difficilement réalisables pendant les enquêtes cliniques et parasitologiques plus rapides (rassemblement de la population sur convocation).

BIBLIOGRAPHIE

- BONNET (D.D.) et CHAPMAN (H.), 1956 - The importance of mosquito breeding in tree holes with special reference to the problem in Tahiti. *Mosquito News*, 16 (4) : 301-305.
- X BRENGUES, (J.), 1975 - La filariose de Bancroft en Afrique de l'Ouest *Mém. ORSTOM*, 79, 299 pp.
- X BRENGUES (J.), SUBRA (R.), MOUCHET (J.) et NELSON (G.), 1968 - La transmission de *Wuchereria bancrofti* Cobbold en Afrique occidentale. Etude préliminaire d'un foyer de savane nord-guinéenne. *Bull. Org. mond. Santé*, 38, 595-608.
- X BRUNHES (J.), 1975 - La filariose de Bancroft dans la sous-région Malgache (Comores - Madagascar - Réunion). *Mém. ORSTOM*, 81, 212 pp.
- BROUSSE (R.), CHEVALIER (J.P.), DENIZOT (M.) et SALVAT (B.), 1978 - Etude géomorphologique des Iles Marquises. *Cah. Pacifique*, 21 : 9-74.
- BROWN (F.B.H.), 1931 - Flora of Southeastern. 1. Monocotylédons. B.P. *Bishop Mus. Bull.*, 84 : 1-194. (Kraus reprint, 1971). 1935. - *Idem*. 3. Dicotylédons. *Ibid.*, 130 : 1-386.
- CAILLOT (E.), 1910 - Histoire de la Polynésie Orientale. L'archipel des Marquises (Iles Nuku Hiva). *E. Leroux* édit., Paris, p. 333-382.
- CAUCHARD (G.) et INCHAUSPE (J.), 1978 - Climatologie de l'Archipel des Marquises. *Cah. Pacifique*, 21 : 75-105.
- CHOW (C.Y.), 1973 - Filariasis vectors in the Western Pacific Region. *Z. Tropenmed. Parasit.*, 24, 404-418.
- DAS (M.), RUSSEL (S.) et RAO (C.K.), 1975 - Filariasis in Andaman and Nicobar Islands. Part II. Periodicity of microfilaria of *Wuchereria bancrofti*. *J. Com. Dis.*, 7, 251-256.
- DECKER (B.G.), 1970 - Plants, man and landscape in Marquesan valleys, French Polynesia. *Univ. of California*, Berkeley, Ph. D. Ecology.
- DENING (G.) (éditeur), 1974 - The Marquesan journal of Edward Roberts 1797-1824. *Austr. Nat. Un., Pacific History* n° 6.
- GILLET (G.W.), 1970 - Recherches botaniques. *Bull. Soc. Et. Océaniques*, 14 (11-12) : 375-380.
- GUBLER (D.J.) et BHATTACHARYA (N.C.), 1973 - Risk of exposure to *Wuchereria bancrofti* in Calcutta, India. Document miméographié OMS, WHO/FIL/73 106, 6 pp.
- HALLE (F.), 1978 - Arbres et forêts des Iles Marquises. *Cah. Pacifique*, 21 : 315-357.

