

## Les moustiques de l'archipel des Comores

### I. — Inventaire, répartition et description de quatre espèces ou sous-espèces nouvelles

Jacques BRUNHES\*

#### RÉSUMÉ.

L'auteur a mis à profit une étude sur l'épidémiologie de la filariose de Bancroft aux Comores pour effectuer une révision de la faune culicidienne de l'archipel.

Cette étude a fait passer de 17 à 39 le nombre des espèces récoltées ; leur répartition par île est discutée.

Cinq espèces et une sous-espèce nouvelles pour la faune mondiale ont été découvertes (2 *Orthopodomyia*, 2 *Culex*, 1 *Ficalbia* et 1 *Uranotaenia*) ; l'auteur complète aussi la description d'*Uranotaenia andavakae* Doucet, 1950 dont seule la larve était connue et replace *Aedes cartroni* Ventrillon, 1906 au rang d'espèce pleinement valable.

D'autre part, une étude de la répartition du sous-genre *skusea* dans le sud de l'Océan Indien a montré que l'espèce *A. pembaensis* ne se rencontre en fait que sur la côte est du continent africain ; les îles du sud de l'Océan Indien sont occupées par des espèces voisines mais déjà profondément distinctes. (*A. lambrechti* aux Seychelles et à Madagascar, *A. cartroni* à Madagascar et aux Comores, *A. moucheti* à Madagascar).

L'auteur analyse enfin les affinités de la faune culicidienne des Comores avec celles de Madagascar et du continent africain.

MOTS CLÉS : *Culicidae* — nouvelles espèces — répartition — endémicité — Comores.

#### ABSTRACT.

The author has presented a study on the epidemiology of bancroftian filariasis in the Comoro Islands, in order to carry out a review of culicidian fauna of the archipelago.

This work has increased from 17 to 39 the number of collected species ; their distribution over the different islands is still debated.

Five species and one sub-species, until now unknown in world fauna have been discovered (2 *Orthopodomyia*, 2 *Culex*, 1 *Ficalbia* and 1 *Uranotaenia*). The author also completes the description of *Uranotaenia andavakae* Doucet, 1950 and resituates *Aedes cartroni* Ventrillon, 1906 under the rank of species.

The study of distribution of the sub-genus *Skusea* in the south of the Indian Ocean illustrates that *A. pembaensis* is only found on the east coast of the continent of Africa ; the isles to the south of the Indian Ocean are occupied by neighbouring species (*A. lambrechti* in the Seychelles and Madagascar, *A. cartroni* in Madagascar and Comoro Islands, *A. moucheti* in Madagascar).

The endemism observed in the Comoro Island is essentially the fact of species originating from Madagascar and belonging to the families *Ficalbia*, *Uranotaenia* and *Orthopodomyia*. On the other hand, the African species, which are widely spread have not given rise to any comorian species or sub-species.

Finally the author analyses the role of the Comoro Archipelago in the eastward or westward migration of species originating from Madagascar or Africa.

KEY WORDS: *Culicidae* — new species — distribution — endemism — Comores islands.

\* Entomologiste O.R.S.T.O.M., S.S.C., 70-74, route d'Aulnay, 93140 Bondy, France.

La faune culicidienne des Comores est restée pratiquement inconnue jusqu'à la fin de la deuxième guerre mondiale. Cependant, la forte mortalité due au paludisme ainsi que la fréquence et la pathogénicité de la filariose lymphatique devaient bientôt inciter plusieurs épidémiologistes à s'intéresser à la transmission de ces affections et par conséquent à la faune culicidienne agressive.

Ainsi (dans une publication concernant l'épidémiologie du paludisme) Lavergne (1949) signale la présence dans l'archipel de 4 Anophèles et d'un Aedes. Quelques années plus tard l'étude de la filariose de Bancroft conduisait Brygoo (1955) et Grjebine (1966) dans les îles de Mohéli, Anjouan et Mayotte où ils récoltèrent 7 nouvelles espèces pour les Comores. En 1967, une enquête de Chauvet (1967) dont les résultats sont restés non publiés, portait à 17 le nombre des culicidés présents dans l'archipel.

L'étude de la filariose de Bancroft et la mise au point d'une campagne de lutte contre cette maladie devaient nous amener aussi à séjourner dans les 4 îles de l'archipel et en particulier à Mayotte (5 missions de 3 semaines) et à la Grande Comore (2 missions de 15 jours). Au cours de cette étude qui s'est déroulée de 1969 à 1972 nous avons fait porter notre attention non seulement sur les espèces vectrices de maladies mais aussi sur les nuisances et les espèces culicidiennes non anthropophiles.

Nous proposons ci-dessous une synthèse des connaissances actuelles relatives aux culicidés comoriens ainsi que la description de quelques espèces nouvelles ou très incomplètement décrites.

## 1. PRÉSENTATION DE L'ARCHIPEL.

L'archipel des Comores est situé à l'entrée septentrionale du canal de Mozambique, à mi-chemin entre la côte africaine et la pointe nord de Madagascar, par 45° de longitude est de 13° de latitude sud (fig. 1).

Il est formé de quatre îles : la Grande Comore (1 148 km<sup>2</sup> et 118 924 habitants), Mohéli (290 km<sup>2</sup> et 9 545 habitants), Anjouan (424 km<sup>2</sup> et 83 829 habitants) et Mayotte (374 km<sup>2</sup> et 32 607 habitants).

Ces 4 îles, d'origine volcanique, n'ont probablement jamais été reliées aux grandes terres voisines. Ce volcanisme a d'abord mis en place Mayotte et Mohéli puis, beaucoup plus tard, Anjouan et la Grande Comore. Les 2 îles les plus anciennes ont un relief relativement doux (points culminants compris entre 500 et 650 m) leurs sols, décomposés, sont imperméables, leur réseau hydrographique est donc serré et nombre de leurs torrents ont un régime permanent.

Pendant la saison des pluies les petites plaines côtières mal drainées se couvrent aussi de mares temporaires très favorables au développement des larves de mousti-

ques. Pendant la saison sèche, les petits estuaires bouchés par la dune côtière, constituent des réserves d'eau permanentes où se développent de très nombreux moustiques.

Anjouan et la Grande Comore sont beaucoup plus jeunes et leur relief est très vigoureux (N'Tingui : 1 595 m ; Kartala : 2 361 m) ; leurs sols peu décomposés sont souvent très perméables. A la Grande Comore, le sol est même si perméable qu'il ne permet ni la formation d'un réseau hydrographique de surface ni la maintenance de marécages ou d'étangs. A Anjouan, les sols sont moins perméables mais un relief très vigoureux favorise l'écoulement rapide de l'eau ; on ne rencontre alors des zones marécageuses et humides que sur quelques portions du littoral.

## 2. MÉTHODES ET TECHNIQUES.

Nous avons fondé notre étude des culicidés des Comores sur l'emploi de trois méthodes aux résultats complémentaires : récoltes sur appâts humains des espèces agressives, récoltes au filet des espèces au repos dans la végétation basse et récoltes des larves qui étaient placées systématiquement en élevage en vue de l'obtention des adultes.

Les captures nocturnes sur appâts humains ont été effectuées du crépuscule à l'aube. Les captureurs se tenaient à l'intérieur et à l'extérieur d'une habitation, ils emprisonnaient les moustiques agressifs dans un petit tube en verre qu'ils bouchaient ensuite avec du coton hydrophile. Les captureurs restaient à l'obscurité, n'utilisant une lampe de poche que pour la manipulation des tubes. Quelques captures analogues ont été faites de jour et sous couvert forestier.

