

## CULICIDES DU GABON

### III. — ANOPHELINÉS

Par **Henri GALLIARD**

Si l'étude de la plupart des moustiques du genre *Culex* peut passer pour de l'entomologie pure, il n'en est pas de même des *Anopheles* : on sait que leur biologie et leur réceptivité aux *Plasmodium* du paludisme sont extrêmement variables suivant l'espèce. Leur étude morphologique a donc une très grande importance, et je citerai comme exemple *Anopheles mauritanus* qui est extrêmement commun au Gabon et dont le rôle pathogène est considéré comme nul. On peut répondre à cela que les deux principaux vecteurs du paludisme de la région éthiopienne *Anopheles gambiae* Giles et *Anopheles funestus* Giles sont les plus ubiquistes, les plus communs partout, qu'ils constituent 80 p. 100 au moins des anophèles capturés, et par conséquent la distinction morphologique ne présente pas d'intérêt. C'est exact dans l'ensemble, mais non pas d'une façon absolue, du moins en ce qui concerne le Gabon : ce même *A. mauritanus* est souvent le seul que l'on trouve dans les cases, certains soirs, à certaines périodes, et il est toujours plus abondant que les autres. En forêt, il est le seul anophèle que l'on rencontre à l'état larvaire en saison sèche et pendant une partie de la saison des pluies. Dans certaines localités, *A. funestus* est introuvable ; il est remplacé par une petite espèce, *Anopheles marshalli*, dont le rôle pathogène a été peu étudié et que l'on peut confondre avec lui.

Sur les 32 ou 35 espèces d'anophèles existant dans la région éthiopienne, j'en ai trouvé 7 dans la région occidentale du Gabon : *A. mauritanus* Daruty et de Charmoy, *A. funestus* Giles, *A. gambiae* Giles, *A. Myzomyia hargreavesi* Evans, *A. pharoensis* Theobald, *A. welcomei* Theobald, *A. rufipes* Gough (1).

C'est évidemment assez peu et le nombre doit en être infiniment plus grand, mais la prospection que j'ai pu faire a été relativement courte (sept mois) et la plupart du temps, dans une région qui sem-

(1) Dans une communication aux Journées médicales coloniales (séance du 23 juillet 1931), je n'en avais signalé que 5. Une étude plus approfondie des adultes et des larves m'a permis de compléter cette liste.

ble défavorable aux anophèles : la forêt. Je reviendrai d'ailleurs dans une dernière note sur la biologie de ces anophèles et des autres culicidés de cette région.

Dans la note présente, je signale pour chaque espèce les principaux caractères distinctifs de l'adulte et de la larve. J'ai noté également les différences qui existent entre certains caractères que j'ai observés et ceux qui sont donnés par les auteurs. J'ai figuré, surtout pour les larves, les caractères les plus faciles à apprécier.

Ceci n'étant pas une monographie, je n'ai pas donné toute la synonymie des espèces et il faut se reporter, pour des descriptions plus complètes, parmi les nombreux travaux sur les anophèles d'Afrique, à ceux de F.-W. Edwards (1), A.-M. Evans (2), Botha de Meillon et Bedford (3). D'ailleurs, tous ces travaux vont être condensés et complétés dans une nouvelle monographie que préparent ces deux premiers auteurs.

#### *Anopheles (Anopheles) mauritanus* Daruty et de Charmoy.

C'est une très grande espèce noirâtre, une des plus communes de la région éthiopienne, facile à reconnaître. Les ailes ont des nervures recouvertes d'écailles noires, la costa présente seulement deux taches claires (fig. 1 a), une située à l'union du tiers externe et du tiers moyen, l'autre à l'apex de l'aile. Les palpes de la femelle sont hérissés d'écailles noirâtres surtout à la base, les trois anneaux blancs sont représentés par quelques écailles blanches fragiles et rarement intactes. Par contre, les caractères des articles du tarse des pattes postérieures sont plus faciles à apprécier. Le premier article est annelé de blanc à la base et à l'apex, le deuxième à l'apex seulement, le troisième noir à la base ou entièrement blanc, le quatrième et le cinquième sont blancs.

