



N° 790/OCEAC/SEM - 1991

RAPPORT SUR LA MISSION ENTOMOLOGIQUE EFFECTUEE A  
SAO TOME EN MAI 1991

LE/GOFF G. et/CARNEVALE P.

Activité sur l'île de Sao Tomé  
du vendredi 3 au mardi 7 mai 1991  
- calendrier -

- vendredi 3 mai -

Matin :

- rencontre avec l'autorité chargée de la Mission de Coopération Française.
- entrevue avec le délégué aux Affaires Sanitaires du Ministère de la Santé Publique de Sao Tomé.
- prise de contact et entretien avec le staff technique chargé de la lutte antipaludique (MEP).

Après-midi :

- "formation" et familiarisation du personnel technique de la MEP (Dr Conception) aux différentes techniques de piègeages des moustiques adultes.
- Initiation à la systématique des culicides et plus précisément des *Anophelinae*.

- samedi 4 mai -

- prospections de la côte Est de l'île. (Praia Mouny Mario, Angolares, Ribeiro Afonso)
- visite des différentes unités sanitaires servant d'hôpitaux de "référence" au niveau des districts.

- dimanche 5 mai -

- prospection de la côte située au nord et au nord-ouest de l'île (Santa Catharina - Diego Viaz - Neves)
- démonstration et explication sur le terrain des objectifs de prospections (qualitatifs et / ou quantitatifs) des stades préimaginaux.

- lundi 6 mai -

Matin :

- inventaire du matériel de base permettant de faire fonctionner un laboratoire d'entomologie médicale. (cf feuilles jointes).
- approche sur la réfection des locaux de la MEP.

30 JAN. 1996

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

N° : 43775

Cote : B ex 1

Après-midi : prospections à Agua Ize (côte est) montage et identification.

Soir et nuit : mise au point d'une capture de nuit sur homme muni de tubes à Praia Gamboa (avec le personnel de la MEP).

- mardi 7 mai -

Matin : identification et démonstration de techniques de dissection au laboratoire

Après-midi : démonstration et initiation des techniques d'imprégnation de tissu moustiquaire avec un insecticide de la famille des pyréthrinoïdes de synthèse.

Les prospections ont concerné principalement les stades préimaginaux de culicides, au niveau des villages de pêcheurs situés en bordure de mer.

La potentialité et la productivité des gîtes larvaires à *Anopheles* est un bon reflet des possibilités de captures nocturnes.

- Prospections sur la côte Est -

#### Praia Mouny Mario

Ce village qui comprend une vingtaine d'habitations (approximativement 100 habitants) est situé sur une plage de sable au niveau de mer.

Les habitations sont toutes identiques : construites sur pilotis, elles sont faites en planches avec un toit en tôle. Une cloison délimite 2 pièces servant de chambres à coucher et une véranda sur l'entrée de la maison.

Il n'y a pas de réserve d'eau à l'extérieur des maisons et les gîtes péri-domestiques artificiels (boîte de conserve, ustensile divers...) sont inexistantes.

On remarque que les animaux domestiques sont peu nombreux (poules, chèvres) à l'exception d'un élevage de porcins ("signe de richesse"). Ces animaux vivent à proximité des maisons, voire sous les maisons, et creusent la terre (terrain spongieux) pour chercher leur nourriture. Des trous se forment ainsi et recueillent l'eau de pluie. Ces trous ou flaques remplis d'eau boueuse sont d'excellents gîtes à *An.gambiae*. Leur fréquence est particulièrement élevée à Praia Mouny Mario et à Ribeira Afonso.

Les gîtes productifs à *An.gambiae* de type temporaire (parfois semi-permanent) sont nombreux, un gîte potentiel sur deux est productif (cf. annexe).

Le genre *Culex* a été présent une seule fois, au niveau flaque d'eau de pluie à même le sol associé avec *An.gambiae*. La densité larvaire est peu élevée : 0,2 larve stade 4 par coup de louche. Une seule espèce identifiée : *Cx. (groupe) decens*.

La potentialité en gîtes selvatiques à *Aedes* est très grande, dans les cultures de cacao en bordure des habitations ; par contre, aucun gîte prospecté n'a été positif.