Les larves récoltées dans les gîtes les plus divers étaient triées par espèces et conservées en élevage collectifs jusqu'à la nymphose. La détermination des espèces était alors fondée sur l'étude de la larve, de la nymphe et des imagos.

## 3. LISTE ET RÉPARTITION DES DIFFÉRENTES ESPÈCES PRÉSENTES DANS L'ARCHIPEL.

Les précédentes enquêtes avaient permis de récolter 17 espèces de moustiques, nous savons aujourd'hui que 39 espèces au maximum sont présentes dans l'archipel. Les espèces récoltées sont les suivantes :

### *Anophelinés.*

*Anopheles coustani* Laveran, 1900.

*Anopheles funestus* Giles, 1901.

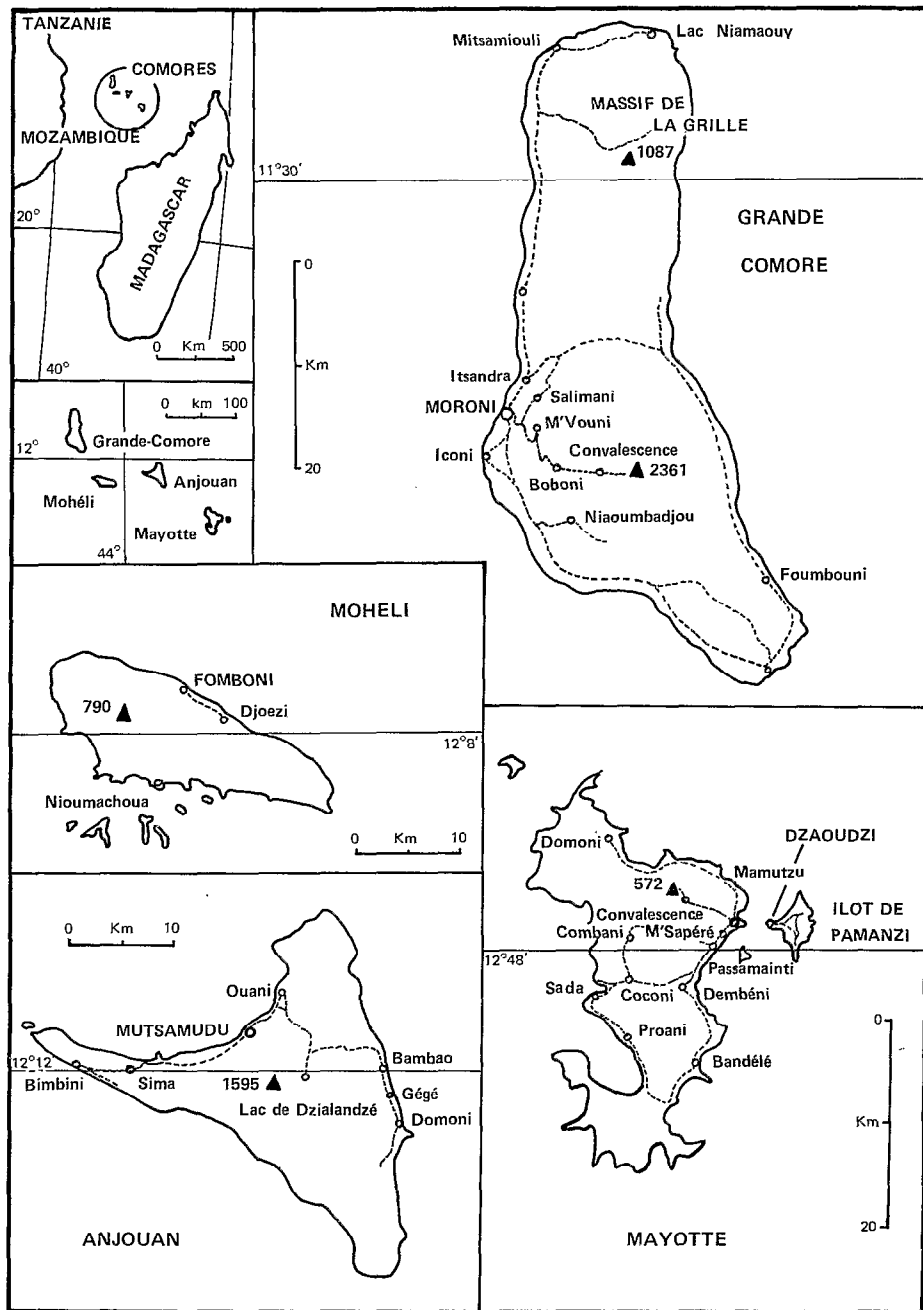


FIG. 1. — Situation de l'archipel des Comores et itinéraires des prospections dans les îles de Mayotte, Anjouan, Mohéli et la Grande Comore.

*Anopheles gambiae* Giles, 1902.  
*Anopheles maculipalpis* Giles, 1902.  
*Anopheles mascarensis* De Meillon, 1947.  
*Anopheles pretoriensis* Theobald, 1903.

**Culicinéés.**

*Culex (Lutzia) tigripes* Grandpré et Charmoy, 1900,  
*Culex (Culex) antennatus* Becker, 1903,

N

<i>Culex (Culex) carleti</i> Brunhes, 1971,	N
<i>Culex (Culex) comorensis</i> n. sp.,	N
<i>Culex (Culex) c. ssp. kartalae</i> n. sp.,	N
<i>Culex (Culex) decens</i> Theobald, 1901,	
<i>Culex (Culex) pipiens fatigans</i> Wiedmann, 1828,	
<i>Culex (Culex) simpsoni</i> Theobald, 1905,	
<i>Culex (Culex) sitiens</i> Wiedemann, 1828,	N
<i>Culex (Culicomyia) cinerellus</i> Edwards, 1922,	N
<i>Culex (Culicomyia) nebulosus</i> Theobald, 1901,	N
<i>Culex (Eumelanomyia) chauveti</i> Brunhes et Ram- bello, 1968,	N
<i>Culex (Eumelanomyia) horridus</i> Edwards, 1922,	N
<i>Culex (Eumelanomyia) wigglesworthi</i> Edwards, 1941,	N
<i>Aedes (Aedimorphus) albocephalus</i> Theobald, 1903,	
<i>Aedes (Aedimorphus) fowleri</i> Charmoy, 1908	N
<i>Aedes (Finlaya) monetus</i> Edwards, 1935,	N
<i>Aedes (Neomelaniconion) circumluteolus</i> Theobald, 1908,	N
<i>Aedes (Skusea) cartroni</i> Ventrillon, 1905,	
<i>Aedes (Stegomyia) aegypti</i> Linnaeus, 1762,	
<i>Aedes (Stegomyia) simpsoni</i> Theobald, 1905,	
<i>Aedes (Stegomyia) vittatus</i> Bigot, 1861,	
<i>Eretmapodites quinquevittatus</i> Theobald, 1901,	
<i>Eretmapodites subsimplicipes</i> Edwards, 1941,	
<i>Ficalbia (Ingramia) grjebinei</i> n. sp.,	N
<i>Mansonia (Mansonioides) uniformis</i> Theobald, 1901,	N
<i>Orthopodomyia comorensis</i> n. sp.	N
<i>Orthopodomyia joyoni</i> n. sp.	N
<i>Uranotaenia (Uranotaenia) alboabdominalis</i> Theo- bald, 1910,	N
<i>Uranotaenia (Uranotaenia) andavakae</i> Doucet, 1950,	N
<i>Uranotaenia (Uranotaenia) mayottensis</i> n. sp.,	N
<i>Uranotaenia (Pseudoficalbia) douceti</i> Grjebine, 1953,	N
<i>Uranotaenia (Pseudoficalbia) pandani</i> Theobald, 1912	N

La lettre N indique les espèces dont la présence n'était pas encore signalée dans l'archipel.