- KALRA (N.L.), 1976 - Filariasis among aborigenes of Andaman and Nicobar Islands. II. Filaria survey of "Shompens" of Greater Nicobars and "Onges" of Little Andamans. *J. Com. Dis.*, 8, 51-59.
- KESSEL (J.F.), 1957 - Disabling effects and control of filariasis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 6 : 402-414.
- X KLEIN (J.M.), RIVIERE (F.) et SECHAN (Y.), 1983 - Une nouvelle espèce de moustique (Diptera : Culicidae) des Iles Marquises (Polynésie Française) : *Culex*, (*culex*) *toviensis* n. sps. Description de la larve et de la nymphe. *Cah. ORSTOM, ser. Ent. méd. et Parasitol.* Vol. XXI, n° 2, 71-76.
- X KLEIN (J.M.), RIVIERE (F.) et CHEBRET (M.), 1982 - Problèmes d'entomologie médicale aux Iles Marquises ORSTOM/TAHITI. *Notes et Doc. Entomo. méd.*, 5 : 95 p.
- X KLEIN (J.M.), RIVIERE (F.) et SECHAN (Y.), 1983 - Recherche d'entomologie médicale aux Iles Marquises. ORSTOM/TAHITI. *Notes et Doc. Entomo. Méd.* n° 7, 81 p.
- KUHLOW (F.) et ZIELKE (E.), 1978 - Dynamics of *Wuchereria bancrofti* transmission in the savannah and forest regions of Liberia. *Z. Tropenmed. Parasit.*, 29, 371-381.
- LAIGRET (J.), FAGNEAUX (G.) et TUIRA (E.), 1978 - Progrès dans l'emploi de la diéthylcarbazine en chimiothérapie de la filariose lymphatique à *Wuchereria bancrofti* var. *pacifica* : la méthode des doses espacées. *Bull. Org. mond. Santé*, 56, 985-990.
- o LAGRAULET (J.), PICHON (G.), CUZON (G.), 1972a - L'éléphantiasis aux Iles Marquises. *Bull. Soc. Path. exot.*, 65 3, 437-447.
- o LAGRAULET (J.), PICHON (G.), OUTIN-FABRE (D.), STANCHELLINI (A.) et MOREAU (J.P.), 1972b - Enquête épidémiologique sur la filariose lymphatique aux Marquises. *Bull. Soc. Path. exot.*, 65 3 : 447-455.
- LESSON (P.A.), 1844, publié en 1981 - Note sur les maladies des Indigènes des Iles Marquises en 1844. (Manuscrit de 1844, Bibliothèque Municipale de Rochefort). *Bull. Soc. Et. Océaniques*, 18 (216) : 915-943.
- McMAHON (J.E.), MARSHALL (T.F. de C.), VAUGHAN (J.P.) et KOLSTRUP (N.), 1979b - Tanzania filariasis. Project : the provocative day test with diethylcarbazine. *Bull. Org. mond. Santé*, 57, 759-765.
- O'BRIEN (F.), 1921 - White shadows in the South Seas. *The Century Co.*, New York. 450 pp.
- PERRAULT (G.H.), 1978 - Peuplement entomologique des Marquises. *Cah. Pacifique*, 21 : 359-388.
- X PICHON (G.), MERLIN (M.), FAGNEAUX (G.), RIVIERE (F.) et LAIGRET (J.), 1980a - Etude de la distribution des numérations microfilariennes dans les foyers de filariose lymphatique. *Z. Tropenmed. Parasit.*, 31, 165-180.

- PICHON (G.), PERRAULT (G.) et LAIGRET (J.), 1974 - Rendement parasitaire chez les vecteurs de filarioses. *Bull. Org. mond. Santé*, 51, 517-524.
- × PICHON (G.), PROD'HON (J.) et RIVIERE (F.), 1980b - Filarioses : surdispeñsion parasitaire et surinfection de l'hôte invertébré. *Cah. ORSTOM, Sér. Ent. méd. Parasitol.*, 18, 27-47.
- × PROD'HON (J.), PICHON (G.), RIVIERE (F.), DEJARDIN (J.), GERY (M.), DOUE (C.), FAUGERE (C.) et VERNEUIL (M.P.), 1980 - Etude quantitative de la réduction parasitaire stomacale chez les vecteurs de filarioses. *Cah. ORSTOM, Sér. méd. Parasitol.*, 18, 13-25.
- RADIGUET (M.), 1859 - La Reine Blanche aux Iles Marquises. Souvenirs et paysages de l'Océanie. *Rev. des Deux Mondes*, Paris. 1860 - Les derniers sauvages. La vie et les moeurs aux Iles Marquises (1842-1859), *Hachette* édit., Paris. Réédit., 1981, *Edit. du Pacifique*, Papeete, 257 pp.
- RAMALINGAM (S.), 1968 - The epidemiology of filarial transmission in Samoa and Tonga. *Ann. trop. Med. Parasitol.*, 62, 305-324.
- ROLLIN (L.), 1929 - Les Iles Marquises. *Soc. Edit. Geogr. Marit. et Colon.* Paris, 293 pp.
- ROLLIN (L.), 1974 - Moeurs et coutumes des anciens Maoris des Iles Marquises. *Edit. Stepolde*, Papeete, 283 pp.
- ROSEN (L.), 1954b - Human filariasis in the Marquesas islands. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.*, 3 (4), 742-745.
- SAMARAWICHREMA (W.A.), 1980 - *Samoa filariasis Research Project. Assignment Report, 11 October 1977 to 4 February 1980*. Document miméographié OMS, Manille, SMA/MPD/OO1, 86 pp.
- SCHAFFER (P.A.), 1977 - La végétation et l'influence humaine aux Iles Marquises. *Rapport de DEA*. Montpellier.
- SELF (L.S.), USMAN (S.), SAJIDIMAN (H.), PARTONO (F.), NELSON (M.J.), PANT (C.P.), SUZUKI (T.) et MECHFUDIN (H.), 1978 - A multidisciplinary study on Bancroftian filariasis in Jakarta *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 72, 581-587.
- SINOTO (Y.H.) et KELLUM (M.J.), 1965 - Preliminary report on excavations in the Marquesas islands, French Polynesia. *B.P. Bishop Mus., Polyn. Arch. Progr.* (cité par Talandier, 1979).
- STEINEN (K. von den), 1898 - Reise nach des Marquesas Inseln *Verhandl. der Ges. f. Erdk. z. Berlin*, n° 10, 3 vo.
- STONE (A.) et ROSEN (L.), 1953 - A new species of *Culex* from the Marquesas islands and the larva of *Culex atriceps* Edwards (Diptera : Culicidae). *J. Wash. Acad. Sc.* 43.

