

LES MOUSTIQUES DE LA GUADELOUPE

(MISSION 1936)

par G. SENEVET

Au cours d'une deuxième mission qu'a bien voulu me confier le Ministère des Colonies, j'ai essayé de dresser une liste aussi complète que possible des moustiques de la Guadeloupe en recherchant particulièrement les Anophèles vecteurs du paludisme.

En dehors du Ministère des Colonies, il me faut remercier ici, tous ceux qui, à Pointe-à-Pitre ou à Basse-Terre ont facilité ma tâche. Ma reconnaissance ira en particulier à M. le Gouverneur BOUGE et à M. le Médecin-colonel ADVIER, Directeur de l'Institut d'Hygiène de Pointe-à-Pitre. Je n'aurai garde d'oublier M. Ernest BONNET, Président de la Chambre de Commerce de Pointe-à-Pitre ni aucun de ceux qui m'ont aidé.

Une fâcheuse indisposition m'a obligé à quitter la Guadeloupe plus tôt que je ne l'aurais voulu. Mes récoltes ont été, de ce fait, moins abondantes. Telles quelles, elles permettent néanmoins de se faire une idée très suffisante de la faune culicidienne de l'île.

Travaux antérieurs. — On trouve peu de renseignements sur les moustiques de la Guadeloupe.

HOWARD, DYAR et KNAB, en 1915, ne signalent que 5 espèces récoltées en 1905 par BUSCK :

- Aedes busckii* Coquillet, 1906
- Megarhinus guadeloupensis* Dyar et Knab, 1906, La Soufrière, 30-7-05
- Deinocerites cancer* Theobald, 1901
- Culex bisulcatus* (= *Culex americanus*) Neveu-Lemaire, 1902, La Soufrière 30-7-05.
- Culex fatigans* (= *C. quinquefasciatus*) Wied., Basse-Terre.