Sur le tableau I figure une répartition par île des espèces récoltées ainsi que leur lieu d'origine.

### Grande Comore.

Ce tableau nous montre que la Grande Comore est l'île où se rencontre le plus petit nombre d'espèces. Cette relative pauvreté n'est pas imputable à une prospection insuffisante (cf. fig. 1) ; elle nous semble plutôt due au piètre accueil que cette île peut offrir à une espèce introduite accidentellement. Sur la frange côtière

les seuls gîtes à moustiques sont en effet constitués par les réserves d'eau de boisson, quelques mares d'eau saumâtre, les feuilles engainantes de quelques plantes cultivées et les récipients ou noix de coco abandonnées. Certains de ces gîtes sont déjà solidement occupés (noix de coco en particulier) et les espèces qui ne peuvent se satisfaire des gîtes restants ne pourront qu'être éliminées (*M. uniformis*, *U. andavakae*, *U. mayottae*, *U. alboabdominalis*, *A. cartroni*, etc.).

Il est donc à prévoir que l'écart entre le nombre des espèces présentes dans une île aussi peu accueillante aux moustiques et celui des espèces présentes dans les autres îles insuffisamment prospectées mais dont l'abondance des eaux de surface est favorable au développement des moustiques (Anjouan, Mohéli) ne pourra que s'amplifier au cours des prochaines années.

Si le nombre des espèces présentes à la Grande Comore est peu élevé, les moustiques n'y paraissent pas pour autant plus rares ou moins agressifs qu'ailleurs. Ceci est particulièrement vrai le jour lorsque se manifestent trois des espèces les mieux représentées dans l'archipel : *E. subsimplicipes*, *E. quinquevittatus* et *A. aegypti*. Par contre, l'agressivité nocturne est sensiblement plus faible à la Grande Comore que dans les autres îles car les gîtes à *A. gambiae* et *C. p. fatigans* sont beaucoup plus rares et moins productifs qu'ailleurs.

### Anjouan.

L'île d'Anjouan est plus ancienne que la Grande Comore, le relief demeure très jeune mais les terrains sont moins perméables, les eaux de surfaces, sans être abondantes, sont néanmoins beaucoup plus fréquentes.

Le petit nombre des espèces actuellement signalées (17) ne doit pas faire illusion, il n'est dû à notre avis qu'à une insuffisante prospection de l'île. Il est en effet peu probable que ni les *Uranotaenia*, ni les *Orthopodomyia* ou certains *Aedes* (*A. fowleri*) ou *Culex* (*C. sitiens*, *C. nebulosus*) n'aient pas réussi à s'implanter sur l'île alors qu'ils sont présents dans les îles voisines.

En ce qui concerne l'agressivité nocturne des moustiques, nous avons pu noter qu'elle est plus grande à Anjouan qu'à la Grande Comore car les gîtes à Anophèles et à *C. p. fatigans* sont à la fois plus nombreux et plus productifs. Pendant la journée les espèces les plus agressives sont par ordre d'importance : *E. subsimplicipes*, *E. quinquevittatus*, *A. aegypti*, *A. cartroni* et *A. vittatus*.

### Mohéli.

Mohéli est avec Mayotte l'île la plus ancienne de l'archipel ; son relief est moins vigoureux que celui de la Grande Comore ou d'Anjouan, l'eau de surface est

TABLEAU I. — Répartition par îles et origine des différentes espèces signalées dans l'archipel des comores.

Espèces culicidiennes	Grande Comore	Anjouan	Mayotte	Moheli	Origine géographique des espèces rencontrées
<i>Anopheles</i>					
<i>A. coustani</i>		+	+	+	Ethiopienne
<i>A. funestus</i>		+	+	+	"
<i>A. gambiae</i>	+	+	+	+	"
<i>A. maculipalpis</i>		+	+	+	"
<i>A. mascarensis</i>		+	+	+	Malgache
<i>A. pretoriensis</i>	+	+	+	+	Ethiopienne
<i>Culex</i>					
<i>C. (C.) antennatus</i>			+		Ethiopienne
<i>C. (C.) carleti</i>			+		Malgache
<i>C. (C.) comorensis</i>		+	+	+	"
<i>C. (C.) c. ssp. kartalae</i>	+				Endémique
<i>C. (C.) decens</i>		+	+		Ethiopienne
<i>C. (C.) pipiens fatigans</i>	+	+	+	+	Pantropicale
<i>C. (C.) simpsoni</i>	+	+	+	+	Ethiopienne
<i>C. (C.) sitiens</i>	+			+	Océans indien & Pacifique
<i>C. (L.) tigripes</i>	+	+	+	+	Ethiopienne
<i>C. (Culi.) cinerellus</i>			+	+	"
<i>C. (Culi.) nebulosus</i>			+		"
<i>C. (E.) chauveti</i>				+	Malgache
<i>C. (E.) horridus</i>		+	+		Ethiopienne
<i>C. (E.) wigglesworthi</i>			+		"
<i>Aedes</i>					
<i>A. (Aedi.) albocephalus</i>				+	Ethiopienne
<i>A. (Aedi.) fowleri</i>	+		+		"
<i>A. (Finlaya) monetus</i>			+	+	Malgache
<i>A. (Neomi.) circumluteolus</i>			+		Ethiopienne
<i>A. (Skusea) cartroni</i>		+	+	+	Malgache
<i>A. (Stego.) aegypti</i>	+	+	+	+	Ethiopienne
<i>A. (Stego.) simpsoni</i>	+	+	+	+	"
<i>A. (Stego.) vittatus</i>	+	+	+		"
<i>Eretmapodites</i>					
<i>E. quinquevittatus</i>	+	+	+	+	Ethiopienne
<i>E. subsimplicipes</i>	+	+	+	+	"
<i>Ficalbra</i>					
<i>F. (Ingramia) grebinei</i>			+	+	Endémique
<i>Mansonia</i>					
<i>M. uniformis</i>			+		Ethiopienne
<i>Orthopodomyia</i>					
<i>O. comorensis</i>			+		Endémique
<i>O. joyoni</i>	+		+	+	"
<i>Uranotaenia</i>					
<i>U. alboabdominalis</i>			+		Ethiopienne
<i>U. andavakae</i>			+		Malgache
<i>U. douceti</i>			+		"
<i>U. mayottensis</i>			+		Endémique
<i>U. pandani</i>	+		+		Seychelles
Total	15	17	35	22	Ethiopiennes : 60 % Malgaches & } : 23 % Seychelles } Endémiques : 12 % Orientales : 2,5 % Pantropicales : 2,5 %

abondante. Dans ces conditions il est tout à fait surprenant de n'y rencontrer que 22 espèces alors que 35 espèces sont présentes à Mayotte. Cette pauvreté apparente de la faune de Mohéli n'est due qu'à la rareté des prospections qui y ont été effectuées.

Les espèces agressives pendant la nuit sont par ordre d'importance *C. p. fatigans*, *A. gambiae* et *A. funestus*. Pendant la journée, *E. subsimplicipes*, *E. quinquevittatus*, *A. cartroni* et *A. aegypti* sont les espèces dominantes.

#### Mayotte.

L'île de Mayotte est dans sa majeure partie formée de terrains peu perméables ; l'eau de surface y est abondante et le réseau hydrographique est très serré ; malgré la petite taille de leur bassin versant plusieurs torrents côtiers ont un débit permanent.

Les relations privilégiées de cette île avec Madagascar ainsi que l'abondance des gîtes à moustiques peuvent rendre compte de la diversité de la faune culicidienne.

