

INSTITUT DE RECHERCHES MEDICALES  
"LOUIS MALARDÉ"  
POLYNESIE FRANÇAISE  
B.P. 30  
PAPEETE - TAHITI

Réf N° 2/ENT./85

Office de Recherche Scientifique  
et Technique Outre-Mer <sup>2</sup>

POLYNESIE FRANÇAISE

CENTRE ORSTOM DE TAHITI

BP 529 PAPEETE

TEL. 3.98.87

Télex ORSTOM 332 F.P.

10 Janvier 1985

SURVEILLANCE DES VECTEURS

ZONE DE L'AÉROPORT DE FAAA

NOTE D'OBSERVATION N° 6

PAR

Y. SECHAN, F. RIVIERE, M. FAARUIA, A. TETUANUI,  
P. TUHITI et L. COLOMBANI

-- MARS 1986

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

N° : 19985

Cpte :

B

161

B19985

## SOMMAIRE

	PAGES
RESUME	1
1 - INTRODUCTION	2
2 - METHODES EMPLOYEES	2
3 - RESULTATS	3
3-1 Enquête larvaire en 1984	3
3-2 Taux d'agressivité des moustiques diurnes	4
3-3 Observations sur les pondoirs pièges	5
3-4 Lutte intégrée	5
3-5 Comparaison des résultats obtenus entre 1981 et 1984	6
4 - DISCUSSION	7
5 - CONCLUSION	9
Tableaux n° 1 à 12	11 à 19

## RESUME

La présente note résume les observations entomologiques sur les moustiques vecteurs et les résultats de la lutte intégrée menée conjointement par le Service d'Hygiène, l'Unité d'Entomologie de l'I.T.R.M.L.M., la municipalité de la Commune de FAAA et la population de la zone aéroportuaire de TAHITI-FAAA en 1984. La situation vectorielle s'est très améliorée depuis le début des opérations en 1981. Les efforts d'assainissements entrepris par les autorités communales, le Service d'Hygiène, les entomologistes de l'O.R.S.T.O.M. et de l'I.T.R.M.L.M., et la participation de la population ont amplement contribué à cette réussite. De nombreux gîtes larvaires, extrêmement productifs en adultes d'*Aedes* vecteurs, subsistent encore et maintiennent la zone aéroportuaire dans une situation critique (hauts risques d'épidémies) incompatible avec les recommandations de l'O.M.S. concernant les moustiques vecteurs dans un périmètre de 400 m. Une participation accrue de la population, l'éducation sanitaire et la rigueur des agents par des actions coercitives strictes s'il y a lieu sont souhaitables, dans cette zone de TAHITI-FAAA, afin d'éviter tout risque de transmission d'arbovirus par les *Aedes* vecteurs.

Des méthodes de lutte (en étude à l'I.T.R.M.L.M.), devraient, par association d'un insecticide non toxique et non polluant (*Bacillus thuringiensis* ou Bactimos) et d'agents prédateurs (*Mesocyclops* et poissons larvivores), assurer l'élimination des larves des moustiques dans certains types de gîtes difficiles à détruire (fossés, mares d'inondation, caniveaux, trous de tupa).

Bien qu'ayant été réduite des 2/3, les indices d'abondance des moustiques vecteurs restent encore trop élevés dans tous les secteurs de la zone aéroportuaire de FAAA ; où de hauts risques d'épidémies subsistent encore.

## 1 - INTRODUCTION

Depuis janvier 1981 (date des premières opérations), des travaux entomologiques sur la surveillance des vecteurs dans la zone aéroportuaire de FAAA se poursuivent en collaboration avec le Service d'Hygiène et de Salubrité publique du Territoire de la Polynésie Française.

Le but du programme d'action est défini par les recommandations de l'O.M.S. concernant la démoustication et la surveillance entomologique des aéroports dans un rayon de 400 mètres. Elle consiste à maintenir la zone aéroportuaire exempte de moustiques vecteurs d'arbovirus (*Aedes aegypti*, *Ae. polynesiensis*, *Culex quinquefasciatus* et *Cx. annulirostris*), et d'autres agents de maladies pouvant être importés (fièvre jaune, paludisme, virus de la Ross River).

Différentes méthodes antivectorielles ont été appliquées sur 65 hectares découpées en 5 secteurs, autour de l'aéroport par le Service d'Hygiène et les entomologistes de l'O.R.S.T.O.M. et de l'Institut Territorial de Recherche Médicales L. MALARDE.

Cinq notes d'observations préliminaires ont précédé celle-ci. Nous donnons dans cette dernière, les résultats d'ensemble pour l'année écoulée et faisons le point de la situation antivectorielle en 1984.