Cependant ces caractères sont très variables ce qui avait permis de décrire cette espèce sous quatre noms différents : *A. mauritanus*, *A. ziemanni* Grunb, *A. tenebrosus* Don., *A. paludis* Theobald. Edwards a montré que ces noms pouvaient servir pour désigner une forme type et trois variétés différentes et a donné les caractères qui permettent de les distinguer. Il a montré de plus

(1) Consulter entre bien d'autres : A key for determining the African species of *Anopheles* (sensu lato). *Bull. of entomol. res.*, III, 1912, p. 241.

(2) EVANS (A.-M.). — A short illustrated guide to the Anophelines of tropical and south Africa. *Liverpool school of trop. med.*, Memoir n° 3 (new series), october 1927.

(3) BEDFORD. — South African mosquitoes. 13<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> rep. *Depart. of Agric.*, II, 1928, p. 883.

que ces variétés correspondaient à une répartition géographique assez précise : ainsi la forme-type est surtout orientale, la variété *paludis* est occidentale.

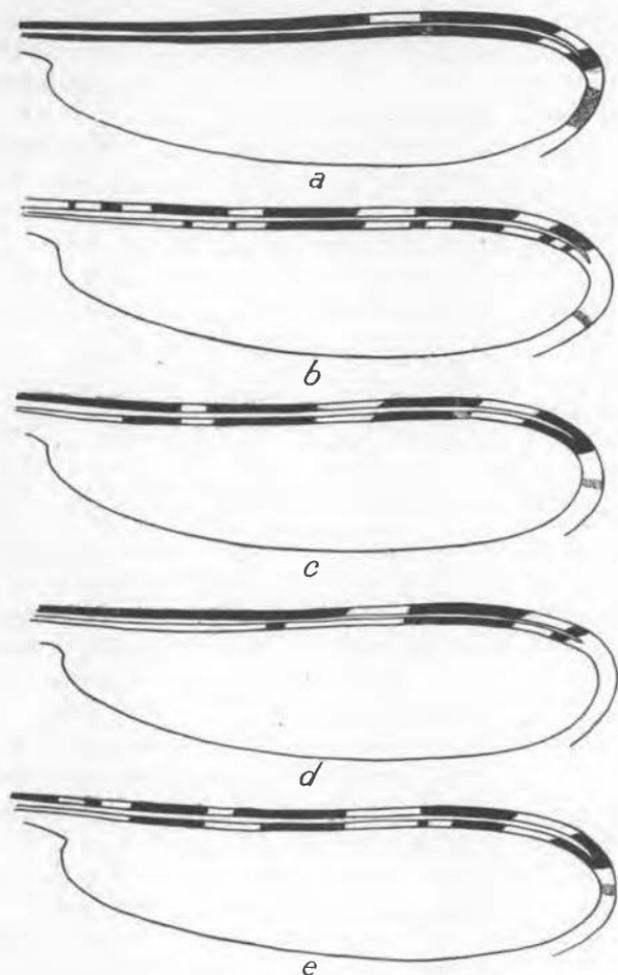


FIG. 1. — Costa et première nervure longitudinale des ailes (♀) : a, *A. mauritanus* ; b, *A. pharoensis* (var. anormale) ; c, *A. funestus* ; d, *A. wellcomei* ; e, *A. gambiæ*.

Examinant les différents spécimens de cette espèce récoltés au Gabon et ceux qui existent dans la collection du Pr. Brumpt, je me demande s'il s'agit vraiment de variétés. Ainsi les spécimens capturés en mai à Port-Gentil appartiennent à deux variétés différen-

tes : l'une rappelle un peu la variété *paludis* en ce que les trois derniers articles du tarse sont complètement blancs, mais en diffère par l'absence d'anneaux blancs à la base et à l'apex du premier segment ainsi qu'à l'apex du deuxième. L'autre rappelle var. *tenebrosus* par le troisième segment à moitié noir, mais présente un anneau blanc à la base du premier segment. En novembre, dans cette même localité, les spécimens récoltés appartiennent à une troisième variété rappelant var. *ziemanni*, tels que ses caractères sont figurés par Evans (1). De même à Fernan Vaz, autre localité côtière, on retrouve la même variété qu'à Port-Gentil, rappelant var. *tenebrosus*, mais les spécimens présentent entre eux des variations parfois importantes et portant sur la grandeur des anneaux blancs des divers articles du tarse. Etant donné que ces examens n'ont pu porter que sur quelques exemplaires restés intacts, qu'il y a trois variétés à Port-Gentil récoltées au même endroit, aucune d'elles ne rappelant exactement les formes typiques, on peut penser qu'elles doivent être très nombreuses et qu'il s'agit plutôt de variations individuelles que de variétés locales.