Il faut signaler que l'incidence très élevée de la filariose lymphatique a suscité de nombreuses études parasitologiques et entomologiques. La faune culicidienne, et en particulier les espèces agressives, ont été en conséquence l'objet d'une attention toute particulière.

Pendant la journée, les espèces culicidiennes agressives sont *E. subsimplicipes*, *E. quinquevittatus*, *A. aegypti* et *A. cartroni*. Pendant la nuit la faune agressive est beaucoup plus diversifiée ; elle varie aussi d'un village à l'autre en fonction de la nature des gîtes proches et des saisons. Les espèces les plus fréquentes sont néanmoins : *C. p. fatigans* (vecteur de la filariose lymphatique), *A. gambiae*, *A. funestus* (vecteurs du paludisme et de la filariose) et *Aedes cartroni* qui n'a, jusqu'à ce jour, jamais été impliqué dans la transmission d'aucune parasitose humaine mais qui transmet activement la filariose du bœuf (*Setaria labiatopapillosa*).

#### 4. TAXONOMIE.

Nous proposons ici la description de trois nouvelles espèces et une sous-espèce nouvelles pour la faune mondiale.

#### *Culex (Culex) comorensis* n. sp.

##### MATÉRIEL.

- Holotype mâle étiqueté T. 780.
- Allotype femelle étiqueté E. 335 C.

— Paratypes : 8 femelles et 7 mâles dont trois étiquetés T. 775, 776 et 781 J.B.

— Pédotypes : 18 exuvies nymphales ; 2 exuvies larvaires et 14 larves.

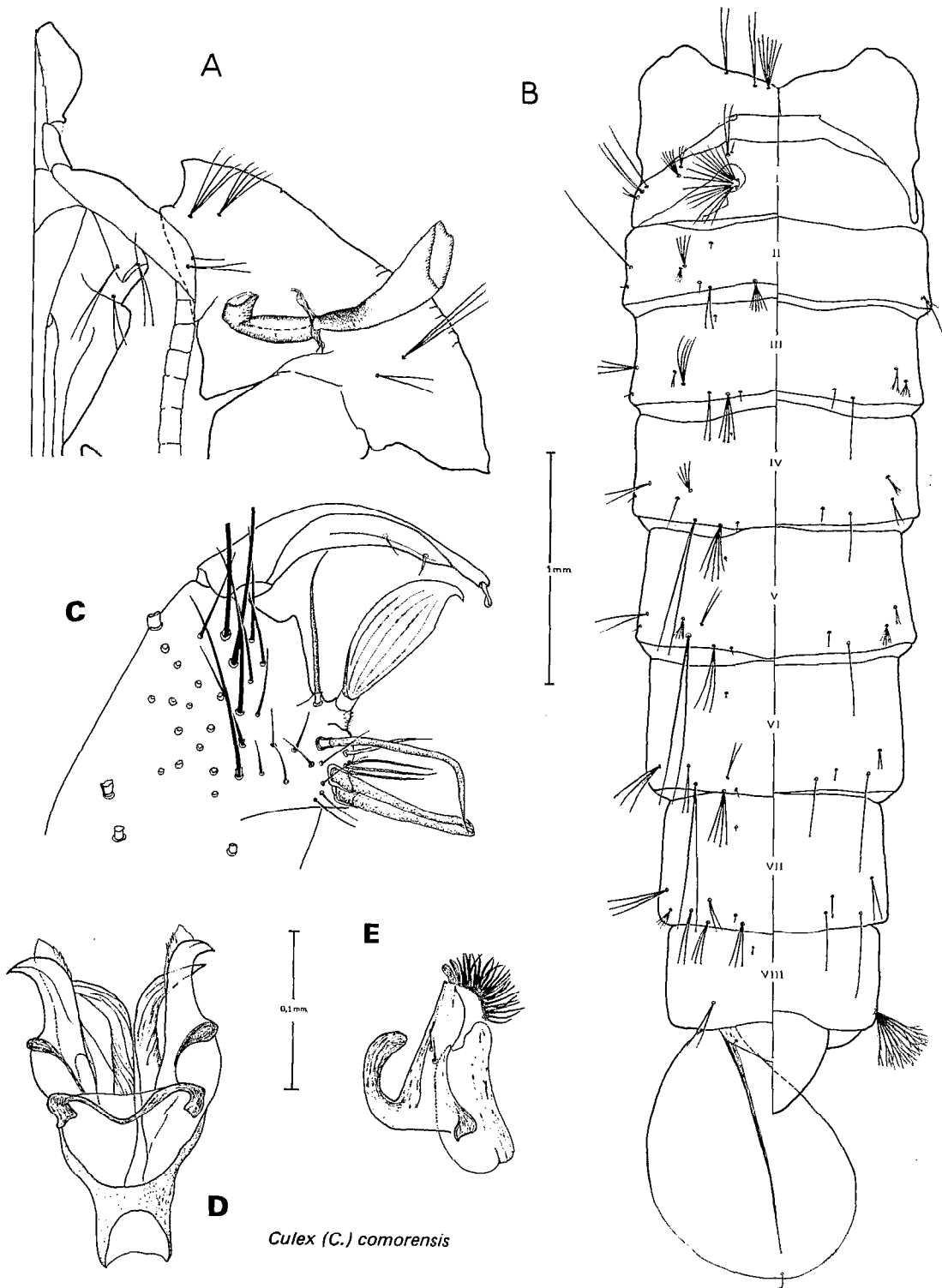
La série type provient de larves et de nymphes récoltées au pied d'une cascade tarie située près de M'Jamaoué, île d'Anjouan ; elle est déposée au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M. à Bondy (France).

##### DESCRIPTION.

##### *Holotype mâle.*

*Tête.* — *Proboscis* sombre présentant quelques écailles blanches sur la face ventrale et aux 2/3 de sa longueur ; soies baso-labiales bien développées. *Palpes* noirs, plus longs que le proboscis, marqués au niveau de l'articulation entre les segments 1 et 2 par un anneau tégumentaire clair ; quelques écailles claires sur la face ventrale des segments 2, 3 et 4. *Vertex* : tégument sombre ; une large tache médiane due à la présence d'écailles blanches, les unes fourchues et dressées, les autres falciformes et couchées ; soies inter-oculaires longues et claires. De part et d'autre du vertex se trouve une tache sombre formée d'écailles fourchues dressées et d'écailles couchées sombres ; écailles postgénéales claires.

*Thorax.* — Pronotum portant une touffe d'écailles claires inférieures. *Scutum* : tégument sombre orné d'écailles claires jaunâtres. Les écailles claires sont nombreuses, sur la partie acrosticale, tout autour de la région fossale et plus particulièrement dans la partie humérale et post-fossale où elles forment 2 taches pâles en croissant. Des écailles claires bordent aussi l'espace préscutellaire et le lobe médian du scutellum. Soies acrosticales présentes ; soies préscutellaires particulièrement développées. Soies humérales claires. *Scutellum* : lobe médian portant quelques écailles claires et 8 ou 9 soies noires ; chaque lobe latéral porte de 4 à 8 soies noires. *Pleures* : propleure portant de 8 à 9 longues soies et quelques écailles claires. Sternopleure marquée d'une tache d'écailles claires préalaires, de 2 taches sternopleurales claires (supérieure et inférieure). Mésépiméron portant une tache mésépimérale moyenne d'écailles claires et une tache mésépimérale supérieure mêlée à de longues soies ; 2 à 1 soies mésépimérales inférieures. *Ailes* : 4,2 mm de long ; costale et sous-costale couvertes d'écailles noires, larges et couchées ; les autres nervures portent à la fois des écailles larges couchées et des écailles longues et fines. *Pattes* : patte antérieure dont la coxa porte une rangée de longues et fortes soies arquées ventralement et une tache d'écailles claires placée en position apicale ; fémur sombre antérieurement mais marqué postérieurement par une bande longitudinale d'écailles blanches ; un petit anneau d'écailles claires à l'apex du fémur et du tibia ; tarses sombres.