## 2 - METHODES EMPLOYEES

Afin de pouvoir comparer les résultats obtenus, les méthodes employées ont été les mêmes que celles exposées dans la note d'observation n° 3 (KLEIN *et al.*, 1981). De janvier à décembre 1984, nos enquêtes larvaires, en association avec le Service d'Hygiène, ont été effectuées uniquement dans le secteur B où l'éducation sanitaire et méthodes de coercitions y sont appliquées à un rythme soutenu. Les captures des moustiques diurnes agressifs (captures sur appât humain), réalisées par nos agents et la surveillance au moyen de pondoirs pièges ont été pratiquées sur l'ensemble des 5 secteurs. Dans le secteur C, des lâchers du moustique au larve prédatrice *Tx. amboinensis* ont été effectués.

.../...

Dans les 5 secteurs, la lutte est appliquée de façon classique par les agents du Service d'Hygiène avec dépôt d'un bilan sur les gîtes à moustique à chaque propriétaire ou locataire de la propriété insecticide au moyen de Malathion (Cerathion) ou de *Bacillus thuringiensis* (Bactimos) des gîtes non éliminables.

### 3 - RESULTATS

#### 3.1. - Enquête larvaire en 1984

Les résultats des enquêtes larvaires figurent aux tableaux 1 et 2 selon les mois et les types de gîtes larvaires rencontrés. Sur un total de 2 275 maisons prospectées de façon répétitive dans le secteur B, 135 (environ 6 %) possèdent au moins un gîte larvaire d'*Aedes aegypti* et l'indice de BRETEAU, qui varie selon les mois de 1,5 à 19,6, est en moyenne de 8,09 (Tableau n° 1). *Aedes polynesiensis* est peu commun dans cette zone très urbanisée ; seulement 5 maisons avec chacune un gîte larvaire de cette espèce associée ou non à *Ae. aegypti*, ont été observés (fréquence de 0,22 %). Cette espèce, principale vectrice de la filariose lymphatique en Polynésie, n'a été observée dans la zone d'étude qu'en janvier et février 1984, avec un maximum en février (indice de BRETEAU de 1,6). Plus abondant, *Culex quinquefasciatus* a été trouvé dans 24 gîtes sur les 192 trouvés positifs en larves de moustiques. L'indice de BRETEAU de ce moustique nocturne qui varie de 0 à 2,4 selon les mois est de 1,1 en moyenne.

*Ae. aegypti* colonise en 1984, 95,83 % des gîtes positifs alors qu'*Ae. polynesiensis* n'est présent que dans 2,60 % de ceux-ci. Les moustiques nocturnes (*Culex*) fréquentent 12,5 % des gîtes.

Les types de gîtes larvaires (Tableau n° 2), les plus fréquentés par *Ae. aegypti* sont par ordre décroissant : les pots de fleurs (souvent de boutures) et les vases (24,50 %), les boîtes de conserves (13,04 %), les tôles et ferrailles (11,41 %), les pneus (10,87 %), les récipients divers (8,15 %), les fûts métalliques (6 %) et les petits récipients (4,90 %).

.../...

En ce qui concerne les stades immatures d'*Ae. polynesiensis*, les gîtes observés sont constitués par 2 pneus, 1 touque, 1 bâche plastique (plis) et 1 trou d'arbre. Quant à *Culex quinquefasciatus*, les gîtes les plus abondants sont formés par les touques et bassines (16,67 %), les boîtes de conserves ou petits pots de fleurs (8,33 %) ; les autres gîtes étant représentés par des fûts métalliques, les fosses septiques, les cuvettes de W.C., les pneus, bateaux et pirogues et les flaques d'eaux usées (essentiellement placées dans les éviers extérieurs : quartier Tefana).

*Culex annulirostris*, le vecteur historique de la fièvre de la Rivière Ross et *Culex sitiens*, signalés en 1983 (RIVIERE *et al.*, 1984) n'ont pas été retrouvés en 1984.

### 3.2. - Taux d'agressivité des moustiques diurnes

Les résultats des 285 heures de captures des femelles agressives sur appât humain, à l'extérieur des maisons figurent aux tableaux 3, 4 et 5. Ces captures ont été réalisées généralement entre 9 et 11 heures. Le taux moyen d'agressivité, calculé à partir des 380 femelles d'*Ae. aegypti* est de 1,3 par heure et par homme sur l'ensemble de la zone d'étude (Tableau 3). Le taux d'agressivité maximal a été observé en juin (4,2 femelles par heure et par homme) ; le taux moyen minimal en novembre (0,04 moustique/heure/homme). Si l'on considère les résultats en fonction des secteurs (Tableau 4), les quartiers B et C restent encore bien infestés par *Ae. aegypti* (taux d'agressivité respectifs de 1,87 et 1,66 moustiques/heure/homme).