La larve d'*Anopheles mauritanus* est très caractéristique et facile à reconnaître entre toutes : c'est la seule, dans la région éthiopienne, qui présente une touffe de soies sur l'antenne, toutes les autres présentant une soie unique. Les soies clypéales externes sont fortement ramifiées (fig. 2, *c*), ce qui rappelle *A. pharoensis*, mais les soies clypéales internes sont simples et beaucoup plus rapprochées au lieu d'être légèrement plumeuses et écartées. Les soies submédianes thoraciques (fig. 3, *d*) existent quoiqu'en pensent Hill et Haydon (2). Les soies palmées ont été représentées sur la figure 4 (*a*) : elles ne correspondent pas à la description de Kirkpatrick. J'ai pu comparer mes spécimens du Gabon avec ceux du Soudan-anglo-égyptien, ils sont identiques à ce point de vue (3).

Comme je l'ai signalé, c'est l'espèce la plus commune dans la région qui nous occupe ; on la trouve plus fréquemment qu'*A. gambiæ* et *A. funestus* dans les cases. En forêt, c'est la seule larve que l'on trouve en saison sèche ; elle existe également en savane dans tous les gîtes, quels qu'ils soient.

*Localités.* — Port-Gentil (mai), Mayumba (juin), Tchibanga et environs (juin-juillet), Mourindi (juillet), entre Tchibanga et N'dendé (juillet), Mouïla (août), plaine des Eschiras (août, septembre,

(1) De deux exemplaires récoltés par E. Brumpt à Shambé (Soudan anglo-égyptien), l'un appartient à la variété *ziemanni*, l'autre à la variété *paludis*.

(2) *Ann. Natal. Mus.*, 1, p. 3.

(3) *Mosquitoes of Egypt.*, Gov. Press. Cairo, 1925.

octobre), Agouma et Mokabo (octobre), Fernan Vaz (octobre-novembre) Port-Gentil (novembre).

*Anopheles* (*Pseudomyzomyia*) *gambiæ* Giles.

On sait quelle est l'importance d'*Anopheles gambiæ* au point de vue de la transmission du paludisme et de la filariose ; nous en

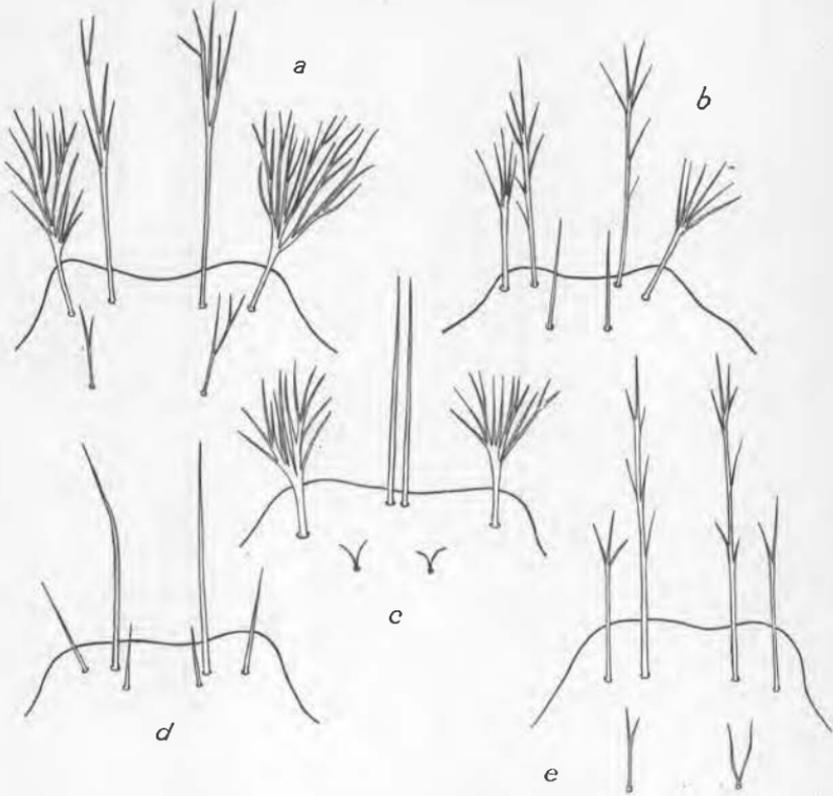


FIG. 2 — Soies clypéales antérieures et postérieures (larves) : a, *A. pharoensis* ; b, *A. rufipes* ; c, *A. mauritanus* ; d, *A. funestus* ; e, *A. gambiæ*.

reparlerons à propos de la biologie des culicidés du Gabon. Cette espèce est une des plus communes de la région éthiopienne.