Reçu pour publication le 25 avril 1938

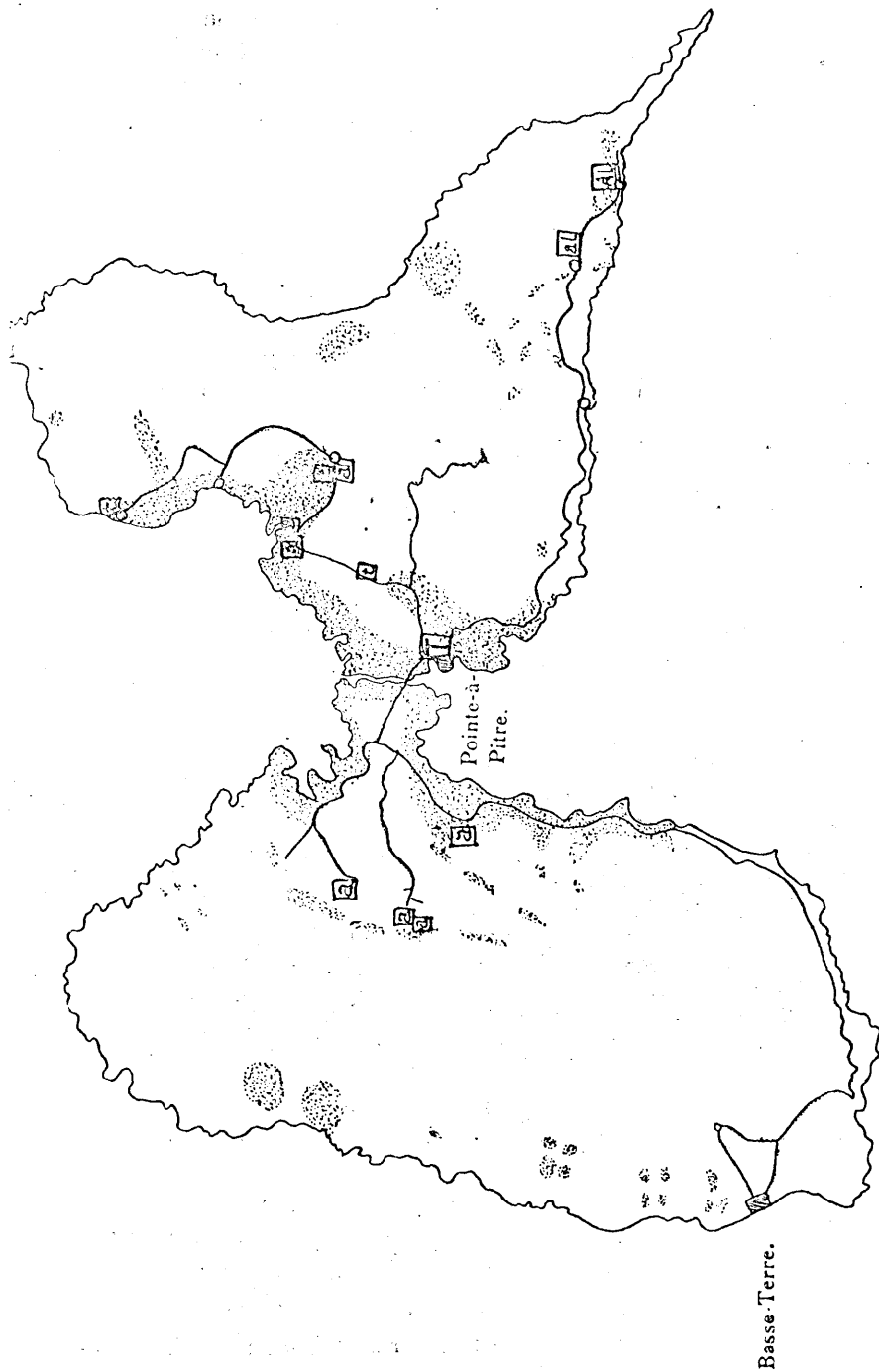


Fig. 1. — L'île de la Guadeloupe.

FRANÇOIS JULIEN dans sa thèse sur le paludisme à la Guadeloupe n'indique, au moyen d'une carte que j'ai utilisée comme guide dans mes prospections, que l'emplacement des principaux gîtes théoriquement possibles dans l'île. Cet auteur n'a pas recherché lui-même les Anophèles. Il indique comme probables d'après DYAR, le « *Cellia albimana* », le « *Cellia tarsimaculata* » et le « *Cellia argyrotarsis* ».

FRANÇOIS JULIEN cite dans sa thèse des recherches effectuées par M. BRETA à Pointe-à-Pitre, qui aurait trouvé quantités de larves de « *Culex* » et de « *Stegomyia* » dans les jarres où l'on conserve l'eau douce. Il s'agissait très probablement de *Culex fatigans* et de *Aedes ægypti*, moustiques urbains au premier chef.

Enfin, GRIZAUD, à propos d'un travail récent sur la « fièvre rouge de la Guadeloupe », indique l'*Aedes ægypti* comme très fréquent à St-Claude et à La Désirade, île annexe de la Guadeloupe.

En résumé, les espèces dont la présence a été signalée dans l'île sont :

*Aedes ægypti*  
 — *busckii*  
*Culex fatigans*  
 — *americanus*  
*Megarhinus guadeloupensis*  
*Deinocerites cancer*

Celles dont la présence est présumée sont :

*Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus*  
 — — *tarsimaculatus*  
 — — *argyritarsis*

**Constitution de l'île.** — Sans décrire minutieusement la constitution de l'île, ce qui a été fait à maintes reprises, nous rappellerons seulement qu'elle se compose de deux parties reliées par un isthme étroit. La partie orientale ou « Grande-Terre » est basse, à côtes marécageuses. Les « mornes » les plus élevés ne dépassent guère 120 mètres.

La partie occidentale ou « Basse-Terre » à côtes escarpées, sauf vers le Nord (Lamentin), et l'embouchure de la Lézarde, est beaucoup plus tourmentée. Une chaîne de 700 à 800 mètres, à direction Nord-Sud la partage en deux. Cette chaîne atteint 1.500 mètres au « Mont sans toucher » et à « La Soufrière ».

Gîtes probables. — J'ai reproduit d'après MIMI et FRANÇOIS JULIEN les gîtes probables à la Guadeloupe. Ils sont indiqués par un pointillé sur la carte ci-contre.

\*  
\*\*

## ESPÈCES RENCONTRÉES

### A. — ANOPHÉLINES.

J'ai pu trouver trois espèces différentes: *A. albimanus*, *A. tarsimaculatus* et *A. argyritarsis*.

#### 1. — *Anopheles (Nyssorhynchus) tarsimaculatus* Goelgi.

Cette espèce, au moins sous la forme qu'elle revêt à la Guadeloupe, est assez difficile à distinguer, par ses caractères extérieurs, de *A. albimanus* et, dans le cas de femelles capturées à l'état adulte, il n'est pas toujours possible de la reconnaître avec certitude.

L'anneau basal noir du 2<sup>e</sup> métatarse est sensiblement de la même longueur que chez *albimanus*, environ la moitié de l'anneau; beaucoup plus long que chez les *tarsimaculatus* de la Martinique, de la Guyane, même dans la variété n<sup>o</sup> 1 que nous décrirons, dans un travail ultérieur, avec M. ABONNENC.