Les captures effectuées à l'intérieur de la gare d'aéroport (Tableau 5) donnent un taux d'agressivité moyen de 0,92 moustiques par heure et par homme sur l'ensemble du Secteur E. Dans ce secteur où les captures sont effectuées à un rythme soutenu, la zone la plus infestée par *Ae. aegypti* se situe au niveau de l'Aviation civile (1,8 piqûres par heure et par homme). Dans la zone de l'Aviation militaire, malgré 10 heures de captures, aucun moustique n'a été récolté. En ce qui concerne *Aedes polynesiensis*, cette espèce a été capturée dans toute la zone sous surveillance. Le taux moyen d'agressivité de cette espèce est de 0,1 moustique/heure par homme (Tableau 3) avec les variations suivantes : nul en janvier, mars,

.../...

mai, septembre, octobre et novembre ; maximal en décembre (1,125 femelles par heure et par homme). Le vecteur principal de la filariose en Polynésie est récolté principalement dans les secteurs C et A ; dont les taux moyens d'agressivité sont respectivement de 0,24 et 0,19. Le taux moyen minimal observé en 1984, l'a été au secteur E (0,015) ; cependant dans ce quartier, la zone la plus infestée est la même que pour *Ae. aegypti* : la zone de l'Aviation civile. Les gîtes larvaires de *Ae. polynesiensis* peuvent être constitués par des trous de crabe terrestre *Cardisoma carnifex*, toujours difficiles à contrôler et à éliminer.

### 3.3. - Observations sur les pondoirs pièges

Les observations hebdomadaires de 30 pondoirs pièges disposés sur l'ensemble de la zone pilote ont donné lieu à 1 560 relevés tout au long de l'année. Ils figurent aux tableaux 6 et 7, suivant les résultats des relevés mensuels et en fonction des secteurs. En moyenne 43 % des pondoirs étaient positifs en oeufs et en larves d'*Aedes*, en grande majorité d'*Aedes aegypti*.

Les supports des pontes des 675 pondoirs positifs ont permis le comptage de 7 667 oeufs d'*Aedes* ; la moyenne par pondoir est de 11,4 oeufs. Le nombre moyen de larves récoltées dans les pondoirs pièges est de 2,9 pour *Ae. aegypti* et 0,18 pour *Ae. polynesiensis* (Tableau 6). Cette dernière espèce est très rare en toute saison quel que soit le quartier.

On récolte plus fréquemment des oeufs et des larves d'*Aedes aegypti* dans les quartiers A et E (Motu). Par contre *Ae. polynesiensis* est quant à lui plus fréquent dans la zone de l'Aviation militaire du secteur E (Tableau 7). *Toxorhynchites amboinensis* n'a été trouvé que dans 3 relevés dans les quartiers les plus boisés (A et C). La fréquence du moustique aux larves prédatrices est insignifiante (inférieure à 0,2 %).

### 3.4. - Lutte intégrée

Les enquêteurs du Service d'Hygiène et de l'Institut ont recherché systématiquement à faire supprimer les gîtes larvaires des moustiques par les locataires ou propriétaires des habitations. Les opérations "Commune

.../...

propre" entreprises par la Commune de FAAA, ont dynamisé cette action de destruction des gîtes (essentiellement péri-domestiques) et des mesures coercitives ont été prises envers les propriétaires négligeants pour les cas trop flagrants.

Les traitements larvicides par pulvérisations de malathion (CERATHION) ou d'un insecticide de 3ème génération : *Bacillus thuringiensis* (BACTIMOS), sur les gîtes larvaires de grande taille (fosses, caniveaux, flaques d'inondations) ont été effectués par les agents du Service d'Hygiène lorsque cela s'avérait nécessaire.

En 1983 (octobre et novembre) des lâchers massifs d'adultes (environ 25 000) de *Tox. amboinensis* âgés de 6 à 12 jours ont eu lieu. En septembre 1984 près de 1 000 adultes d'élevage ont été également lâchés dans le secteur C : mais l'action des larves cannibales de ce prédateur sur les stades larvaires des *Aedes* sténotopes s'avère nulle dans la zone urbanisée de FAAA. Il semble que les *Toxo.* rejoignent très rapidement les forêts des vallées ou les flancs boisés des montagnes qui sont plus favorables au développement de ces derniers. La présence de quelques rares larves dans les pondoires pièges confirme malgré tout qu'une très faible proportion du moustique cannibale se maintient dans les secteurs A et C.