L'adulte femelle est assez facile à distinguer par ses palpes dont l'anneau blanc est très grand par rapport à l'anneau moyen, par l'aspect de ses pattes parsemées d'écaillés blanches, par les taches de la costa et de la première nervure des ailes (fig. 1, e).

La larve est peu caractéristique, difficile à distinguer de certaines

autres espèces. A.-M. Evans (*loc. cit.*, p. 21) fait remarquer que les seuls caractères constants sont l'absence de soies palmées thoraciques et la petite taille des soies palmées abdominales. Les soies clypéales externes et internes sont légèrement plumeuses, les soies

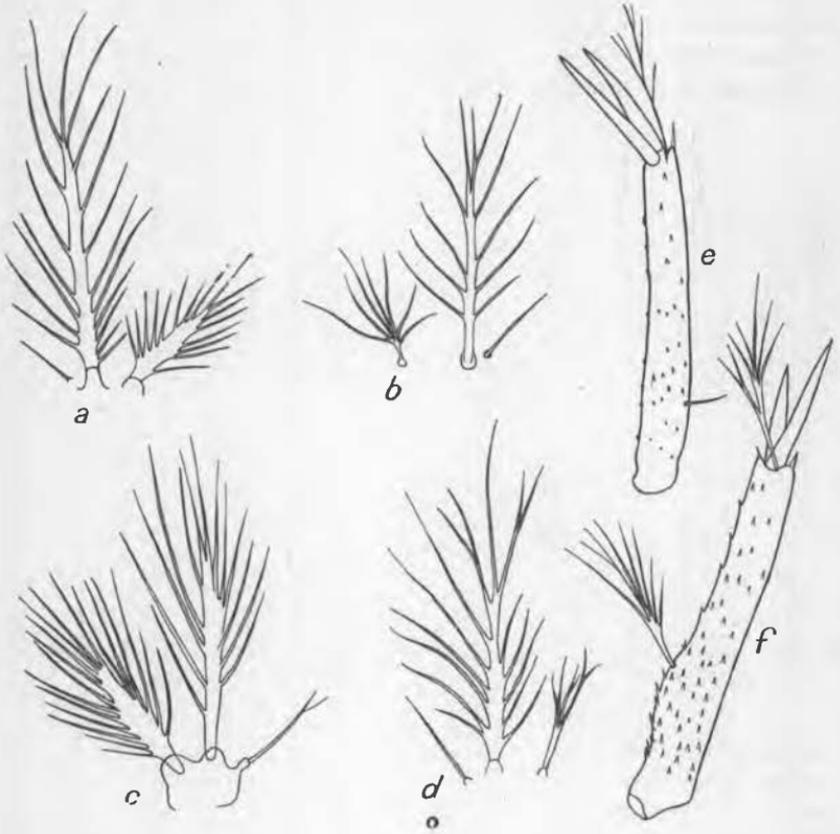


FIG. 3. — Soies thoraciques sub-médianes (larves) : a, *A. funestus* ; b, *A. gambiæ* ; c, *A. pharoensis* ; d, *A. mauritanus* ; e, antenne d'*A. pharoensis* ; f, antenne d'*A. mauritanus*.

clypéales postérieures très courtes ; la soie sub-médiane thoracique interne est très peu développée, les feuilles des soies palmées sont moins effilées que celles d'*A. funestus* (fig. 4, b).

*Localités* : Port-Gentil (mai, novembre), Mayumba (juin), Tchibanga (juillet), Mokabo (octobre), Fernan Vaz (octobre).

Anopheles (*Myzomyia*) *funestus*. Giles.