J'aurais même eu tendance à rapporter à *albimanus* tous les *Nyssorhynchus* à 5<sup>e</sup> métatarse taché de noir qui j'ai pu récolter, si je n'avais trouvé :

1<sup>o</sup> Chez deux mâles une armure génitale indubitablement de *tarsimaculatus* (lobe postérieur des gonapophyses poilu presque jusqu'au sommet, sans tubercules postérieurs et à fente médiane à peine ébauchée).

2<sup>o</sup> Chez plusieurs larves des soies dorsales prothoraciques internes transformées en soies palmées à 11 folioles (dans certains gîtes, on trouvait associées des larves d'*albimanus* à soie prothoracique non transformée en soie palmée).

Les nymphes de cette espèce se distinguent très difficilement de celles d'*albimanus*; Root indique comme caractère différentiel la longueur plus grande des épines (soie A) chez cette dernière espèce. La différence est en effet très nette avec la variété n<sup>o</sup> 2 de *tarsimaculatus* telle que nous la décrirons avec M. ABON-

NENC: mais elle est moins nette avec la variété n° 1, aussi bien celle de la Guadeloupe que celle de la Martinique ou de la Guyane.

Voici, en effet, le rapport centésimal des longueurs de ces épines à celles du segment immédiatement en arrière (mesuré sur le bord latéral (1) :

N° de <i>albimanus</i>	<i>tarsimaculatus</i>							
	Épине (♂ éch.)		Guadeloupe ♂ éch.		Martinique 14 éch.		Guyane 8 éch.	
	%	Ecart moy.(2)	%	Ee. moy.	%	Ee. moy.	%	Ee. moy.
VIII	48,7	5,5	42	4,8	40	4,8	43	7,7
VII	44,7	3,6	37,5	5,6	39	5,1	43	6,9
VI	42	2,6	33,8	2,7	36	5,1	34	6,7
V	44	2,8	37,2	3,5	37	4,5	33	4,7
IV	9,5	1,2	10,4	1,4	11	2,1	11	1,7
III	7	1	5,2	1,1	5	1,9	4	1,6

Le graphique ci-contre illustre ces différences.

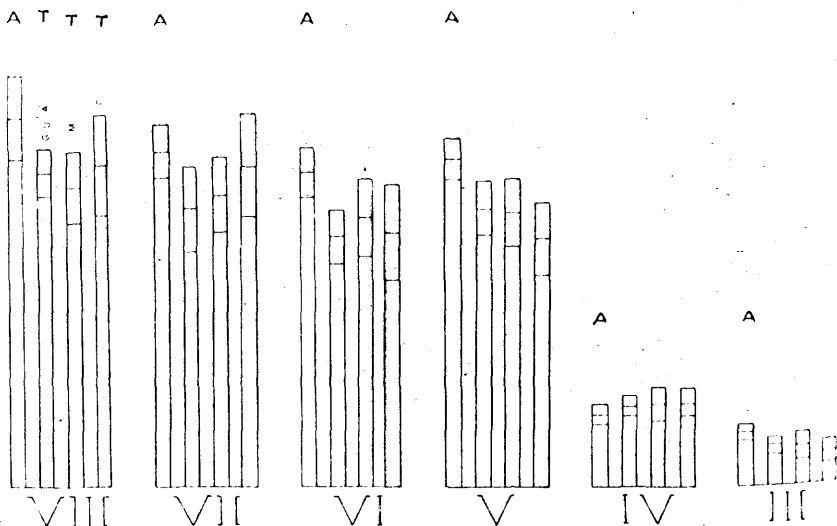


Fig. 2. — Variations relatives des longueurs des épines (soit A) des nymphes de *A. albimanus* et de *A. tarsimaculatus*.

(1) Sauf, bien entendu, pour l'épине VIII qui est rapportée au segment VIII.

(2) L'écart moyen (*standard deviation*) est la racine carrée de la somme des carrés des  $n$  écarts par rapport à la moyenne, divisée par  $n-1$  (petits nombres).

Pour chacun des segments VIII à III de la nymphe, la première colonne à gauche (A) indique la longueur relative de l'épine chez *albimanus*. La seconde (T qua) la même longueur pour le *tarsimaculatus* de la Guadeloupe. La colonne suivante (T M) celle du *tarsimaculatus* de la Martinique, la quatrième (TG) celle du *tarsimaculatus* de la Guyane.

Dans chaque colonne les traits horizontaux supérieurs marquent la longueur moyenne et les écarts moyens en plus ou en moins.

J'ai trouvé ce *tarsimaculatus* ainsi défini :

a) A l'état larvaire :

1° A Port-Louis (côte N.-O. de la Grande-Terre) dans un petit ruisseau à bords herbeux au voisinage immédiat de la mer. 21-8-36.