*Culex (C.) comorensis*

FIG. 2. — *Culex (Culex) comorensis* n.sp., la nymphe et terminalia mâles. A — cephalothorax; B — metathorax et abdomen, face dorsale à gauche; C — coxite et style; D — phallosome; E — paraprocte.

Patte médiane dont la coxa ne porte qu'une touffe d'écaillés claires; fémur sombre marqué d'une plage claire recouvrant la moitié postéro-basale; un anneau pâle à l'apex du fémur et du tibia. Patte postérieure dont la coxa ne présente pas d'ornementation particulière; moitié basale antérieure et postérieure du fémur sombre sur la face ventrale une bande claire atteint l'anneau apical, tache claire apicale du tibia aussi longue que large; tarsi sombres.

*Abdomen.* — *Tergites* sombres portant antérieurement une bande d'écaillés claires. *Sternite* orné latéralement d'une large tache d'écaillés claires. *Terminalia* (fig. 2 C, D, E) : touffe subapicale formée de trois fortes tiges, de quatre soies longues et fines non modifiées à l'apex, d'une feuille et d'une forte soie courbe implantée près de la feuille. La particularité de cette touffe subapicale réside dans l'implantation non groupée des trois tiges; la tige la plus longue et la plus mince est en effet implantée à quelques distances des deux autres tiges aux formes très classiques. Cette tige longue est d'autre part coudée à angle droit aux deux tiers de sa longueur. *Paraprocte* : couronne de soies longues et fines mais présence de deux ou trois soies épaisses sur le bord externe de la couronne; bras basal bien développé. *Phallosome* : bras interne membraneux, bras moyen et externe presque aussi longs l'un que l'autre.

#### *Allotype femelle.*

Son ornementation ressemble à celle du mâle; ses palpes sont courts, noirs, ornementés de quelques écaillés blanches. Les bandes blanches tergaux sont généralement plus étroites que celles du mâle.

#### *La nymphe.*

*Céphalothorax* (fig. 2 A et B). Soies 1, 2 et 3-CT formées chacune de deux branches longues et souples. Soies prothoraciques 4 et 5-CT : respectivement 5 et 3 branches longues; 6-CT : 1 à 3 branches courtes; 7-CT simple ou double, longue; 8-CT : 3 branches longues; 9-CT : 2 branches plus courtes que celles de la soie 8-CT; 10-CT : 6 ou 8 branches; 11-CT : 2 branches longues; 12-CT : 2 à 3 branches longues et fines. *Trompettes respiratoires* courtes et largement ouvertes.

*Abdomen* (fig. 2 B). Soie 9-VIII : 6 à 8 branches très ramifiées; soie 4-VIII : 2 branches fines et lisses. Soies 5-IV, V et VI, longues doubles et lisses, parfois simples sur les segments V et VI. Palettes natatoires aux bords lisses, très peu sclérotisées dans leur moitié distale; soie 1-P courte, coudée, peu visible.

#### *La larve.*

*Tête* (fig. 3 E et F). *Antenne* marron, légèrement arquée dans sa partie distale, spicules nombreux avant

le point d'insertion de la soie 1-A, se raréfiant au-delà; soie 1-A formée de 20 à 27 branches plumeuses disposées en éventail; 2, 3 et 4-A sub-égales; 5-A trois fois plus courte que les soies 2 à 4; 6-A : moitié distale membraneuse et peu visible. *Soie céphalique* 1-C : longue et fine, légèrement recourbée; 4-C : toujours simple, longue et fine; 5, 6 et 7-C formées respectivement de 5 à 7, 5 à 6 et 8 à 9 branches fortes et plumeuses; 8-C : 3 branches longues, fines et souples; 9-C : 2 à 6 branches courtes et fines; 10-C : 1 à 2 branches longues et fines; 11-C : 2 branches fines; 12-C : 3 à 4 branches souples; 13-C : 2 à 4 branches nettement plus longues que les autres soies céphaliques inférieures; 14-C simples et courtes; 15-C : 2 à 3 branches courtes.

*Abdomen* (fig. 3 A, B, C et D). *Segment VIII*. Soie I-VIII : 4 à 6 branches épaisses et plumeuses; 2 et 4-VIII : toujours simples longues et lisses; 3-VIII : 8 à 12 branches fortes et plumeuses; 5-VIII : 3 à 4 branches longues et plumeuses. Peigne formé de 40 à 60 écaillés semblables (moyenne : 48). Siphon : indice compris entre 4 et 5, diamètre de l'orifice distal de 2 à 3 fois plus court que le diamètre basal; 4 à 5 touffes ventrales (2/3 des larves ne présentent que 4 touffes) et 1 touffe subventrale formée de branches lisses (1a-S : 6 à 8 branches; 1b-S : 6 à 7 branches; 1c-S : 5 à 8 branches; 1d-S : 6 branches; 1e-S : 2 à 7 branches (moyenne 3,2); 1f-S : 4 à 6 branches); soie 2-S : courte, trapue, droite; 6-S : sinueuse et épaisse; 8-S : petite et peu visible; 9-S : raide et en crochet. Peigne siphonal formé de 10 à 14 dents acérées (moyenne : 11,2) portant de 1 à 3 denticules basaux; le peigne ne dépasse qu'exceptionnellement le point d'insertion de la-S. *Segment X* : selle complète et bien sclérotisée; 1-X formée de 2 branches (exceptionnellement 1 ou 3); 2-X : 2 branches inégales et lisses; 3-X : simple, longue et forte; 4-X : 7 paires de touffes longues et très ramifiées; aire barrée bien marquée. Papilles anales lancéolées, de tailles inégales (papilles dorsales aussi longues que la selle; papilles ventrales parfois deux fois plus courtes que les papilles dorsales).

#### DISCUSSION.

Par sa morphologie et la biologie de ses larves comme par l'ornementation des adultes, cette nouvelle espèce s'apparente au groupe *C. andersoni* Edwards, 1914 et aux espèces *C. hopkinsi* Edwards, 1932, *C. tamsi* Edwards, 1934 et *C. ninagongoensis* Edwards, 1928, que l'on rencontre en particulier dans les hautes régions de l'Afrique Orientale. Les larves de *C. comorensis* se distinguent de celles de *C. andersoni* par l'absence du crochet dorso-apical sur le siphon ainsi que par la présence de 5 paires de touffes ventrales. Elles se distinguent des larves de *C. hopkinsi* et *C. ninagongoensis*