*A. funestus* est, avec *A. gambiæ*, le principal vecteur du paludisme. C'est une des espèces que l'on rencontre le plus communément sous forme d'adulte ou sous forme larvaire, et surtout dans les localités de l'intérieur.

L'adulte est petit, de couleur sombre. Les palpes de la femelle présentent trois anneaux blancs, celui de l'apex plus grand que le

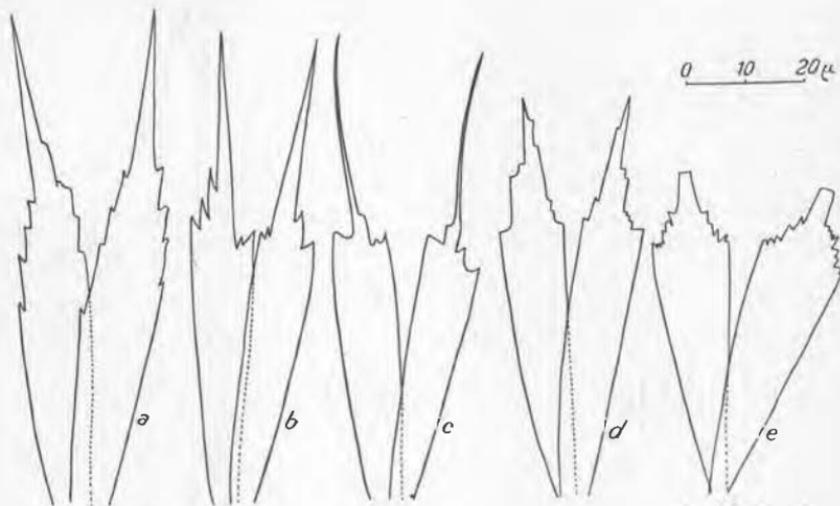


FIG. 4. — Soies palmées du 5<sup>e</sup> segment abdominal (larves) : a, *A. mauritanus* ; b, *A. gambiæ* ; c, *A. funestus* ; d, *A. pharoensis* ; e, *A. rufipes*.

moyen, mais relativement beaucoup moins développé que chez *A. gambiæ*. Les pattes ne sont pas nettement annelées de blanc. Les ailes présentent, d'après Evans, (*loc. cit.*, pl. II, fig. 4 et 5), des variations importantes et cet auteur distingue une variété sombre et une variété claire. Les spécimens du Gabon appartiennent à la première (fig. 1, c). La différenciation de l'espèce ne présente donc pas de difficulté.

Si la larve d'*A. gambiæ* présente peu de caractères distinctifs, par contre celle d'*A. funestus* est facile à reconnaître entre toutes, grâce aux plaques dorsales des segments abdominaux qui sont ici extrêmement développées, même chez les larves au premier stade (1). Les soies palmées sont également développées ; je les ai figurées à

(1) Ce caractère a été signalé par Edwards. Voir aussi Evans, *loc. cit.*, p. 32, fig. 6.

un très fort grossissement (fig. 4, *c*) et l'on voit combien elles sont différentes de celles d'*A. gambiæ*. Les caractères des soies clypéales postérieures et antérieures sont bien connus (fig. 2, *d*). Les soies thoraciques sub-médianes sont également caractéristiques, l'interne est beaucoup plus développée que chez *A. gambiæ* (fig. 3, *a*).

*Localités* : Port-Gentil (mai) très rare, Tchibanga (juin-juillet), N'dendé (juillet), Mouïla (juillet-août), Eschiras (septembre).

*Anopheles hargreavezi* Evans (*A. marshalli* var. *hargreavesi* Evans)

*A. marshalli* comprenait sept variétés. Plusieurs d'entre elles, les plus anciennes, avaient été décrites comme espèces différentes, mais Edwards, en 1916, a pensé que leurs caractères, quoique assez variables, étaient insuffisants pour les distinguer d'une façon spécifique.

Ce qui caractérise cette espèce de très petite taille, ce sont les anneaux blancs des palpes de la femelle : l'apical et le moyen sont très développés et rapprochés. Les pattes sont annelées de blanc ; les ailes présentent des caractères très variables suivant les variétés.