L'utilisation du copépode *Mesocyclops aspericornis* comme agent de lutte biologique pourrait être envisagé dans certains types de gîtes dès que nos élevages de masse le permettront. Un élevage de masse de ce prédateur de larves néonates d'*Aedes* et des méthodes d'utilisations pour la lutte antilarvaire sont à l'étude aux Laboratoires de PAEA.

### 3.5. - Comparaison des résultats obtenus entre 1981 et 1984

Les tableaux 8 à 12 permettent de comparer l'évolution des indices d'abondance des moustiques dans la commune de FAAA en fonction des années, au fur et à mesure que les méthodes de contrôle des moustiques se renforcent. La fréquence et l'abondance des gîtes larvaires est en nette régression : le nombre de maisons positives pour *Ae. aegypti* et *Ae. polynésien-sis* entre 1981 et 1984, passe de 21 % à 6 % pour la première espèce et

.../...



de près de 3 % à 0,2 % pour la seconde. Au niveau des indices de BRETEAU, la réduction est aussi spectaculaire (Tableau 8).

En ce qui concerne la fréquence des gîtes positifs pour les moustiques les plus fréquents à FAAA (*Ae. aegypti*, *Ae. polynesiensis*, *Culex quinquefasciatus*), on remarque un certain équilibre et même une légère hausse entre 1983 et 1984. Seule l'espèce *Ae. polynesiensis* accuse une légère baisse (- 1 %) alors qu'*Ae. aegypti* colonise maintenant la plupart des gîtes (Tableau 9). L'abondance moyenne des moustiques adultes a énormément diminuée depuis le début des opérations (Tableau 10). Au niveau des populations d'*Ae. aegypti*, le nombre de femelles agressives par homme et par heure augmente sensiblement entre les 2 dernières années (1,1 en 1983 contre 1,3 en 1984). Seul le secteur C est en légère baisse par rapport à l'année précédente (Tableau 11). L'indice d'agressivité d'*Aedes polynesiensis* n'a que très peu varié depuis le début des traitements et des méthodes éducatives (0,14 et 0,1 par homme et par heure). Au niveau des pondoires pièges l'augmentation des indices de fréquence d'*Ae. aegypti* est plus nette (Tableau 12). Ces pondoires se sont hélas pas de bons révélateurs d'indice d'abondance mais destinés plus spécialement à mettre en évidence la présence des *Aedes* (*Stegomyia*).

#### 4. - DISCUSSION

La lutte antilarvaire intégrée, menée dans la zone aéroportuaire de FAAA, depuis 1981, enregistre un succès indéniable. La réduction manifeste des fréquences des maisons positives (passage de 21 à 6 %) se traduit également par une réduction aussi spectaculaire de l'indice de BRETEAU qui, de l'ordre de 33 en 1981 passe aux environs de 8 en 1984 pour *Ae. aegypti*. En ce qui concerne *Aedes polynesiensis* et les moustiques agressifs la nuit, la réduction des gîtes larvaires est également remarquable (réduction de l'indice de BRETEAU de 3 pour *Ae. polynesiensis* et de 7 pour les *Culex*). Si l'on considère les résultats par secteur, on constate que l'amélioration porte principalement sur le secteur A. On remarque cependant, en 1984, une légère augmentation du taux d'agressivité d'*Ae. aegypti* sur l'ensemble des secteurs à l'exception du secteur C (Tableau 11). Dans l'aérogare même, la situation régresse (passage de 0,2 à 0,9 *Ae. aegypti* par homme et par heure)

.../...

en 1984. Les taux d'agressivité des *Aedes* vecteurs avant les actions de lutte anti-larvaire reste identique après 3 années de lutte antilarvaire et d'éducation sanitaire.