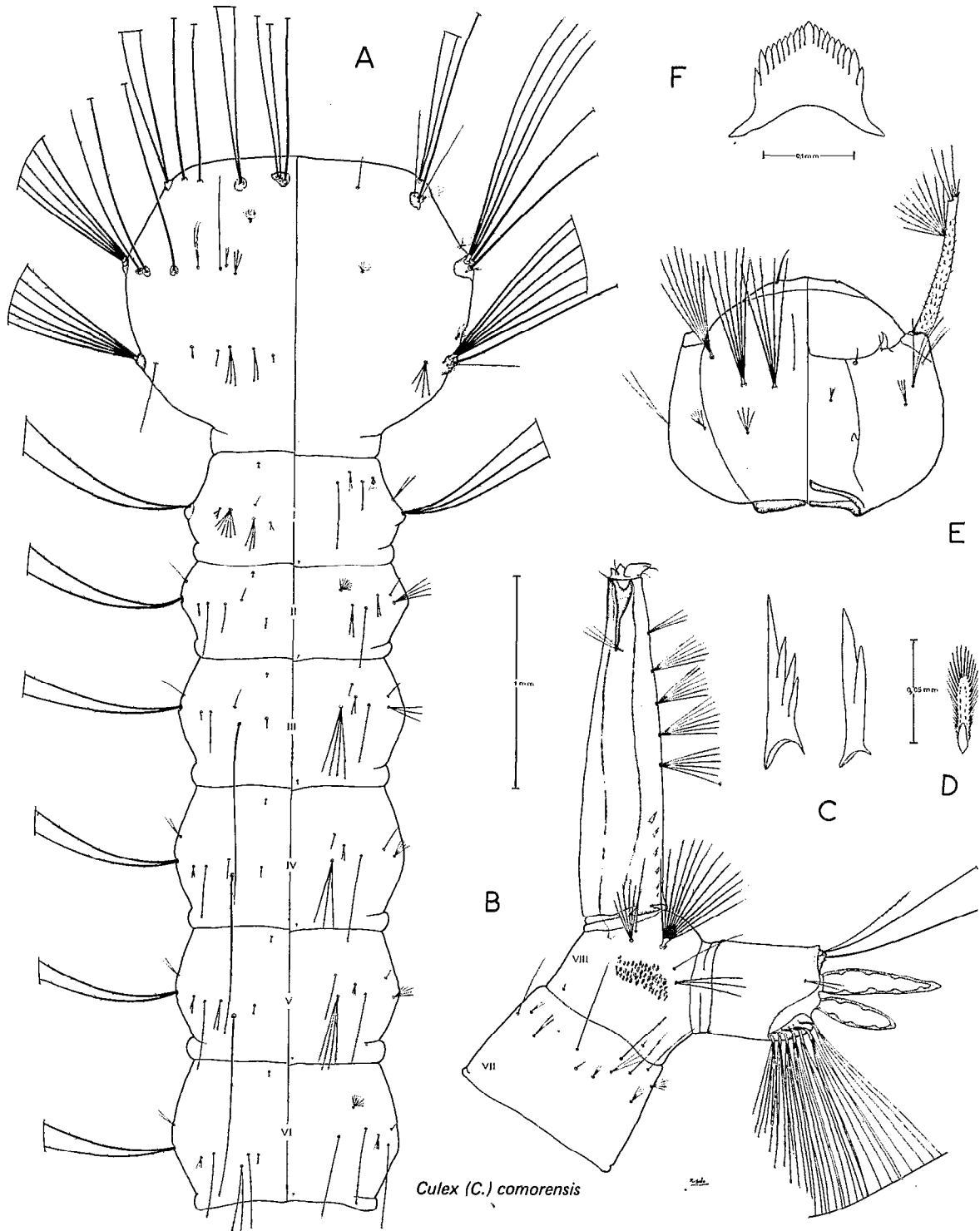


FIG. 3. — *Culex (Culex) comorensis* n.sp; la larve. A — thorax et six premiers segments abdominaux, face dorsale à gauche; B — segments abdominaux VII à X; C — dents du peigne siphonal; D — dent du peigne du segment VIII; E — tête face dorsale à gauche; F — mentum.

grâce à leurs peignes du segment VIII formé d'écaillés et non d'épines.

L'ornementation des adultes est aussi très voisine de celle des 4 espèces précédemment citées ; les mâles de *C. comorensis* se distinguent cependant de ces 4 espèces, ainsi que de toutes les autres espèces connues, par l'implantation non groupée des 3 tiges de la touffe subapicale.

A Anjouan et à Mayotte, *Culex (C.) comorensis* a été récolté à l'état larvaire ; mises en élevage, ces larves nous ont fourni de nombreux imagos. A Mohéli, Matile (1974) a récolté des mâles au repos dans la végétation basse. Nous avons aussi retrouvé cette espèce à Madagascar dans le massif de l'Ankaratra (1 700 m d'altitude).

### *Culex (Culex) comorensis* ssp. *kartalae* n. ssp.

#### MATÉRIEL.

- Holotype mâle étiqueté T. 582.
- Allotype femelle étiqueté E 324 b.
- Paratypes : 2 femelles et 4 mâles dont l'un est étiqueté T. 581.
- Pédotypes : 7 éxuvies nymphales ; 4 éxuvies larvaires et 6 larves.

La série type a été récoltée à la Grande Comore, sur les flancs du volcan Kartala, à 1 000 mètres d'altitude, sur le chemin conduisant au lieu-dit « La convalescence ». Le gîte était constitué par de l'eau très claire, buvable, retenue dans le lit d'un torrent temporaire.

#### DESCRIPTION.

Nous ne reprendrons pas entièrement la description de cette sous-espèce qui est morphologiquement très voisine de *Culex (Culex) comorensis* ; nous signalerons par contre les particularités morphologiques qui permettent de distinguer ces deux sous-espèces.

#### *Imago mâle* (fig. 4 A, B).

Sur le coxite, les 4 à 5 soies implantées entre les deux tiges épaisses et la feuille sont portées par une proéminence très sclérotisée et velue. Comme chez la sous-espèce nominale, la troisième tige est implantée entre les deux premières tiges et la feuille ; elle est longue, fine et coudée à angle droit au niveau des deux tiers de sa longueur.

#### *Imago femelle*.

Nous n'avons observé aucun caractère permettant de distinguer les femelles de ces deux sous-espèces.

#### *La nymphe*.

Pas de caractères distinctifs.

#### *La larve*.

La soie céphalique 13-C est nettement plus courte (0,2 à 0,3 mm) et plus grêle que celle de *Culex comorensis* (0,6 mm). Peigne du segment VIII formé de 45 à 70 écaillés (moyenne 56). Peigne siphonal formé de 4 à 10 dents acérées (moyenne 7,2). Soie 1-S composée généralement (9/10) de 5 touffes dont 4 en position ventrale et une en position sub-dorsale ; soie 8-S longue et fine. Papilles anales sub-égales.

#### DISCUSSION.

Les meilleurs caractères permettant la distinction de ces deux espèces sont ceux relatifs aux genitalia mâles et ceux qui concernent l'ornementation du siphon (peigne et touffes). La taille des papilles anales, le nombre des écaillés formant le peigne du VIII<sup>e</sup> segment ainsi que la longueur de la soie 13-C constituent des éléments complémentaires. Les différents caractères distinctifs sont résumés sur le tableau II.

Nous avons récolté par trois fois cette sous-espèce sur les flancs du volcan Kartala et nous avons pu constater que la morphologie des larves et des adultes issus d'élevages présentaient une remarquable homogénéité.

Il en est de même de l'espèce nominale que nous avons récoltée une fois à Anjouan et quatre fois à Mayotte et que L. Matile a capturée au filet à Mohéli.

Nous sommes donc très probablement en présence de deux populations ayant la même origine mais dont l'isolement géographique permet, et favorise, une évolution morphologique divergente.

### *Orthopodomyia joyoni* sp. n.

#### MATÉRIEL.

La série type a été récoltée dans un arbre creux du massif forestier de la Grille, Grande Comore.

- Holotype mâle étiqueté T. 600, E. 319 C.
- Allotype femelle étiqueté E. 319.
- Paratypes : T. 606 JB.
- Pédotypes : 3 éxuvies nymphales et 6 larves.
- Topotypes : 2 femelles, 1 mâle et 11 larves.

L'holotype, l'allotype et 5 pédotypes seront déposés au Centre de faunistique de l'O.R.S.T.O.M. à Bondy, 93140 (France). Le Museum d'Histoire Naturelle de Paris et le British Museum (Natural History) recevront chacun deux pédotypes larvaires.