.../...

SUZUKI (T.) et SONE (F.), 1974 - The bionomics of filariasis vectors in Western Samoa. *Jap. J. sanit. Zool.*, 25, 251-257.

TALANDIER (J.), 1979 - Les Tsunamis en Polynésie Française. *Note du laboratoire de Géophysique CEA, Papeete*, 33 pp.

T'SERSTEVENS (A.), 1950 - Tahiti et sa couronne. *Albin Michel*, Paris 510 pp.

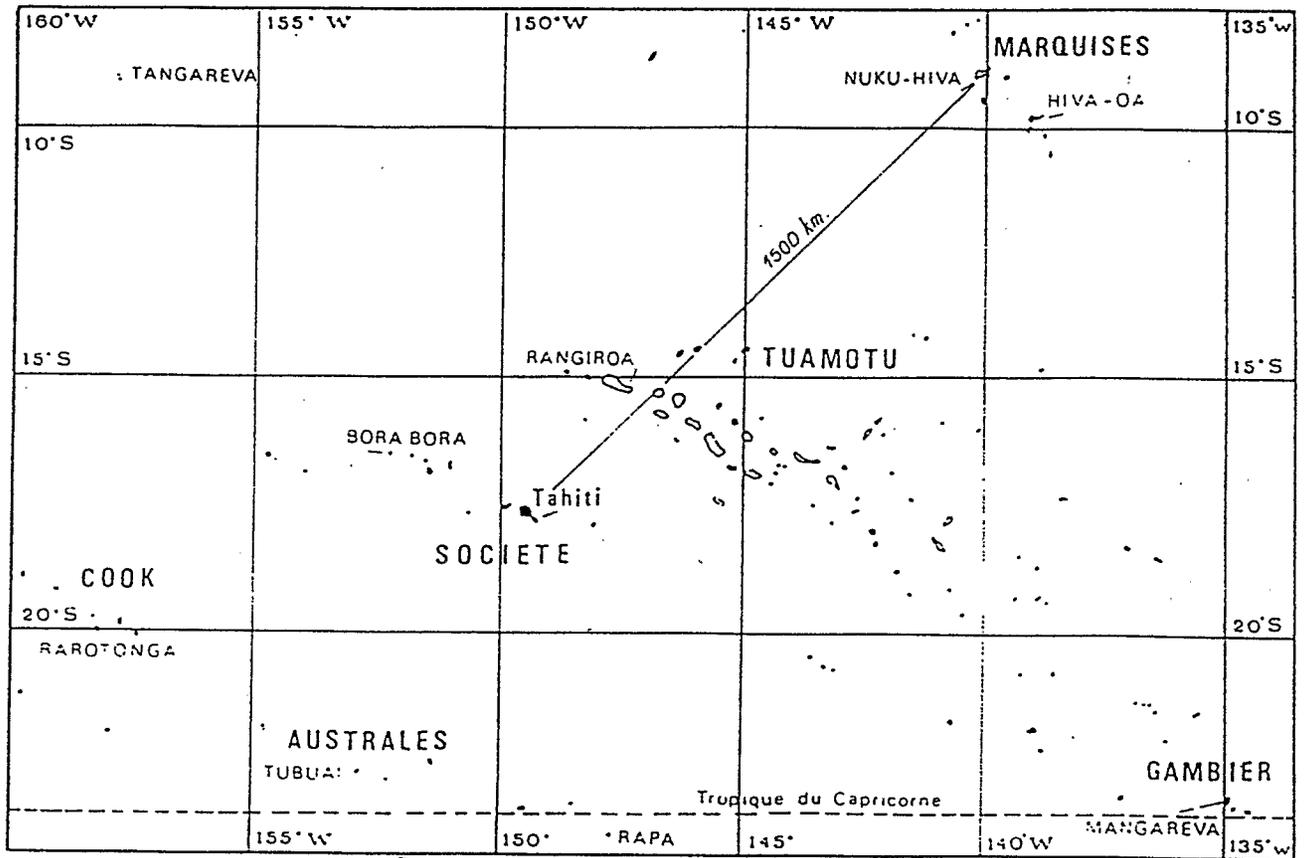
VILLARET (B.), 1938 - Climatologie médicale des Etablissements français de l'Océanie. *Rev. Med. Hyg. trop., Paris*, 30 : 87-108 ; 147-171 ; et Vigot frères, Paris, 48 pp.