Nous rappelons à ce sujet que les Conventions Internationales stipulent que les aéroports internationaux doivent être indemnes de moustiques vecteurs de fièvre jaune, de dengue et de nombreux autres arbovirus. Il reste cependant certain que l'abondance des gîtes larvaires a été réduite par l'intervention indirecte des enquêteurs et celle directe de la Municipalité de FAAA qui en 1983 ont déclenché une mobilisation en profondeur et les résultats obtenus ont été exceptionnels. L'aide bienveillante de la Municipalité a été déterminante à cet égard. La participation communautaire de la population, très accrue en 1983, s'est sensiblement relâchée et le ralentissement d'activité ou de sévérité se traduit en 1984 par une augmentation des *Aedes* vecteurs dans la zone sous surveillance. Il apparaît donc souhaitable et nécessaire qu'en 1985 des actions coercitives plus strictes (menace d'amende et amendes) de la part de la Municipalité ou des agents du Service d'Hygiène soient entreprises. Les pots de fleurs (extrêmement favorables aux *Aedes*) reconstituent comme avant le début des opérations, les gîtes les plus abondants (24 % de l'ensemble des gîtes recensés en 1984 dans le secteur B). La lutte biologique, menée à très petite échelle, confirme une fois de plus que les lâchers d'adultes du moustique papillon *Toxorhynchites amboinensis* sont inadaptés au milieu urbain de Tahiti en général et de FAAA en particulier ; le domaine d'utilisation pratique de cet insecte non piqueur aux larves prédatrices des larves des moustiques hématophages se limitant aux régions densément boisés et aux cocoteraies en Polynésie Française. *Mesocyclops aspericornis* n'a pas été utilisé en 1984 comme souhaité. Des essais devraient pouvoir être entrepris au niveau de certains types de gîtes ; mais une entente préalable et la coordination des opérations entre les responsables du Service d'Hygiène et l'équipe entomologique doivent être définis, ainsi qu'une surveillance stricte des gîtes traités assurée afin que ces derniers ne produisent pas de moustiques vecteurs. Le *Bacillus thuringiensis* (insecticide de 3ème génération) est un excellent produit de remplacement pour traiter les grands gîtes tels que flaques d'inondation, caniveaux etc..., dont les caractères productifs sont annulés par l'action du Malathion. Utilisé sous forme de poudre mouil-

.../...

lage, les traitements à FAAA se font à raison d'une fois tous les 15 jours. Une nouvelle formulation à relargation lente du produit actif (briquettes) a été également expérimentée par le Service d'Hygiène sur la zone d'étude. Cette dernière formulation permet d'espacer les traitements et d'obtenir ainsi un meilleur contrôle tout en préservant la faune non cible et en diminuant le danger de pollution chimique des lagons.

Les produits chimiques ou biologiques quels qu'ils soient ne peuvent constituer qu'une solution d'attente dans la lutte antilarvaire contre *Aedes aegypti*, l'élimination physique du gîte larvaire restant bien entendu la méthode la plus efficace, la plus pratique, mais aussi la moins onéreuse. *Bacillus thuringiensis* devrait cependant constituer, avec l'association du crustacé copépode : *Mesocyclops aspericornis*, l'arme absolue contre les gîtes larvaires naturels de *Ae. polynesiensis*, les plus productifs et aussi les plus difficiles à contrôler : les terriers de crabe terrestre *Cardisoma carnifex*. Des formulations à relargation lente sous forme de boulettes (en étude) permettraient la destruction rapide et facile dans les terriers profonds. La rémanence de la formulation assurée pendant 1 mois environ serait poursuivi par l'action prédatrice des *cyclopidae*.

##### 5 - CONCLUSION

L'amélioration indéniable de la situation vectorielle obtenue dès 1982 dans la zone aéroportuaire de FAAA, s'est accrue spectaculairement en 1983 ; grâce aux actions et aux efforts d'assainissements entrepris par les autorités communales, le Service d'Hygiène Territorial, l'Unité d'entomologie de l'I.T.R.M.L.M. et la compréhension de la population. L'éducation sanitaire, la rigueur des agents d'Hygiène, la participation communautaire encouragée par la municipalité se sont traduits par une baisse des indices d'abondance d'environ 2/3 de leur valeur de 1981.

La poursuite en 1984 des actions de lutte antilarvaire, collectives ou particulières, ont à nouveau permis une diminution sensible du nombre de maisons positives en *Aedes* ainsi que de celui du nombre de gîtes recensés (réduction de plus de 50 % des indices de BRETEAU).

.../...

Cependant les résultats obtenus au niveau des captures des moustiques adultes montrent qu'un certain nombre de gîtes non traités restent très productifs en *Aedes aegypti* sur l'ensemble de la zone aéroportuaire et contrairement à toute attente on assiste à une augmentation des indices d'agressivité (notamment en janvier et en juin) à l'exception du Secteur C. Il est probable que ces gîtes productifs sont situés à l'intérieur et non à l'extérieur des habitations (où les actions de lutte sont essentiellement menées). D'autre part, il semblerait qu'après 3 années de lutte intégrée particulièrement efficace, un certain relâchement au niveau des actions particulières de certains habitants se fait sentir. Il importe donc que l'ensemble de la population de FAAA face preuve de tenacité et participe plus activement pour éliminer les gîtes afin d'améliorer la situation antivectorielle dans la zone aéroportuaire de FAAA, qui est, rappelons-le, loin de correspondre aux normes de l'O.M.S. qui recommande que les aéroports soient exempts de moustiques vecteurs dans un périmètre de 400 mètres. Le développement de la participation communautaire de la municipalité aussi bien que de la population, est hautement souhaitable pour parfaire les résultats encourageants obtenus depuis le début des opérations de lutte antivectorielle.