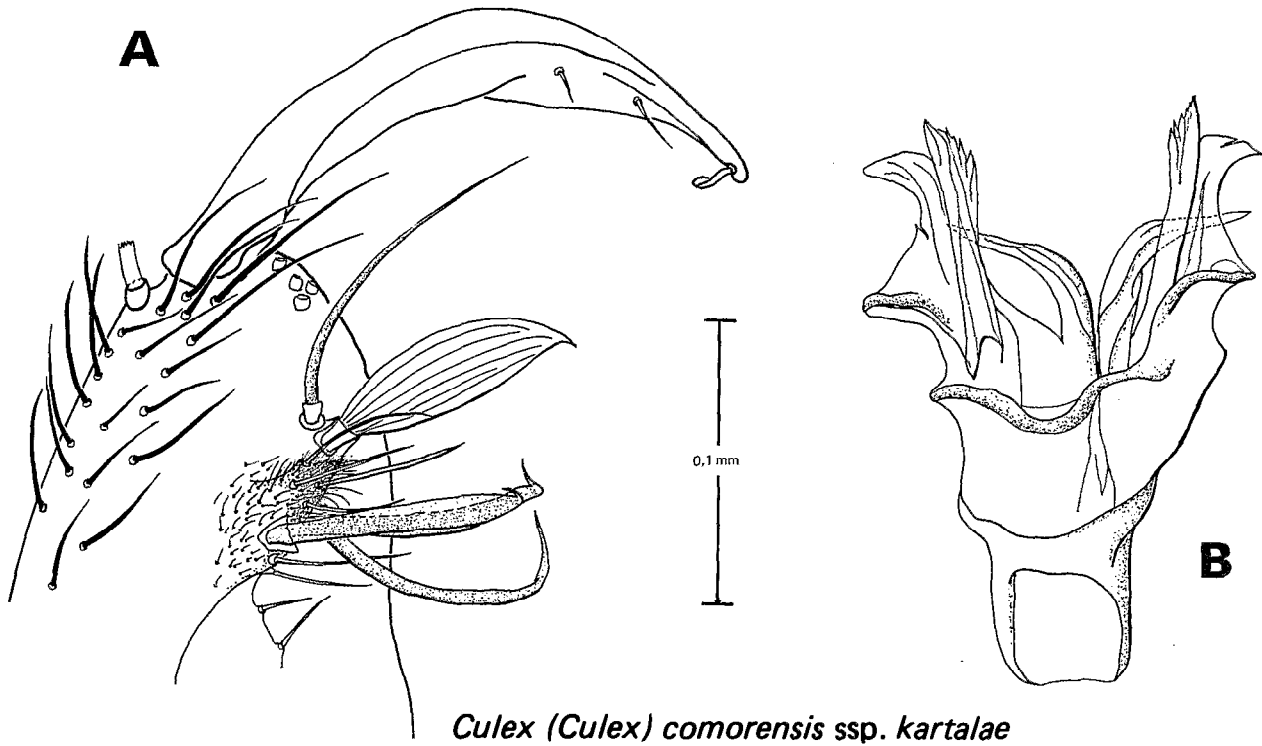


FIG. 4. — *Culex (Culex) comorensis kartalae* n.ssp., terminalia mâles; A — coxite et style; B — phallosome.

TABLEAU II. — Caractères permettant la distinction de *Culex (C.) comorensis* et de *Culex (C.) comorensis* var. *kartalae*.

Stades de développement	<i>Culex comorensis</i>	<i>Culex comorensis kartalae</i>
Mâle	Sur le coxite, pas de lobe distinctif et velu.	Sur le coxite, présence d'un lobe velu portant les 4 soies non modifiées.
Larve	Généralement 4 touffes siphonales sub-ventrales Peigne siphonal formé de 10 à 14 dents (moyenne 11,2). Papilles anales de tailles inégales. Soies 13-C longues (0,6 mm).	Généralement 5 touffes siphonales sub-ventrales Peigne siphonal formé de 4 à 10 dents (moyenne 7,2). Papilles anales sub-égales. Soies 13-C courtes (0,2-0,3 mm).

DESCRIPTION.

*Holotype mâle* (fig. 5 et 9).

*Tête.* — *Proboscis* légèrement renflé à l'apex et recouvert d'écailles noires, il est marqué à 0.60 de sa longueur par un anneau très étroit d'écailles blanches; quelques écailles jaunâtres sur l'extrémité dorsale du

*proboscis.* *Antennes* : tore marron clair et partiellement recouvert d'écailles pâles; de longues écailles blanches et souples s'insèrent sur les 3 premiers segments antennaires qui apparaissent blancs, segments 4 à 11 marron clair; segments 12 marron foncé; segment 13 noir. *Palpes* presque aussi longs que le proboscis, article basal court et revêtu d'écailles noires, article 2 : anneaux basal et apical blancs, revêtement d'écailles noires et