WHARTON (R.H.), 1960 - Studies in filariasis in Malaya : field and laboratory investigations of the vectors of a rural strain on *Wuchereria bancrofti*. *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 54, 78-91.

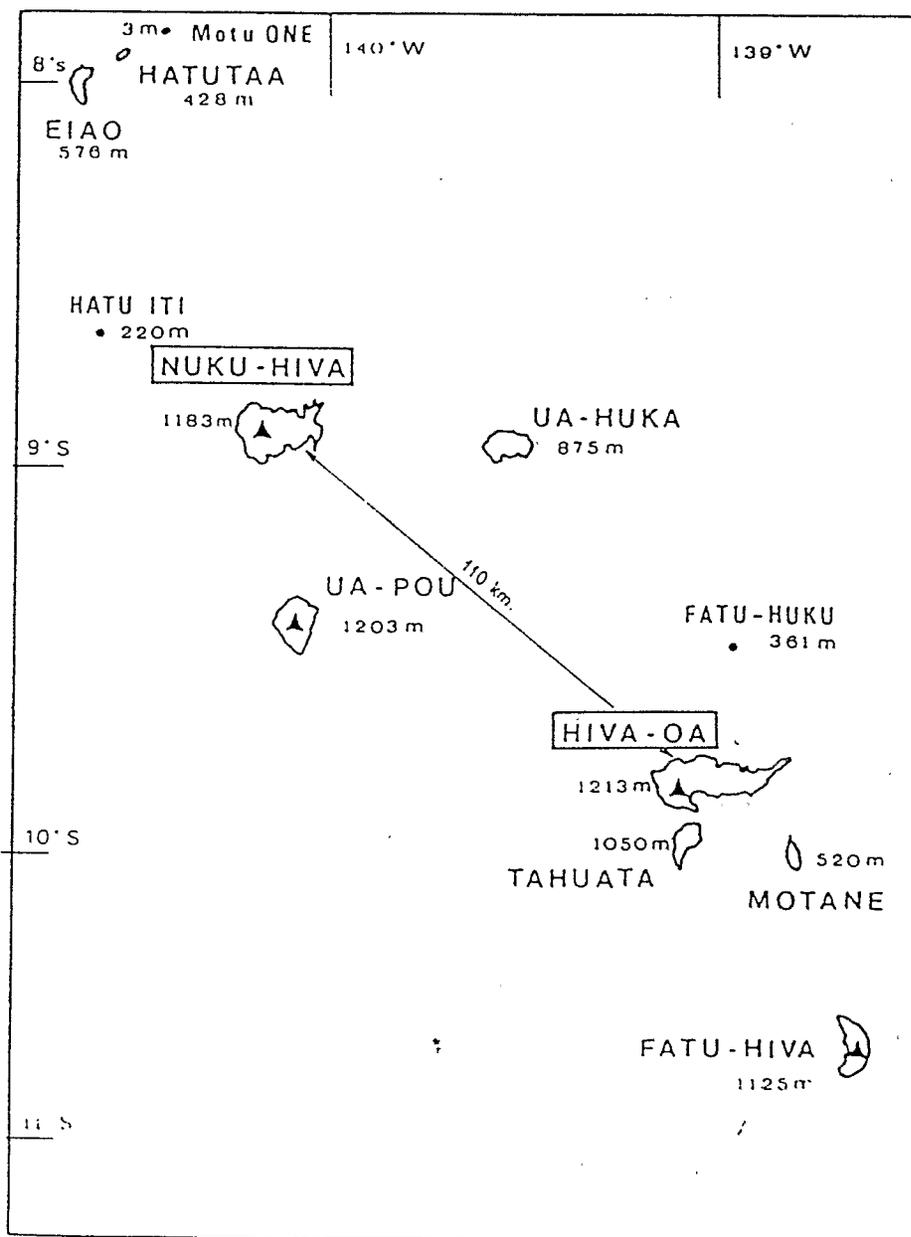
WHITE (G.B.), 1971 - Studies on the transmission of Bancroftian filariasis in north-eastern Tanzania. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 65, 819-829.