2° Route des Abymes. Marécage encombré de végétation le long de la route. 24-8-36.

3° Grippon-Vieux Bourg. Dans un marécage à eau putride au milieu du village de Grippon. Egalement dans une petite collection d'eau près des palétuviers de Vieux Bourg. 28-8-36.

b) A l'état adulte :

A l'Institut d'Hygiène de Pointe-à-Pitre en dinant chez M. le Médecin-colonel ADVIER, sur 20 moustiques cherchant à nous piquer, 17 étaient des *tarsimaculatus*. 9-8-36.

M. ADVIER a observé tous les soirs vers 17 heures l'arrivée des *tarsimaculatus* en véritable vol provenant du Sud-Ouest, probablement entre l'hôpital et Darboussier.

## 2. — *Anopheles (N.) albimanus* Wiedeman.

La présence de cette espèce dans les petites Antilles est très contestée. Si, de 1900 à 1915, elle a été signalée de Ste-Lucie, de La Dominique, etc., c'est dû, très probablement, à une confusion entre cette espèce et l'*A. tarsimaculatus*.

Telle est, du moins, l'opinion de HOWARD, DYAR et KNAB, 1935, p. 978.

« We have seen specimens from only two of the Lesser Antilles : Trinidad and Grenada, but from what we know of insect distribution in the Antilles we are confident that those in the other islands will be found to be *tarsimaculata*. »

En 1928, DYAR (p. 435), dans son édition révisée des « Mosquitoes of America » assigne comme distribution géographique à cette espèce la Floride, les Grandes Antilles, le Texas, le Mexique, l'Amérique centrale, Panama, l'Equateur et le Vénézuéla.

F. W. EDWARDS, en 1932, indique simplement « West Indies » sans préciser s'il s'agit des grandes ou des petites Antilles.

Il me paraît donc intéressant de signaler avec certitude la présence de l'*A. albimanus* dans ce qu'on est convenu d'appeler une des « Petites Antilles ». Les preuves de cette constatation résident :

1° Dans l'armure génitale de plusieurs mâles d'élevage, dont la lame dorsale des gonapophyses est complètement dépourvue de poils, fendue sur la ligne médiane et présentant deux tubercules arrondis caractéristiques.

2° Dans la structure de la soie prothoracique I (dorsale interne) ramifiée et non transformée en soie palmée. En outre, les soies clypéales antéro-internes sont assez éloignées ce qui différencierait ces larves de celles de l'*A. argyritarsis*, si le caractère de l'anneau noir au 5<sup>e</sup> métatarse de l'adulte n'y suffisait déjà.

3° Enfin les caractères nymphaux: soie terminale de la nageoire courte, et ceux décrits précédemment à propos de l'*A. tarsimaculatus*.

J'ai trouvé ces *albimanus* parfois mélangés à des *tarsimaculatus*, dans les gîtes suivants :

a) *Larves*.

1° Grippon-Vieux Bourg (voir description précédente). 28-8-36.

2° Courcelles. Petit fossé sans végétation dans une culture abandonnée. 26-8-36.

b) *Adultes*.

Gendarmerie de St-François, dans une moustiquaire. 26-8-36.

### 3. — *Anopheles (N.) argyritarsis* Rob. Desv.

Je n'ai trouvé cette espèce, à l'exclusion des deux autres qu'en divers points de la Basse-Terre. C'était, chaque fois, dans des gîtes, minuscules poches d'eau à peine visibles, de quelques décimètres carrés de surface, peu profondes, encombrées de débris flottants et de végétation. Les larves y sont parfois très nombreuses.

La répartition topographique de ces gîtes était :

1° Région de la prise d'eau qui alimente Pointe-à-Pitre, sur le versant ouest de la colline descendant vers la Grande rivière de la Goyave. Alt. 90 m. 27-8-36.

2° Environs du Lamentin, vers la Grande rivière de la Goyave. Sillons noyés. 31-8-36.

3° Bellevue (près Petit Bourg). Dans des plantations de canne à sucre. Minuscule fossé encombré de végétation. 3-9-36.

## B. — CULIGINES.

a) Genre *Culex*.1. — *Culex fatigans*.

Très abondant dans les agglomérations urbaines : Pointe-à-Pître, Petit-Canal.

2. — *Culex nigripalpus* Theobald, 1901.

Espèce assez facilement reconnaissable au long siphon respiratoire de la larve et à la structure particulière de l'hypropygium mâle. (Trois bâtonnets, une feuille et une soie latérale sur le lobe du coxite, avec un peigne radié à l'angle postéro-externe du mésosome.)