Les insecticides chimiques de manipulation délicate devraient, très prochainement, être remplacés par *Bacillus thuringiensis* dont les toxines sont très efficaces contre les larves des moustiques et sans danger pour l'environnement. De nouvelles formulations, adaptées aux problèmes spécifiques que posent les terriers de crabe terrestre, les trous d'arbres avec l'association ou non des agents de lutte biologique (*Mesocyclops* et poissons larvivores *Poecilia reticulata* constituent l'avenir pour l'amélioration de la santé publique dans le Territoire de la Polynésie Française.

Nous ne saurions conclure cette note, sans rappeler que la lutte antivectorielle est l'affaire de tous. Les gîtes des *Aedes* vecteurs (dengue, fièvre jaune et Ross River, chikungunya), sont tous liés aux activités humaines, à l'exception de quelques creux d'arbre. Il importe donc que chaque individu supprime les gîtes des moustiques qu'il crée. Ce n'est qu'ainsi que les risques d'épidémie, en cas d'introduction d'un arbovirus, pourront être évités.

Mois	Pluviométrie en mm	Nombre de maisons visi- tées	<u>Ae. aegypti</u>		<u>Ae. polynesiensis</u>		<u>Ae. aegypti</u>		<u>Ae. polynesiensis</u>		<u>Culex</u>		TOXO
			Nbre de maisons posi- tives	Fréquen- ce %	Nbre de maisons positi- ves	Fréquen- ce %	Nbre de gites positifs	INDICE de BRETEAU	Nbre de gites positifs	INDICE de BRETEAU	Nbre de gites positifs	INDICE de BRETEAU	
Janvier	310,4	255	34	13,33	4	1,57	50	19,61	4	1,6	6	2,4	0
Février	24,5	358	18	5,03	1	0,28	24	6,70	1	0,3	5	1,4	0
Mars	185,4	290	17	5,86	0	-	18	6,2	0	-	4	1,4	0
Avril	18,4	201	3	1,99	0	-	3	1,5	0	-	0	-	0
Mai	153,4	153	9	5,88	0	-	10	6,5	0	-	0	-	0
Juin	24,9	66	4	6,06	0	-	4	6,1	0	-	0	-	0
Septemb.	172,4	319	20	6,27	0	-	35	11,0	0	-	4	1,3	0
Octobre	130,2	377	17	4,51	0	-	24	6,4	0	-	1	0,3	0
Novembre	303,5	256	13	5,08	0	-	16	10,3	0	-	4	1,6	0
Total	-	2275	135	6,04	5	0,22	184	8,09	5	0,22	24	1,1	0

Tableau n° 1 : Résultats des enquêtes larvaires dans le secteur B de la zone aéroportuaire de Faaa (Année 1984)

TYPES DE GITES	Nbre de gîtes positifs	<u>Ae. aegypti</u>	<u>Ae. polynes.</u>	<u>Culex</u>
Fûts métalliques	11	11	0	1
Touques, bassines	21	20	1	4
Btes de conserves, pots	25	24	0	2
Petits récipients, bouteil.	9	9	0	0
Pots de fleurs, vases	46	45	0	2
Boîtes à graisse	1	1	0	0
Fosses sept. épurateurs	4	3	0	1
Latrines, cabinets	7	7	0	1
Bassins, piscines	6	4	0	3
Pneus	15	14	2	1
Creux de béton, poteaux	3	3	0	0
Gouttières	1	1	0	0
Ferrailles, tôles, bâches	21	21	1	2
Bâteaux, pirogues	2	2	0	1
Flaques, eaux usées	2	2	0	2
Trous d'arbres	2	1	1	1
Noix de coco	1	1	0	0
Divers	15	15	0	3
<b>Totaux</b>	<b>192</b>	<b>184</b>	<b>5</b>	<b>24</b>
Fréquence de colonisation des gîtes par les moustiques	-	95,83 %	2,60 %	12,50 %

Tableau n° 2 : Résultats des enquêtes larvaires suivant les types de gîtes dans le Secteur B, zone aéroportuaire de Faaa.