ANNEXE 1  
CARTES 1 A 4



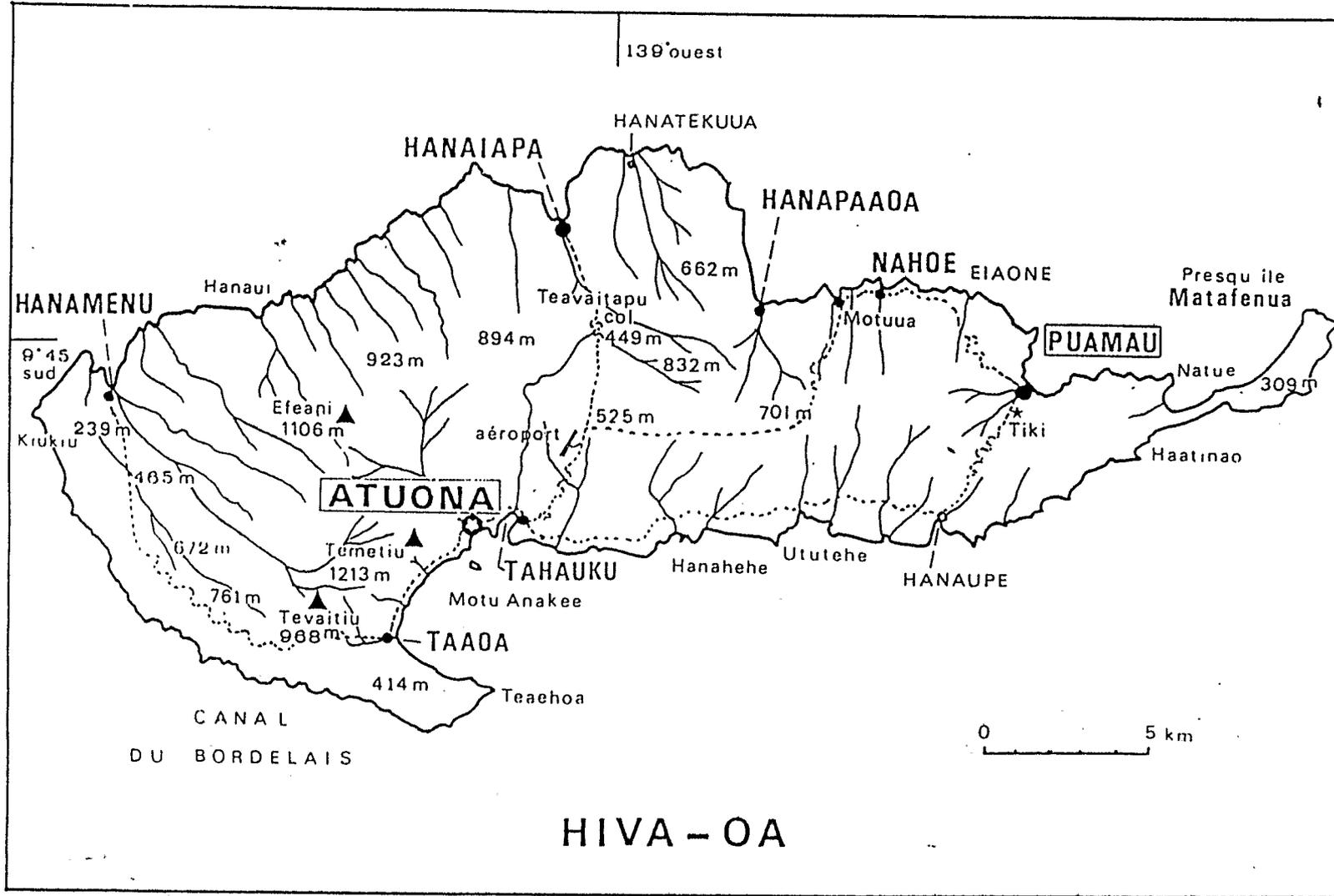


Carte 1 : POLYNÉSIE FRANÇAISE et îles voisines

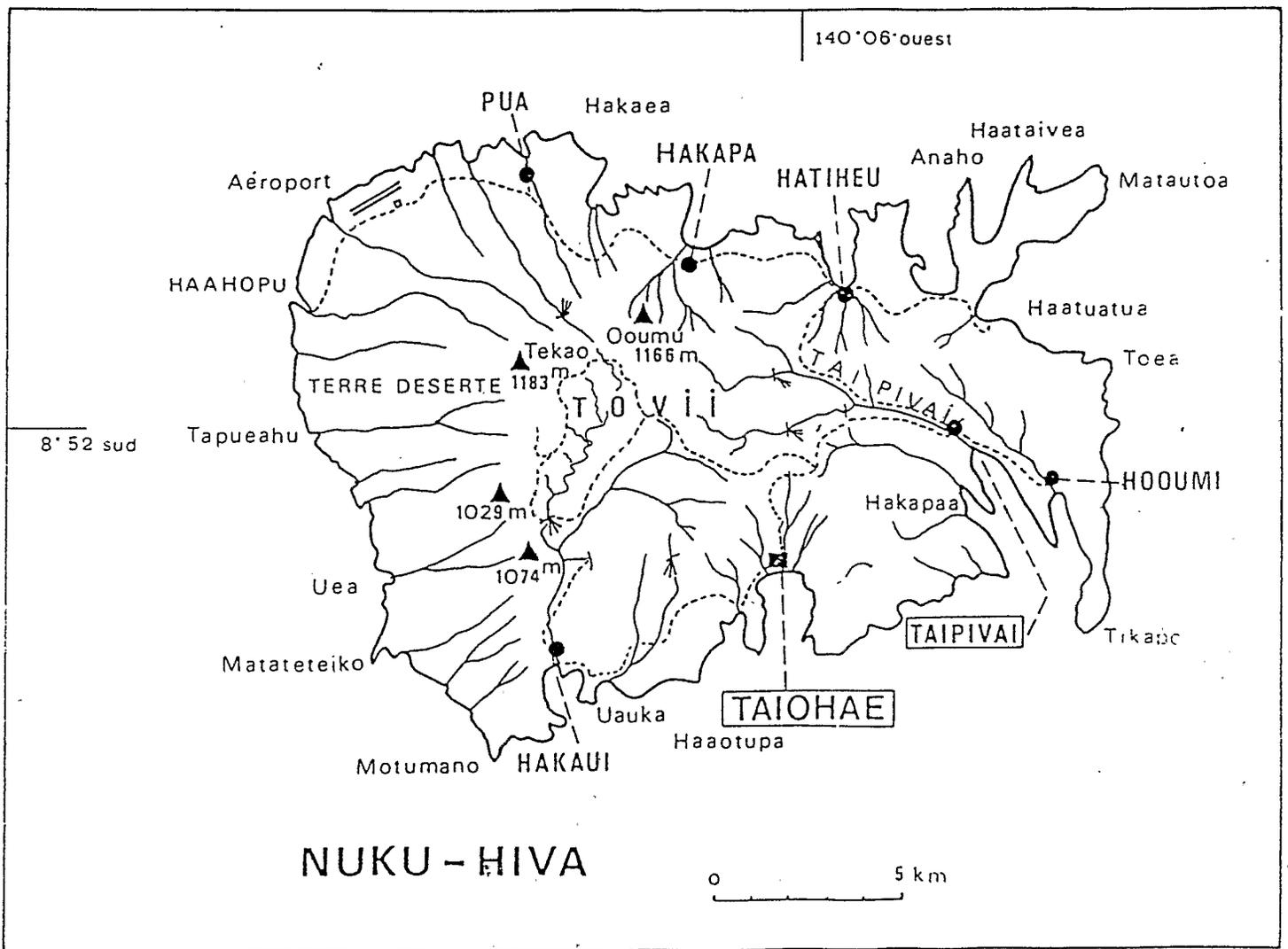


Carte n°2 : - Archipel des Iles Marquises

Carte n° 3 : - Ile de HIVA - OA (groupe Sud)



Carte n° 4 : - Ile de NUKU - HIVA (groupe Nord)



ANNEXE 2

TABLEAUX N° 1 à 5



Tableau n°1 : Résultats des Captures : 10 minutes par maison.

Iles et Agglomérations	Nombre de maisons visitées	Nombre d'heures de captures	Aedes adultes capturés (10' par maison)						Maisons négati- ves tous Aedes	Indice d'agressivité heure/homme	
			Aedes aegypti			Aedes polynesiensis				Ac. aegypti	Ae. poly- nesiensis