### Angolares

Cette ville du littoral océanique est construite sur un piton rocheux à 40 ou 50 mètres du niveau de la mer - directement en contrebas, on trouve une plage et un petit lagon où aucune habitation n'est fixée. L'habitat est de deux types : partagé entre une construction classique sur pilotis en planches de bois et une construction en dur d'un meilleur confort apparent.

La potentialité en gîtes larvaires à *An.gambiae* est certaine mais moins importante que les sites situés au niveau de la mer.

Aucun gîte potentiel à *Anopheles* n'a été trouvé positif.

### Ribeira Afonso

C'est un village de pêcheurs comparable à Praia Mounty Mario du point descriptif, mais de plus grande taille (environ 600 habitants). Le village est coupé en deux par un petit marigot canalisé qui se jette dans la mer ; toutes les eaux usées se déversent dans le marigot et apparemment il n'y a pas de gîtes larvaires.

L'élevage de porcs est omniprésent et de ce fait, les gîtes larvaires potentiels et/ou productifs à *An.gambiae* sont particulièrement nombreux à proximité des habitations.

La partie nord de la ville abrite un petit marécage qui s'est avéré totalement improductif.

On a noté la présence du genre *Culex* en association avec *An.gambiae* dans une ornière comblée d'eau de pluie. La densité est faible comparativement à celle des anophèles : 0,5 *Culex* pour 4 à 5 *Anopheles* par coup de louche.

Malgré la grande potentialité en gîtes larvaires à *Aedes*, aucun n'a été trouvé positif.

### Agua Ize

Ce site rassemble 3 ou 4 familles de pêcheurs dans leur habitation sur pilotis. On trouve également quelques maisons provisoires, "habillées" de rafia, qui servent de refuge à des pêcheurs venus d'une autre partie de l'île au moment des campagnes de pêche. La falaise se jette dans la mer d'une hauteur de 10 mètres. On trouve en contrebas une sorte d' "Autel" basaltique sur lequel les trous de rocher présentaient plusieurs espèces culicidiennes, dont le genre *Anopheles* .

Ces trous de rocher sont alimentés par les embruns et la pluie. L'ensoleillement est maximum.

Un gîte sténotrophe recellait une espèce du genre *Aedes* (*Ae.caspius* ). L'eau était claire et salée, et le rocher nu. Il y avait 5 larves par coup de louche.

Un gîte de petite taille également, dans lequel nous avons identifié *Cx.thalassius* et *An.gambiae s.l.* La proportion des 2 genres était la suivante : 4 larves de *Culex* et 0,3 larves d'*Anopheles* par coup de louche.

A coté de ces 2 petits gîtes que l'on peut considérer comme temporaires, se trouvait une dépression plus large couvrant une surface d'environ 2m<sup>2</sup>. pour une profondeur maximum de 15 cm. La présence d'algues vertes évoque le caractère semi-permanent, voire permanent de ce gîte. Nous avons identifié *Cx. thalassius* associé à *An.gambiae s.l.* dans des proportions différentes du gîte précédemment cité. Il y avait 1,5 larves de *Culex* et 1,5 larves d'*Anopheles* par coup de louche. Les larves d' anophèles étaient aux stades 2 et 3 de leur évolution

### Remarques :

-1- Des spécimens au stade "3 âgé" issus de ce gîte ont été conservés dans du Carnoy pour être envoyés à Rome au laboratoire du Pr Coluzzi, en vue d'une étude cytotaxonomique à partir des chromosomes polytènes des glandes salivaires. Des larves issues de Ribeira Afonso ont également fait l'objet du même traitement.

-2- *Cx. thalassius* et *Ae. caspius* sont deux espèces qui peuvent croître dans des eaux au degré de salinité élevé. Contrairement à Sarr en 1981, qui s'est basé uniquement sur des critères morphologiques et en accord avec Cambournac (1990), nous suspectons la présence d'*An. melas* à Sao Tomé. L'apport de l'examen cytogénétique permettra de confirmer ou d'infirmer cette possibilité.

### - Prospections de la côte nord et nord-ouest de l'île

#### Santa Catharina

C'est un village de pêcheurs situé sur une plage de galets volcaniques. L'habitat est traditionnel mais les abords sont bien dégagés. Le cheptel porcin est nettement moins abondant que dans les villages de la côte Est.