Mois	Secteurs	Nombre d'heures de captures	Ae. aegypti		Ae. polynesiensis	
			Nbre de moustiques	Taux d'agressivité H/Homme	Nombre de moustiques	Taux d'agressivité H/Homme
Janvier	D	14	31	2,2	0	-
Février	D - A	32	43	1,3	12	0,4
Mars	A - E - C	8	16	2	0	-
Avril	E	27	42	1,6	1	0,04
Mai	B	17	20	1,2	0	-
Juin	B - C	18	76	4,2	2	0,1
Juillet	C - D	33	54	1,6	3	0,09
Août	D - A - C	25	29	1,1	1	0,04
Septembre	C - A - E	33	25	0,8	0	-
Octobre	A - B	42	20	0,5	0	-
Novembre	A - E	28	1	0,04	0	-
Décembre	C	8	23	2,9	9	1,13
Totaux	-	285	380	1,3	28	0,1

Tableau n° 3 : Résultats mensuels des capturés de moustiques diurnes sur appât humain à l'intérieur des habitations.  
Zone aéroportuaire de Faaa (Année 1984).

SECTEURS	M O I S	Nombre d'heures de captures		<u>Aedes aegypti</u>				<u>Aedes polynesiensis</u>			
				Nombre de Moustiques		Taux d'agressivité heure/homme		Nombre de Moustiques		Taux d'agressivité heure/homme	
		mois	sect.	mois	sect.	mois	sect.	mois	sect.		
A	Février	21		43		2,04		12		0,57	
	Mars	4		3		0,75		0		-	
	Août	6		5		0,83		0		-	
	Septembre	10	62	5	57	0,50	0,92	0	12	-	0,19
	Octobre	10		0		-		0		-	
	Novembre	11		1		0,09		0		-	
B	Mai	17		20		1,18		0		-	
	Juin	13	62	76	116	5,85	1,87	2	2	0,15	0,03
	Octobre	32		20		0,63		0		-	
C	Mars	2		13		6,50		0		-	
	Juin	5		0		-		0		-	
	Juillet	24		31		1,29		3		0,13	
	Août	7	50	14	83	2,0	1,66	0	12	-	0,24
	Septembre	4		2		0,50		0		-	
	Décembre	8		23		2,88		9		1,13	
D	Janvier	14		31		2,21		0		-	
	Février	11		0		-		0		-	
	Juillet	9	46	23	64	2,55	1,39	0	1	-	0,02
	Août	12		10		0,83		1		0,08	
E	Mars	2		0		-		0		-	
	Avril	27		42		1,56		1		0,04	
	Septembre	19	65	18	60	0,95	0,92	0	1	-	0,02
	Novembre	17		0		-		0		-	
Totaux		285		380		1,33		28		0,1	

Tableau n° 4 : Résultat des captures des moustiques diurnes selon les secteurs, zone aéroportuaire de Faaa (Année 1984).



Zones	Nombre d'heures de captures	<u>Aedes aegypti</u>		<u>Aedes polynesiensis</u>	
		Nombre de moustiques capturés	Taux d'agressivité heure/homme	Nombre de moustiques	Taux d'agressivité Heure/H.
AC	27	51	1,8	1	0,03
ZI	13	2	1,5	0	-
AM	10	0	-	0	-
Motu	15	7	0,5	0	-
Ensemble Secteur E	65	60	0,92	1	0,02

Tableau n° 5 : Résultats détaillés des captures des moustiques diurnes dans le Secteur E de la zone aéroportuaire de Faaa.

AC : Aviation civile

ZI : Zone Industrielle

AM : Aviation militaire

Motu : Tour de contrôle, Météo, pompiers.

M O I S	Nombre de Pondoirs Pièges relevés	Pondoirs Positifs		Observations par Pondoirs positifs						Pondoirs Positifs en T O X O
		Nombre	%	Oeufs		L A R V E S				
				Nbre	Moy.	Ae. aegyp	Ae. pol.	Nbr.	Moy.	
Janvier	30 X 4	61	50,83	1100	18,0	244	4,0	14	0,2	2
Février	30 X 4	72	60,00	782	10,9	246	3,5	4	0,05	0
Mars	30 X 5	63	42,00	750	11,9	159	2,5	35	0,6	0
Avril	30 X 4	55	45,83	594	10,8	132	2,4	24	0,4	1
Mai	30 X 4	45	37,50	335	7,4	112	2,5	12	0,3	0
Juin	30 X 5	69	46,00	792	11,5	233	3,4	5	0,07	0
Juillet	30 X 4	41	34,17	418	10,2	149	3,6	7	0,2	0
Août	30 X 5	82	54,67	825	10,1	219	2,7	3	0,04	0
Septembre	30 X 4	42	35,00	539	12,8	126	3,0	9	0,2	0
Octobre	30 X 4	47	39,17	313	6,7	105	2,2	1	0,02	0
Novembre	30 X 5	67	44,67	968	14,4	169	2,5	5	0,07	0
Décembre	30 X 4	31	25,83	251	8,1	69	2,2	-	-	0
Totaux	30 X 52 1560	675	43,27	7667	11,4	1963	2,9	119	0,18	3

Tableau n° 6 : Résultats mensuels des observations hebdomadaires portant sur 30 pondoirs pièges répartis dans la zone aéroportuaire de Faaa (Année 1984).