			Nbre maisons positi- ves	Nbre de mous- tiques récoltés	Moyen- ne/ maison > 0	Nbre de maisons posi- tives	Nbre de mous- tiques récolt.	Moyenne par maison > 0			
<u>NIVA - UA</u>	<u>79</u>	<u>13,16</u>	-	-	-	<u>58</u>	<u>413</u>	<u>7,12</u>	<u>21</u>	-	<u>31,4</u>
Atuona	49	8,16	2	5	2,5	31	178	5,74	18	0,6	21,8
Fuamau	30	5	0	0	0	27	235	8,70	3	0	47
<u>NLAK - NIVA</u>	<u>114</u>	<u>19</u>	-	-	-	<u>48</u>	<u>157</u>	<u>3,27</u>	<u>61</u>	-	<u>8,3</u>
Taiohae	83	13,83	12	17	1,42	26	53	2,04	52	1,23	3,8
Faipivai	31	5,16	0	0	0	22	104	4,73	9	0	20,2
Total général	193	32,16	-	22	-	106	570	5,38	82	-	17,7

Tableau n° 2. Résultats des dissections

Iles et Agglomérations	<u>Aedes polynesiensis</u>			P A R A S I T I S M E										
	Capturés	Disséqués	%	<u>W. bancrofti</u>						Nbre moyen Inf/mous- -tique	<u>D. immitis</u>		<u>Strongiloïdes</u>	
				Tous stades	%	Inf.	%	INF.	%		Tous stades	%	Tous stades	%
<u>HIVA - OA</u>	<u>413</u>	<u>403</u>	97,57	<u>30</u>	<u>7,44</u>	<u>18</u>	<u>4,47</u>	<u>12</u>	<u>2,98</u>	<u>2,25</u>	<u>16</u>	<u>3,87</u>	<u>4</u>	<u>0,97</u>
Atuona	178	177	99,44	10	5,65	8	4,52	2	1,13	1,50	5	2,80	2	1,12
Fuamau	235	226	96,17	20	8,85	10	4,42	10	4,42	2,40	11	4,68	2	0,85
<u>NLAL-HIVA</u>	<u>157</u>	<u>153</u>	97,45	<u>9</u>	<u>5,88</u>	<u>9</u>	<u>5,88</u>	<u>0</u>	-	-	<u>4</u>	<u>2,54</u>	<u>4</u>	<u>2,54</u>
Faiohae	53	53	100	0	-	0	-	0	-	-	0	0	1	1,88
Faipivaï	104	100	96,15	9	9	9	9	0	-	6	4	3,84	3	2,88
Totaux	570	556	97,54	39	7,01	27	4,86	12	2,16	2,14	20	3,59	8	1,44