Je l'ai capturée dans divers gîtes herbeux plus ou moins ensoleillés :

Route des Abymes, 24-8-36, en compagnie de *A. tarsimaculatus*.

Courcelles, 26-8-36, dans le gîte à *A. albimanus* précédemment décrit.

Grippon-Vieux Bourg. Dans une mare herbeuse sale, en compagnie de *A. tarsimaculatus*.

3. — *Culex corniger* Theobald, 1903.

Espèce également commune caractérisée par son siphon respiratoire très court et la forme spéciale de son mésosome.

Courcelles : 26-8-36, dans le gîte précédemment indiqué, en compagnie de *A. albimanus*, de *Culex nigripalpus* et d'une espèce ci-après décrite.

4. — *Culex bahamensis* Dyar et Knab, 1906.

Cette espèce décrite des îles Bahamas et de la Vierge aurait été retrouvée par KOMP à Haïti. DYAR (p. 361) signale que, dans ce dernier cas, des mâles n'ont pas été retrouvés, ce qui détruit la certitude de cette identification. Ce même auteur pense que l'espèce pourrait se développer dans les plus petites îles des Antilles, mais n'a pas été retrouvée, jusqu'à présent, dans les « Petites Antilles » qui ont une faune continentale.

J'ai trouvé dans le gîte « Courecelles » une forme de *Culex* qui me paraît identifiable à *Culex bahamensis* de par l'hyppopygium mâle. La figure 3 en montre quelques parties.

Des différences me paraissent cependant exister dans la forme des épines du lobe telles que les représente DYAR, où l'épine

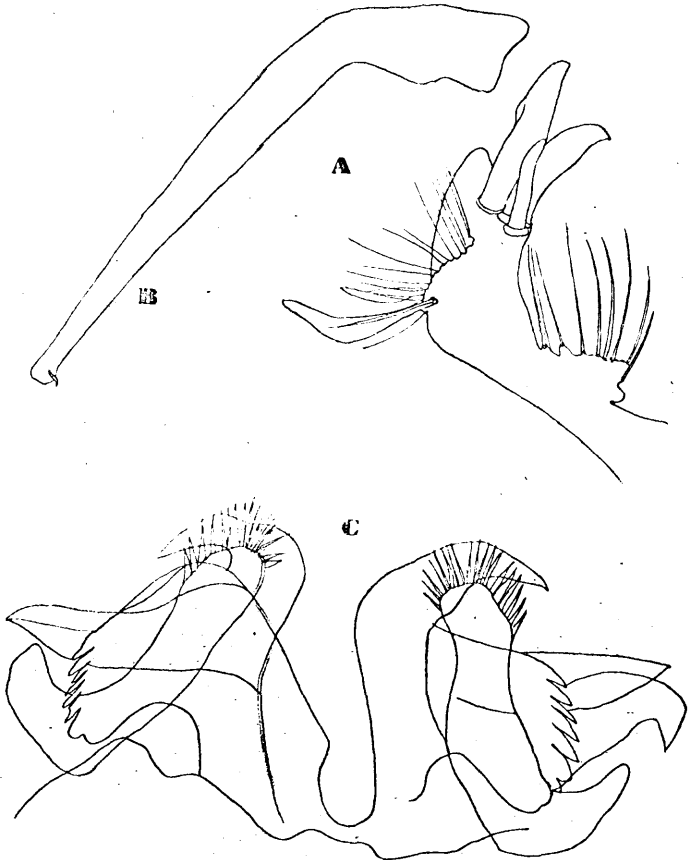


Fig. 3. — *Culex bahamensis*. A, lobe apical du coxite ; B, clasper ; C, mésosome et X<sup>e</sup> sternite.

médiane est plus longue que les masses latérales. De même, dans la figure de DYAR, le bras supérieur du mésosome est droit au lieu d'être courbé et il y a deux grandes dents latérales de moins. Mais la forme générale du clasper est la même. Le lobe est très voisin avec les deux touffes de soies. Il existe une forte pièce à dents laminées qui doit correspondre aux paramères décrites

par DYAR. Enfin, la coloration et les annelures des pattes de l'adulte correspondent aux descriptions de cet auteur.

Pour toutes ces raisons j'ai préféré rapporter à l'espèce *bahamensis* l'échantillon G-553 en question.

Si cette assimilation était impossible, il deviendrait une espèce nouvelle voisine du *bahamensis* et à placer dans la même section (*Transcuticia*).