Nous avons trouvé un gîte à *An. gambiae* à coté des logements sociaux destinés au personnel hospitalier. Ce gîte, représenté par un fossé cimenté et inondé par l'eau de ruissellement de la pluie était colonisé par l'espèce *An. gambiae* à tous stades larvaires.

Autour des habitations, la fréquence des gîtes péridomestiques à caractère temporaire (gîte à *An. gambiae*) est moins élevée que sur la côte Est ; par contre, quelques vieux pneus avec l'eau de pluie étaient systématiquement colonisés par le genre *Culex* : *Cx. (gr) decens*.

A l'entrée de la ville, on remarque une zone marécageuse alimentée par un marigot. Ces marécages permanents sont colonisés par le genre *Anophèles* et *Culex* (et peut-être d'autres genres). Les identifications du matériel biologique sont en cours. D'ores et déjà nous avons identifié *An. gambiae* que l'on retrouve à tous les stades larvaires en grande quantité ainsi qu'*An. coustani*. Les anophèles sont capturés sur le bord bien ensoleillé, sans végétation ; le côté ombragé est colonisé préférentiellement par des *Culicinae*. Aucune larve n'a été retrouvée dans la végétation dressée.

Une fois de plus, on remarque la potentialité en gîtes selvatiques propices au genre *Aedes* sans jamais capturer de larve.

#### Diego Viaz

C'est un carrefour où était implanté une "roças" (ferme d'Etat). Nous avons trouvé à cet endroit un caniveau engorgé, rempli d'eau de pluie claire. Ce gîte habitait *C. gr decens* mais également quelques larves d'*An. gambiae*. Chaque coup de louche a permis la récolte d'à peu près 50 larves de *Culex* stade 3-4 et 0,1 larve d'*An. gambiae* au stade 2 ou au stade 4.

#### Neves

C'est une ville de première importance sur l'île. L'habitat traditionnel en planches sur pilotis est associé à un habitat en dur. Les gîtes potentiels à *Anopheles* sont très nombreux que ce soit sur le front de mer, où les ornières sur la piste sont colonisées par *An. gambiae* une fois sur deux, ou à l'intérieur de la ville, où les flaques d'eau temporaires sont colonisées par la même espèce avec la même fréquence.

### Prospection à Sao Tomé ville et sa périphérie

Ces prospections ont été peu nombreuses du fait de la brièveté du séjour, toutefois il apparaît clairement que :

- la présence d'*An. gambiae* est effective partout dans la ville, même au niveau des quartiers administratifs et résidentiels; nous en avons trouvé dans l'ancienne petite piscine pour enfant, abandonnée, située en face la MEP.

- *Ae. aegypti* est présent dans la capitale où les gîtes sténotropes péridomestiques sont nombreux (boîtes de conserves, ustensiles divers, pots de fleurs, etc...); il faut souligner l'importance de cette espèce sur l'île et donc les risques de fièvre jaune.

- la périphérie de la capitale est en voie d'urbanisation rapide; c'est une zone peu ou pas accidentée où le terrain spongieux est en grande partie marécageux et donc très favorable au développement d'*An. gambiae*.

N.B. Une séance de capture de nuit sur homme, à caractère démonstratif a eu lieu à Praia Gamboa (en zone périphérique). Le manque d'expérience de l'équipe de captureurs et le manque de matériel ne permet aucune conclusion; on retiendra seulement que la densité agressive pour l'homme d'*An. gambiae* entre 22 h et 2 h du matin est de l'ordre de 4 à 5 femelles / homme / heure.

### Discussion et conclusion

Cette enquête entomologique a permis de collecter au moins six espèces culicidiennes appartenant à 3 genres (les déterminations complètes sont en cours) : *An. gambiae* s. l., *An. coustani* s.s., *Aedes aegypti*, *Ae. caspius*, *Culex (gr) decens*, *Cx. thalassius*.

La présence d'*An. gambiae* est effective partout sur le littoral : les gîtes larvaires propices au développement de cette espèce sont particulièrement nombreux en cette période de l'année. Un grand nombre d'entre - eux sont effectivement productifs.