Iles et Agglomérations	Tous stades			Stades évolutifs LI + LII				Larves infectantes			
	Nbre de Mousti- ques	Nbre de larves	Moyenne	Nbre de Mous- -tique	Nbre de larves	Moyenne	Extrêmes	Nbre de Mousti- ques	Nbre de larves	Moyenne	Extrêmes
<u>NIVA - OA</u>	<u>30</u>	<u>100</u>	<u>3,3</u>	<u>18</u>	<u>70</u>	<u>3,9</u>	<u>1 - 8</u>	<u>14</u>	<u>30</u>	<u>2,14</u>	<u>1 - 6</u>
Atuona	10	32	3,2	8	26	3,25	1 - 6	4	6	1,5	1 - 3
Iuamau	20	68	3,4	10	44	4,4	1 - 8	10	24	2,4	1 - 6
<u>NKKI - NIVA</u>	<u>9</u>	<u>24</u>	<u>2,7</u>	<u>9</u>	<u>24</u>	<u>2,7</u>	<u>1 - 8</u>	<u>0</u>	-	-	-
Faiohae	0	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
Faipivaï	9	24	2,7	9	24	2,7	1 - 8	0	-	-	-
Totaux	39	124	3,18	27	94	3,48	(1 - 8)	12	-	(2,14)	(1 - 6)

Tableau 3 - Détail des infections par W. bancrofti

Tableau n°4. Estimation de Potentiel de transmission aux Iles Marquises  
(enquête d'octobre 1984).

Iles Agglomérations et prévalence en 1984	Indice d'agressi- vité heure/hom- me	‰ des <u>Aedes</u> infectants	Nbre. de piqûres infectantes		Charges parasi- taires moyenne	Potentiel de trans- mission	
			Mois	Année (environ)		Mensuel	Annuel (environ)
<u>HIVA - OA</u>							
Atuona 4,1% (1979)	21,8	1,13	96	1152	1,5	144	1730
Puamau 18,7%	47	4,42	810	9700	2,4	1944	23300
<u>NUKU-HIVA</u>							
Faiohae 0,8%	5,8	(2,16)	(32)	(384)	(1,5)*	(48)	(576)
Faipivai 10,2 %	20,2	(3,0)*	(236)	(2830)	(2,14)*	(500)	(6050)

\* Les pourcentages des moustiques infectants à Nuku-Hiva sont déterminés de la façon suivante :  
Faiohae : moyenne générale observée entre Atuona et Puamau dans l'île voisine  
Faipivai : " " " " " avec association du taux d'infestation générale (faite du taux de mortalité naturelle).

\*\* La charge moyenne en larves infectantes par moustiques infectants est estimée comme suit :  
Faiohae : comme Atuona compte tenu de la faible prévalence microfilarienne  
Faipivai : Moyenne générale entre Atuona et Puamau.

Vecteurs	Régions	Prévalence microfilarienne	Nombre de piqûres infectantes	PAT	Références
<u>Cx. quinquefasciatus</u>	<u>Inde</u> Calcutta	15 à 20 %	1350 à 1850	4000 à 6000	Guhler et Bhattacharya, 1973
	<u>Indonésie</u> Jakarta	10 à 15 %	650	1940	Self et al., 1978
<u>Cx. quinquefasciatus</u> et <u>Anophèles</u> <u>Gambiae</u> et/ou <u>An. funestus</u>	<u>Afrique</u> KENYA TENZANIE COMORES	16 à 35 %	-	en - 1000	White, 1971 Mc KAHON et al., 1980 BRUNHES, 1975
<u>An. gambiae</u> <u>An. funestus</u> <u>An. niti</u>	LIBERIA	10 à 13 % 18 à 20 %	-	8 à 64 570 à 121	KUHLOW et ZIELKE, 1978
<u>An. gambiae</u> <u>An. funestus</u>	Sud-Ouest Haute Volta	50 %	-	240	BRENGUES et al., 1968 BRENGUES, 1975
<u>An. whartoni</u>	<u>Malaisie</u>	10 %	1,7		WHARTON, 1960.
<u>Aedes</u> <u>polynesiensis</u>	Polynésie MARQUISES	0,8 à 18,7%	300 à 9700	500 à 23000	Nos observations (octobre 1984)

Tableau n°5. Potentiel de transmission et caractéristiques des types épidémiologiques.