### 5. — *Culex advieri* n. sp.

**MALE.** — *Trompe* brun noir, non annelée, légèrement renflée dans sa partie apicale. *Palpes* : ? *Antennes* claires à articles plus foncés, noirâtres avec de longs poils bruns; les deux derniers articles presque aussi longs que l'ensemble des autres et couverts de poils plus clairs et plus courts sauf ceux du verticille qui sépare ces deux articles.

*Occiput* recouvert de nombreuses écailles blanches, plates. Plus en avant dans la région médiane, une rangée d'écailles en vis, noires, dressées.

**Thorax** brun jaunâtre clair, deux trainées blanchâtres, sub-médianes, courtes dans la région antérieure. Le *mesonotum* porte de longues soies brunes et de courtes écailles courbées d'un jaune légèrement brunâtre. 3 soies proépimérales. *Pleures* jaunâtres.

**Abdomen** brun sombre. Des touffes de poils clairs sur la face ventrale, vers la partie basale des segments.

**Pattes** brunes, non annelées. Fémurs blancs par dessous.

**Ailes.** Écailles relativement étroites. Manche de la première fourche environ le quart de la longueur de celle-ci. *Transverses* antérieures et médianes fusionnées; postérieure beaucoup plus en dedans des précédentes que sa propre longueur.

Petite espèce. Longueur de l'aile 2 mm. 9.

**FEMELLE** inconnue.

**Hypepygium mâle.** *Coxite* ovoïde présentant un fort lobe, apical qui s'atténue jusqu'au tiers basal. Deux divisions sur ce lobe, fortement divergentes, reliées par une sorte de crête. La *division externe*, cylindro-conique plus longue que large, porte vers sa moitié libre, une épine droite, rigide, peu large. A son apex une épine semblable mais plus large.

Le *lobe externe*, plus court, porte à son apex: 1° une épine incurvée renflée vers son apex puis brusquement infléchie et incurvée; 2° un appendice foliacé, asymétrique, triangulaire, à pointe mousse.

En outre, l'espace triangulaire compris entre les deux lobes porte 6 à 7 appendices à partie moyenne dilatée, longuement effilée en une pointe fine. Le clasper est incurvé, assez régulièrement diminué, avec une épine subapicale en forme de masque.

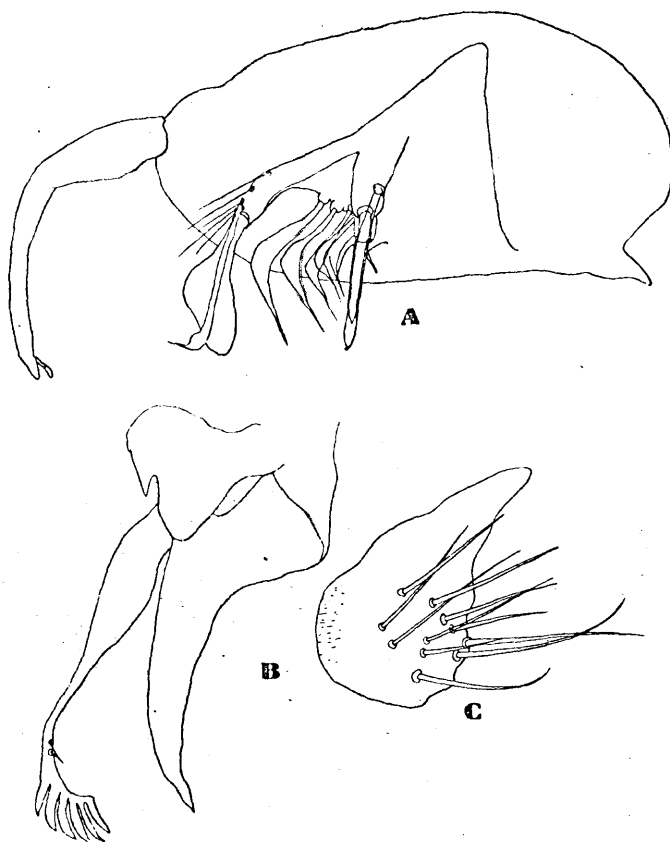


Fig. 4. — *Culex advieri* n. sp. A. coxite et clasper; B. mésosome et X<sup>e</sup> sternite; C, IX<sup>e</sup> sternite.

Le IX<sup>e</sup> tergite, de taille moyenne, est irrégulièrement ovale avec une pointe dépourvue de poils.

Le mésosome est réduit à une fausse dent, pointue, chitinisée.

Le X<sup>e</sup> sternite, sans bras basal, porte 6 grosses dents peu pointues.

Cette espèce, très voisine de *Culex aikenii* en diffère :

A l'état adulte par les écailles des ailes plutôt étroites et par les écailles de l'occiput plates et blanches.