*A. marshalli* var. *hargreavesi* a été décrit par Evans en 1927 (1) d'après des spécimens capturés à Mabang, Sierra Leone. Cet auteur a trouvé la même variété parmi les spécimens provenant de la Nigéria du sud. C'est également celle que j'ai rencontrée au Gabon (déterm. F.-W. Edwards). Elle est probablement très répandue en Afrique occidentale. D'après Evans, les caractères de la costa et de la première nervure longitudinale de l'aile rappellent ceux de la var. *pitchfordi* Giles (fig. 1, *e*).

La larve a été décrite par Evans.

*Localités* : Fernan Vaz, femelles capturées dans une case, le soir (octobre).

*Anopheles (Cellia) pharoensis* Theobald.

C'est une grande espèce tout à fait caractéristique grâce aux écailles blanches qui la recouvrent et qui sont particulièrement larges et nombreuses sur le thorax et l'abdomen : au niveau de l'apex de chaque segment, ces écailles forment des touffes presque visibles à l'œil nu et qui débordent latéralement. Quelques spécimens que j'ai étudiés présentent certaines variations au niveau de la costa de l'aile (fig. 1, *b*).

(1) *Loc. cit.*, p. 40. Evans a élevé ensuite cette variété au rang d'espèce (*Ann. trop. med. paras.*, XXV, 1931, p. 129).

La larve est assez caractéristique. Cependant, les auteurs ne donnent pas de caractères permettant de la distinguer d'*A. squamosus*. Elle a été décrite en détail par Hill et Haydon. Elle rappelle un peu celle d'*A. mauritanus* par ses soies clypéales externes ramifiées (fig. 2, *a*) mais la soie antennaire est simple comme chez toutes les espèces du genre *Myzomyia* (fig. 3, *e*). Soies thoraciques sub-médianes développées (fig. 3, *c*) rappelant celles d'*A. funestus*. Les soies

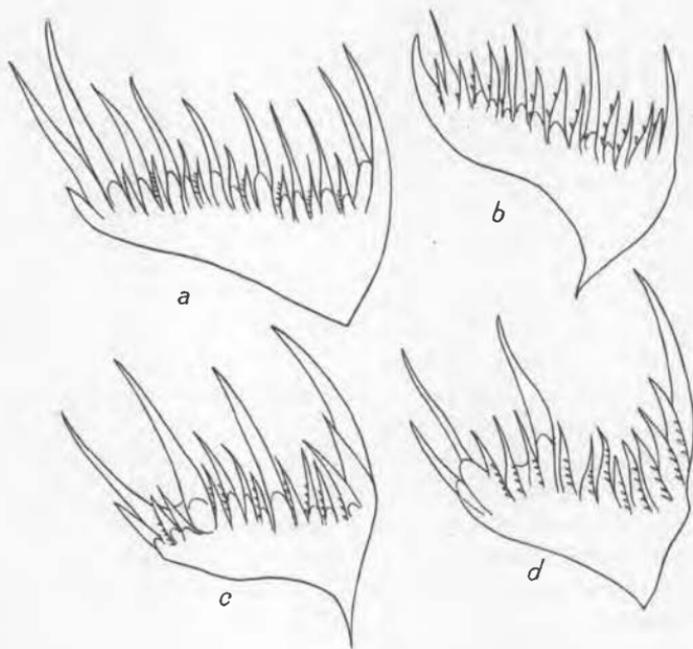


FIG. 5. — Peignes du 3<sup>e</sup> segment (larves) : *a*, *A. mauritanus* ; *b*, *A. gambiæ* ; *c*, *A. rufipes* ; *d*, *A. pharoensis*.

palmées (fig. 4, *d*) sont très différentes de celles d'*A. mauritanus*.

L'aire de répartition d'*A. pharoensis* est très vaste dans la région éthiopienne. On la trouve depuis la Rhodésie du sud, le Congo belge, l'Angola et le Tanganyika jusqu'au Soudan et en Egypte en passant la Gambie et Sierra Leone.

*Localité* : rive du Rimbo N'komi, à deux jours de pirogue de la lagune de Fernan Vaz, dans le « Sudd » et les papyrus avec *A. gambiæ*.

*Anopheles (Neocellia) rufipes* Gough.