Z O N E S	Nombre de pondoirs relevés	Pondoirs Positifs		Observations par Pondoir Positif						Pondoirs Positifs en TOXO et %
		Nombre	%	Oeufs		Larves Ae.aegypt		Larves Ae.polyn.		
				Nbre	Moy.	Nbre	Moy.	Nbre	Moy.	
A	208	131	62,98	2019	15,4	398	3,0	43	0,3	1(0,76)
B	104	40	38,46	319	8,0	97	2,4	5	0,12	-
C	260	117	45,00	1237	10,6	277	2,4	51	0,4	2(1,71%)
D	208	125	60,10	1270	10,2	448	3,6	2	0,02	-
Extérieur Aéroport	780	413	52,95	4845	11,7	1220	2,9	101	0,2	3(0,72%)
E (AC)	364	163	44,78	1693	10,4	490	3,0	9	0,05	
E (ZI)	156	34	21,79	147	4,3	87	2,6	2	0,06	
E (AM)	104	7	6,73	13	1,9	16	2,3	7	1,0	
E(Motu)	156	58	37,18	969	16,7	150	2,6	0	-	
Ensemble E	780	262	33,59	2822	10,8	743	2,8	18	0,07	
Total général	1560	675	43,27	7667	11,4	1963	2,9	119	0,18	3(0,19%)

Tableau n° 7 : Résultats selon les secteurs, des observations portant sur 30 pondoirs pièges dans la zone aéroportuaire de Faaa (Année 1984).

Année	Nombre de maisons prospectées	% des maisons positives		Indice de Breteau		
		<u>Ae. aegypti</u>	<u>Ae. polyn.</u>	<u>Ae. aegypti</u>	<u>Ae. polyn.</u>	<u>Cx. quinq.</u>
1981	2 663	20,6	2,8	33,3	3,4	8,5
1982	1 698	15,6	1,4	25,6	1,6	7,5
1983	2 216	10,7	0,7	16,1	0,8	3,8
1984	2 275	6,04	0,22	8,1	0,3	1,1

Tableau n° 8 : Indices annuels moyens de densité des gîtes larvaires dans la zone pilote de FAAA en fonction des années.

Année	Nombre de gîtes découverts	Fréquence des gîtes positifs pour			
		<u>Ae. aegypti</u>	<u>Ae. polynes.</u>	<u>Cx. quinquef.</u>	<u>Toxo</u>
1981	1 230	72,5%	7,2 %	18,4 %	1,5 %
1982	605	70,9 %	4,9 %	20,6 %	4,4 %
1983	419	84,9 %	3,6 %	10,1 %	0,0 %
1984	192	95,8 %	2,6 %	12,5 %	0,0 %

Tableau n° 9 : Fréquences comparées des différents moustiques récoltés à FAAA dans les gîtes larvaires en fonction des années.

Année	Nombre d'heures de captures	Nombre de femelles/homme et par heure de	
		<u>Ae. aegypti</u>	<u>Ae. polynes.</u>
1981	310	2,7	0,14
1982	225	1,7	0,06
1983	171	1,1	0,2
1984	285	1,3	0,1

Tableau n° 10 : Comparaison de l'évolution des résultats des captures de moustiques sur appâts humains dans l'ensemble de la zone pilote de FAAA en fonction des années.

Année	Fréquence des pondoirs positifs	Nbre d'oeufs récoltés : Moyenne annuelle	Nombre moyen de larves récoltées dans l'année		Nombre d'observations de ponte de Toxo
			<u>Ae. aegypti</u>	<u>Ae. polynesiensis</u>	
1981	40,4 %	10,4 %	7,4	0,9	5
1982	46,8 %	9,2	8,0	0,5	5
1983	50,3 %	13,9	11,2	0,4	2
1984	43,3 %	11,4	2,9	0,2	3

Tableau n° 12 : Comparaison des résultats moyens annuels des récoltes d'oeufs de moustiques dans les 30 pondoirs pièges disposés dans la zone pilote de FAAA, de 1981 à 1984.

Secteur	Nombre d' <u>Ae. aegypti</u> / homme / heure en			
	1981	1982	1983	1984
A	2,0	1,1	0,4	0,9
B	3,0	3,6	1,1	1,9
C	3,3	1,8	1,9	1,7
D	2,4	2,3	0,1	1,4
E	0,8	0,3	0,2	0,9

Tableau n°11 : Comparaison de l'évolution des résultats des captures des femelles de Ae. aegypti sur appâts humains dans la zone pilote de FAAA en fonction des secteurs et des années.