En ce qui concerne l'hypopygium mâle par la présence des 6 à 7 appendices visibles entre les deux divisions du lobe.

J'ai trouvé ce *Culex* dans un gîte minuscule en compagnie de *A. argyritarsis* au-dessus de la prise d'eau de Pointe-à-Pitre, à une altitude de 90 mètres, le 27-8-36.

Elle est dédiée à M. le Docteur ADVIER, ancien Directeur de l'Institut d'hygiène de Pointe-à-Pitre.

Type: un mâle, son hypopygium et la dépouille nymphale correspondante, n° G-534. Collections du laboratoire de parasitologie de la Faculté de Médecine d'Alger.

#### 6. — *Culex bonneti* n. sp.

**Hypopygium mâle.** — Coxite presque ovoïde avec le lobe formant une saillie très prononcée. Membre interne du lobe divisé en deux branches très distantes dont la plus interne est très courte, l'externe quatre ou cinq fois plus longue. Toutes deux portent un appendice sinueux dilaté vers l'apex, puis brusquement coudé en bec pointu. Le membre externe comprend une branche interne assez longue avec un grand filament recourbé et un autre plus court. La partie restante porte à son apex une feuille moyenne, arrondie et, plus bas, quatre appendices à peu près de même longueur que la feuille. Une longue soie à la base de cette partie externe.

*Clasper* en forme de hure à son apex avec 3<sup>e</sup> article dilaté, subterminal. Un court éperon également subterminal. Crête apicale denticulée. Une soie près de la bosse supérieure. Un léger rétrécissement vers le tiers basal. X<sup>e</sup> sternite en forme de peigne portant une dizaine de dents peu pointues. Mésosome divisé vers son apex en deux bras dont l'interne large, un peu denticulé sur la crête, semble enroulé en cornet autour du X<sup>e</sup> sternite. Le bras externe à angle droit vers l'extérieur, mince mais modérément pointu.

Cette espèce semble se rapprocher du groupe *alcocci-nicceriensis* (BONNE et BONNE WEPSTER) par suite de la présence d'une soie

sur la base du membre externe du lobe. Mais la soie est ici beaucoup plus basale, se différencie mal des autres soies du coxite. En outre la forme du mésosome est différente.

Elle se rapproche également de *C. conspirator* Dyar et Knab, signalée de l'Amérique centrale, de la Colombie, de Panama et de l'Equateur. Elle en diffère cependant :

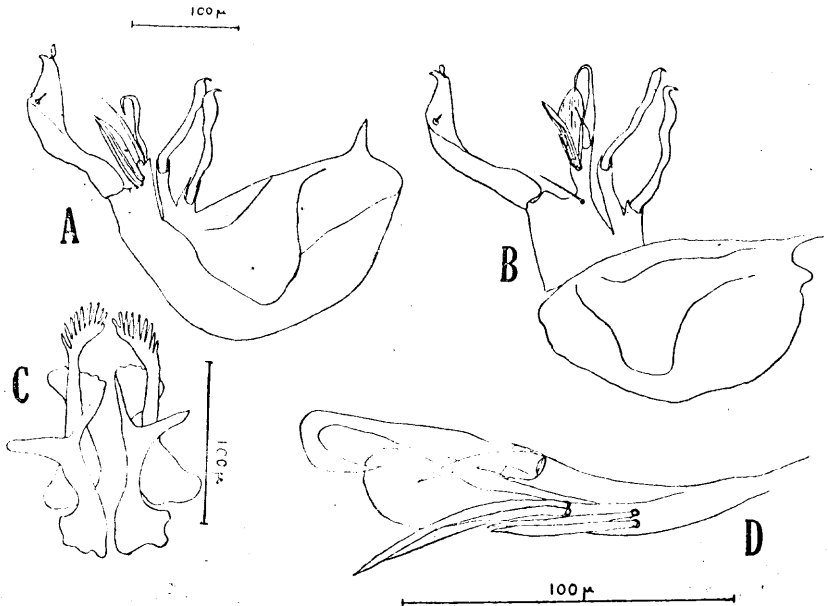


Fig. 5. — *Culex bonneti* n. sp. A et B, coxite avec le lobe ; C, mésosome et X<sup>e</sup> sternite ; D, détail du lobe externe du coxite.

a) Par les pleures qui sont plus claires, aussi verdâtres que les coxae.

b) Par l'absence de bandes basales blanchâtres sur l'abdomen.

c) Par le caractère unicolore de la face ventrale de l'abdomen.

En outre, le mésosome est nettement différent. Le membre antérieur est large, arrondi, légèrement denticulé. Il paraît entourer le X<sup>e</sup> sternite comme un cornet.