Je n'ai trouvé de cette espèce que la forme larvaire (1). Elle est surtout caractérisée par la morphologie des soies palmées du 3<sup>e</sup> au 7<sup>e</sup> segment de l'abdomen ; leurs branches sont petites et tronquées à leur extrémité (fig. 4, e). Ces soies sont absentes sur le thorax, très rudimentaires sur le 1<sup>er</sup> segment de l'abdomen, moins rudimentaires sur le 2<sup>e</sup> segment. Les soies clypéales externes sont ramifiées, les antennes sont pennées (fig. 2, b) chez les larves adultes, simples au 3<sup>e</sup> stade. La soie située à l'extrémité de l'antenne est trifurquée.

Cette espèce a été découverte au Transvaal, elle existe également en Gold Coast, Nigeria, Rhodésie et Est Africain anglais.

*Localité* : Tchibanga (juillet) ; source avec algues vertes, avec *A. funestus*, *C. bitaeniorhynchus*.

*Anopheles (Myzomyia) wellcomei* Theobald.

Espèce assez répandue dans la région éthiopienne : Nigeria du nord, Angola, Congo belge, Soudan.

Les palpes de la femelle rappellent un peu ceux d'*A. marshalli*. Les tarses des pattes sont annelés de blanc, les ailes sont très caractéristiques et semblent, les taches d'écailles sombres étant rares, entièrement d'un blanc jaunâtre. La costa est presque entièrement sombre, sauf deux taches blanches ; la première nervure longitudinale est au contraire blanche avec une tache noire (2).

La larve est inconnue.

*Localité* : Fernan Vaz (novembre),

(1) J'avais d'abord rapporté ces larves à *A. theileri* Edwards, étant donnés les caractères particuliers des soies palmées et malgré les soies clypéales externes ramifiées. Mais Miss Evans m'a fait remarquer qu'elles se rapprochent plutôt, quoiqu'un peu différentes, d'*A. rufipes* Gough. C'est donc ce nom que j'adopterai ici.

(2) Voir, à propos de cette espèce :

EDWARDS (F.-W.). — Revised keys to the known larvæ of African Culicinae. *Bull. of entom. res.*, III, 1912, p. 241.

LEESON (H.-S.). — Anopheline mosquitos in southern Rhodesia. *Mem. ser. of London School Hyg. and trop. Med.*, n° 4, 1931.

DE MEILLON (B.). — Illustrated keys to the full grown larvæ and adults of south African Anopheline mosquitos. *Pub. S. Afr. Inst. med. res.*, n° 23, 1931, p. 277.

## Note additionnelle aux Culicinés

*Culex ingrami* Edwards. — J'ai trouvé une larve appartenant probablement à cette espèce dans la région forestière du Rimbo N'Komi. Elle est tout à fait caractéristique. Ingram et Macfie l'ont représentée avec, sur le siphon, 3 dents simples faisant suite sur la ligne medio-ventrale aux paires de dents latérales du peigne, avec un groupe de 4 à 6 dents groupées à l'extrémité apicale, et 3

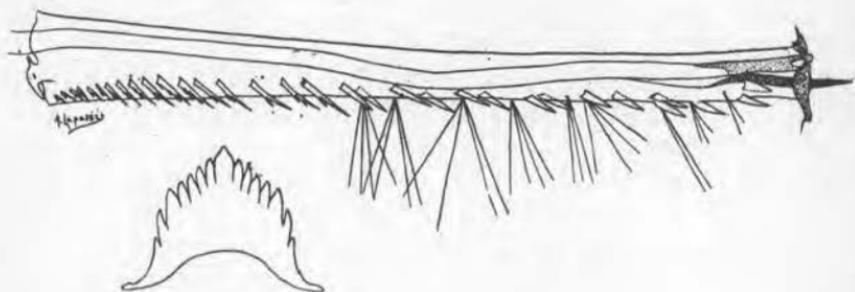


FIG. 6. — *Culex ingrami*. Spécimen du Gabon. Siphon et plaque mentale.

soies courtes et peu fournies. Ici, après les dents réglementaires du peigne, on trouve 8 paires de dents simples (donc latérales, non medio-ventrales) s'étendant jusqu'à l'apex du siphon. De plus, il y a 9 touffes de soies assez longues. La plaque mentale présente 15 dents. Les autres caractères sont identiques à ceux qui sont donnés par Ingram et Macfie. L'espèce a été décrite au Gold Coast.

*Localité* : Mare résiduelle dans la forêt entre Kroussou et Mokabo, avec *C. perfuscus* (octobre).

(1) *Bull. of entom. res.*, VII, 1916, p. 11.