La présence d'*An. melas* est probable. La récolte d'anophèles semi-gravides par pyréthrage intradomiciliaire à Agua Ize et d'autres localités du littoral doit être réalisée.

Le degré d'anthropophilie des populations d'*An. gambiae* devrait être évalué afin de vérifier qu'une fraction de cette population anophélienne ne se gorge pas sur porcs.

Compte tenu des campagnes de lutte antivectorielle basée sur l'emploi d'insecticide qui ont été effectuées à Sao Tomé par le passé, il est impératif, avant toute opération de relance de cette lutte antivectorielle, de réaliser des tests adulticides avec les pyréthrinoïdes de synthèse de deuxième génération couramment employés en imprégnation de tissu moustiquaire (OMS 1998, OMS 1821).

### Remerciements

Aux Drs Silveira et Conception pour leur gentillesse et leur collaboration.  
Au Dr Cordoliani pour son accueil et sa grande amabilité.

Cette mission a été financée par la Mission d'Aide et de Coopération Française.

## Annexe 1 - Récupitulation des prospections des gîtes larvaires -

Localités	Type de gîte	Caractéristiques de l'eau de gîte	Genre et/ou espèce Culicidien	nombre de larves par coup de louche	Stades larvaires	Observations
Praia Mouty Mario	fossé inondé (zone marécageuse)	eau claire	<i>An. gambiae</i>	1	2, 3 et 4	présence de végétation abondante
	flaque temporaire	eau de pluie	<i>An. gambiae</i>	3	3 et 4	
	ornière sur une piste face à la mer (semi-permanent)	eau de pluie	<i>An. gambiae</i>	2	1, 3 et 4	présence de végétation
	flaque d'eau temporaire	eau de pluie	<i>An. gambiae et Cx (gr) decens</i>	0,5 0,2	4 4	bon ensoleillement
	trou d'eau péridomes-tique	eau boueuse	<i>An. gambiae</i>	1,5	3 et 4	creusé par les cochons
Ribeira Afouso	flaque d'eau temporaire	eau de pluie	<i>An. gambiae</i> <i>Cx (gr) decens</i>	1,5 0,1	4 4	
	trou(s) et rigole d'eau péridomestiques	eau boueuse	<i>An. gambiae</i>	3	tous stades	creusé par les cochons à proximité des maisons, voire sous les maisons.
Agua Ize	trou de rocher	eau claire saline	<i>Ae. Caspius</i>	2,5	4	rocher nu
	trou de rocher	eau claire saline	<i>Cx. thalassius</i> <i>An. gambiae s. l.</i>	3 0,5	4 2	rocher nu
	trou de rocher	eau claire saline	<i>Cx. thalassius</i> <i>An. gambiae s. l.</i>	2 3	3 et 4 1, 2, 3	Présence d'algues vertes
Santa Catharina	mare d'eau dans une rigole	eau de pluie	<i>An. gambiae</i>	2	2, 3 et 4	
	vieux pneu	eau de pluie claire	<i>Cx (gr) decens</i>	1	3, 4	péridomestique
	vieux pneu	eau de pluie t/-chargée en matière organique		2,5	3	péridomestique ombre
	zone marécageuse et lagunaire permanente	eau claire	<i>An. gambiae</i> <i>An. coustani</i> <i>Culex</i>	4 0,5	tous stades	
Diego Viaz	caniveau engorgé	eau de pluie	<i>Cx (gr) decens</i> <i>An. gambiae</i>	≈ 50 0,1	3, 4 2, 4	
Neves	ornière sur une piste	eau boueuse	<i>An. gambiae</i>	5	tous stades	en front de mer
	flaque de débordement	eau boueuse	<i>An. gambiae</i>	1	2 et 3	à coté fontaine publique
Sao Tomé	boite de conserve	eau de pluie	<i>Ae. aegypti</i>	-	4	dans les plants de citronnelle
	collection d'eau de pluie - gîte sténotrophe artificiel	eau de pluie	<i>Ae. aegypti</i>	-	4 et nymphe	
	pôt de fleur	eau de pluie	<i>Ae. aegypti</i>	-	4 et nymphe	en front de mer
	flaque d'eau sur chape en ciment	eau de pluie	<i>An. gambiae</i> <i>Cx. (gr) decens</i>	4 0,2	3 2 et 3	ombrage