J'ai trouvé cette espèce dans le même gîte que la précédente (Prise d'eau de Pointe-à-Pitre), le 27-8-36. Elle est dédiée à M. BONNET Ern. de Pointe-à-Pitre qui voulait bien me guider lors de mes recherches dans cette partie de la Guadeloupe.

Type: un mâle, son hypopygium ainsi que la dépouille nymphale correspondante n° G-556. Collections du laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine d'Alger.

b) Genre *Aedes*.

Le seul *Aedes* que j'ai trouvé, et en abondance, est l'*Aedes aegypti*. Commun partout, noté à Pointe-à-Pitre, Petit Canal, etc.

\*  
\*\*

Si l'on fusionne les constatations faites par mes devanciers et celles que j'apporte ici, la faune culicidienne de la Guadeloupe comprend les espèces suivantes :

I. — Mégarhinines.

1. — *Megarhinus guadeloupensis* Dyar et Knab, 1906. — La Soufrière.

II. — Culicines.

Genre *Aedes*

2. — *Aedes aegypti* L. — Commun partout : Pointe-à-Pitre, Saint-Claude, Petit Canal, La Désirade, etc...  
3. — *Aedes busckii* Coquillet, 1906.

Genre *Deinocerites*

4. — *Deinocerites cancer* Theobald, 1906.

Genre *Culex*

5. — *C. fatigans* Wiedemann. — Basse-Terre, Pointe-à-Pitre, Petit canal, commun.  
6. — *C. bisulcatus* Neveu-Lemaire, 1902. — La Soufrière.  
7. — *Culex nigripalpus* Theobald. Assez commun dans les mares herbeuses de la Grande-Terre. Route des Abymes, Courcelles, Grippon, Vieux Bourg.  
8. — *C. corniger* Theobald, 1903. — Courcelles.  
9. — *C. advieri* n. sp. — Prise d'eau de Pointe-à-Pitre (Basse-Terre).  
10. — *C. bonneti* n. sp. — Prise d'eau de Pointe-à-Pitre.  
11. — *C. bahamensis* Dyar et Knab, 1906. — Courcelles.

III. — Anophélines.

12. — *Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus* Wiedem. — La Grande Terre (Grippon, Vieux Bourg, Courcelles).

13. — *A. (N.) tarsimaculatus* Goeldi. — La Grande Terre (Port-Louis, Route des Abymes, Grippon, Vieux Bourg, Pointe-à-Pitre).  
 14. — *A. (N.) argyritarsis* Rob. Desv. — La Basse Terre (Prise d'eau de Pointe-à-Pitre, Lamentin, Belle Vue).

En résumé et sous réserve d'une exploration plus complète qui pourrait révéler la présence de *l'albimanus* et du *tarsimaculatus* dans les parties basses de la Basse-Terre, on peut dire que, schématiquement, ces deux espèces sont largement réparties dans toute la Grande-Terre et doivent être tenues pour responsables du paludisme qui y sévit. Ces espèces sont, en effet, considérées comme des vecteurs importants.

Au contraire et jusqu'à plus ample informé on trouvera l'*argyritarsis* dans presque toute la Basse-Terre, même à une assez faible altitude (Lamentin, Bellevue). Cette espèce est donc à cheval sur les zones considérées comme paludéennes et sur celles qui passent pour l'être moins. Le rôle de l'*argyritarsis* dans la transmission du paludisme est, par ailleurs, fortement discuté. Il est probablement réel mais faible, ce qui semblerait concorder avec l'étroite zone littorale de la Basse-Terre considérée comme paludéenne (voir la carte de CLABAC) et où l'action de l'*argyritarsis* doit être vraisemblablement renforcée par celle du *tarsimaculatus*.

*Laboratoires de Parasitologie  
de l'Institut Pasteur d'Algérie  
et de la Faculté de Médecine d'Alger.*

#### BIBLIOGRAPHIE

- H. G. DYAR. — The Mosquitoes of the Americas. *Carnegie Institution of Washington*, 1928, p. 435.  
 F. W. EDWARDS. — *Diptera, Culicidae*, 1932, p. 45.  
 G. FRANÇOIS JULIEN. — De la persistance du paludisme à la Guadeloupe, *Thèse Médecine*, Paris, 1930.  
 H. GRIZAUD. — *Bull. Soc. Path. exot.*, 1934, XXVII, p. 475.  
 L. O. HOWARD, H. G. DYAR et F. KNAB. — The Mosquitoes of North and Central America and the West Indies. *Carnegie Institution of Washington*, vol. II, 1917, p. 978.  
 F. M. ROOT. — *The Amer. Jl. Hyg.*, 1926, VI, p. 693.