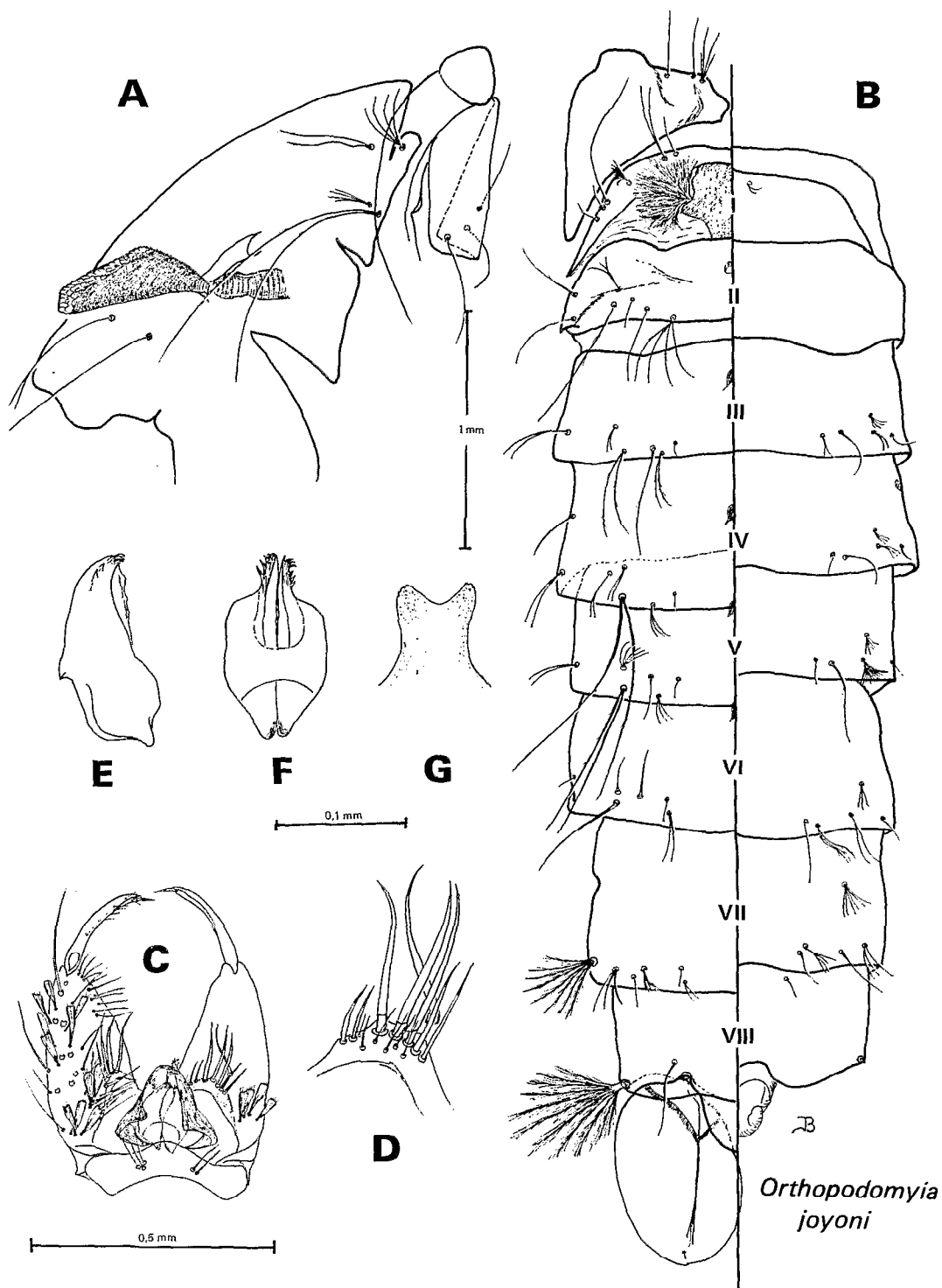


FIG. 5. — *Orthopodomyia joyoni*, la nymphe et le mâle. A — céphalothorax; B — métathorax et abdomen : face dorsale à gauche, face ventrale à droite. C — génitalia mâles (T. 600). D — lobe basal du coxite; E — phallosome vu de profil (T. 915). F — phallosome vu de face (T. 915); G — tergite VIII.

jaunâtres mêlées ; article 3 : un anneau blanc à chaque extrémité, revêtement d'écaillés noires ; article 4 : entièrement noir, de 5 à 6 longues soies dont 4 terminales ; article 5 : très court et recouvert d'écaillés blanches ; la face inférieure des palpes est dépourvue d'écaillés, elle apparaît de ce fait beaucoup plus claire. *Vertex* : tégument marron foncé couvert de nombreuses écaillés fourchues dressées et d'écaillés falciformes couchées, ces écaillés, généralement marron clair, deviennent blanchâtres sur l'espace inter-oculaire et noirâtre latéralement ; une touffe d'écaillés noires sur chaque côté du vertex.

*Thorax*. — Tégument du scutum marron foncé antérieurement et plus clair postérieurement ; tégument de la moitié supérieure des pleures sombre, légèrement plus clair ventralement. *Scutum* recouvert d'écaillés falciformes blanchâtres, jaunâtres ou noires dont les associations ne constituent pas des dessins très nets ; aire fossale recouverte d'écaillés noires, aire préscutellaire nue. Soies acrosticales fortes, insérées en quinconce le long d'une seule ligne ; soies dorsocentrales antérieures disposées sur un rang puis sur deux rangs dans la partie postérieure. Lobes du scutellum portant de longues et fortes soies ainsi que de longues écaillés claires. *Pleures* : *ppn* recouvert d'écaillés noires mais portant quelques écaillés claires sur la partie basale ; *ppl* et *coxa* antérieure : tégument clair recouvert d'écaillés et de soies blanches (en vue frontale le thorax de l'insecte apparaît entièrement blanc) ; *stp* : recouverte d'écaillés blanches à l'exception d'une zone baso-antérieure, une soie pré-alaire et deux longues soies *stp*-postérieures ; *mep* : une tache d'écaillés pâles recouvre la partie antéro-supérieure de la plaque ; une touffe de soies blanches dans l'angle postéro-supérieur ; pas de soie *mep*-inférieure. *Aile* : 5 mm ; les nervures portent des écaillés noires et blanches dont les associations forment une succession de taches sombres et pâles (cf. fig. 9) ; alula bordée de longues écaillés noires. *Haltères* : tégument clair recouvert de petites écaillés blanches. *Pattes*. *Coxa* I : tégument clair recouvert d'écaillés et de soies blanches ; *coxa* II et III : tégument progressivement plus sombre de l'avant vers l'arrière et portant de moins en moins d'écaillés blanches. *Fémurs* I à III noirs, saupoudrés d'écaillés jaunâtres ; la large zone basale blanche qui marque le fémur I régresse progressivement pour n'être que très peu visible sur le fémur III ; apex des 3 fémurs marqué par un petite touffe d'écaillés jaunâtres. *Tibia* : les écaillés jaunâtres, plus nombreuses que sur les fémurs, constituent entre 0.20 et 0.40 une tache jaune presque pure ; aux deux extrémités de chaque tibia les écaillés noires sont beaucoup plus nombreuses que sur le reste du segment. *Tarses* I : entièrement noirs si ce n'est une tache d'écaillés blanches sur la base du segment 2, (cette tache n'est présente que sur la face supérieure) ; *tarses* II : noirs à l'exception d'un anneau basal blanc

qui occupe 0,15 de la longueur du segment ; *tarses* III : en grande partie noirs mais marqués par 3 anneaux blancs ; le premier anneau recouvre l'articulation des segments 1 et 2, il occupe 0,05 du segment 1 et 0,30 du segment 2 ; le deuxième anneau recouvre 0,45 de l'apex du segment III ; le 3<sup>e</sup> anneau occupe la moitié du segment 4 ; *tarse* 5 entièrement noir, il est modifié en crochet sur les pattes I et II.

*Abdomen*. — *Tergites* largement couverts d'écaillés noires ; les tergites 1 à 5 portent 2 taches grisâtres médianes qui se développent de l'avant vers l'arrière mais disparaissent brusquement sur les tergites 6 à 8, ces 3 derniers segments portent souvent une bande basale d'écaillés claires ; présence d'écaillés jaunâtres sur le côté des tergites ainsi que de quelques écaillés claires, éparses sur toutes les plaques. *Sternites* 1 à 3 presque entièrement recouverts d'écaillés pâles ; segments 3 et 4 portant une large bande pâle ; segments 5 à 8 recouverts d'écaillés sombres. *Génitalia mâles* (fig. 5 C, D, E, F, G). *Coxite* allongé portant de nombreuses soies et écaillés ; lobe basal formé de 3 grosses soies épaisses et de 2 soies plus petites ; une soie épaisse insérée légèrement au-dessus du lobe basal ; *style* portant une quinzaine de petites soies implantées sur la face dorsale ou à proximité de l'épine apicale. Les 2 bras apicaux du phallosome sont longs ; en position ventrale les dents terminales et latérales sont bien visibles ; crochet dorsal peu marqué ; tergite IX portant 2 à 3 soies latérales ; tergite VIII peu développé ; bords latéraux épaissis, partie médiane membraneuse.

*Allotype femelle* (fig. 9).

*Tête* : proboscis noir, non renflé à l'apex, marqué d'un anneau blanc situé entre 0.65 et 0.90 de sa longueur, labelles claires. *Palpes* : 0.60 de la longueur du proboscis, recouvert de larges écaillés noires et portant quelques écaillés blanches à la base des segments 2 à 3 ; segment 4 très petit et recouvert d'écaillés claires.

*Pattes* : même ornementation que chez le mâle mais les segments 5 des *tarses* I et II ne sont pas modifiés ; crochets petits, égaux.

*La nymphe*.

*Céphalothorax* (fig. 5 A). *Soies céphaliques* 1 et 3-CT : simples à la base puis généralement doubles dans les 2/3 distaux ; 3-CT : hampe courte se subdivisant en 3 ou 4 branches légèrement plumeuses ; 4 et 5-CT : longues, souples, généralement simples mais parfois doubles ; 6-CT : courte, simple ou double ; 7-CT : très longue, simple ou double, légèrement plumeuse ; 8 et 9-CT : simples à la base mais doubles ou triples à l'apex, insérées très en arrière de la trompette respiratoire ; 10-CT : 5 à 6 branches plumeuses et distinctes depuis la base ; 11-CT : hampe basale subdivisée à l'apex ;

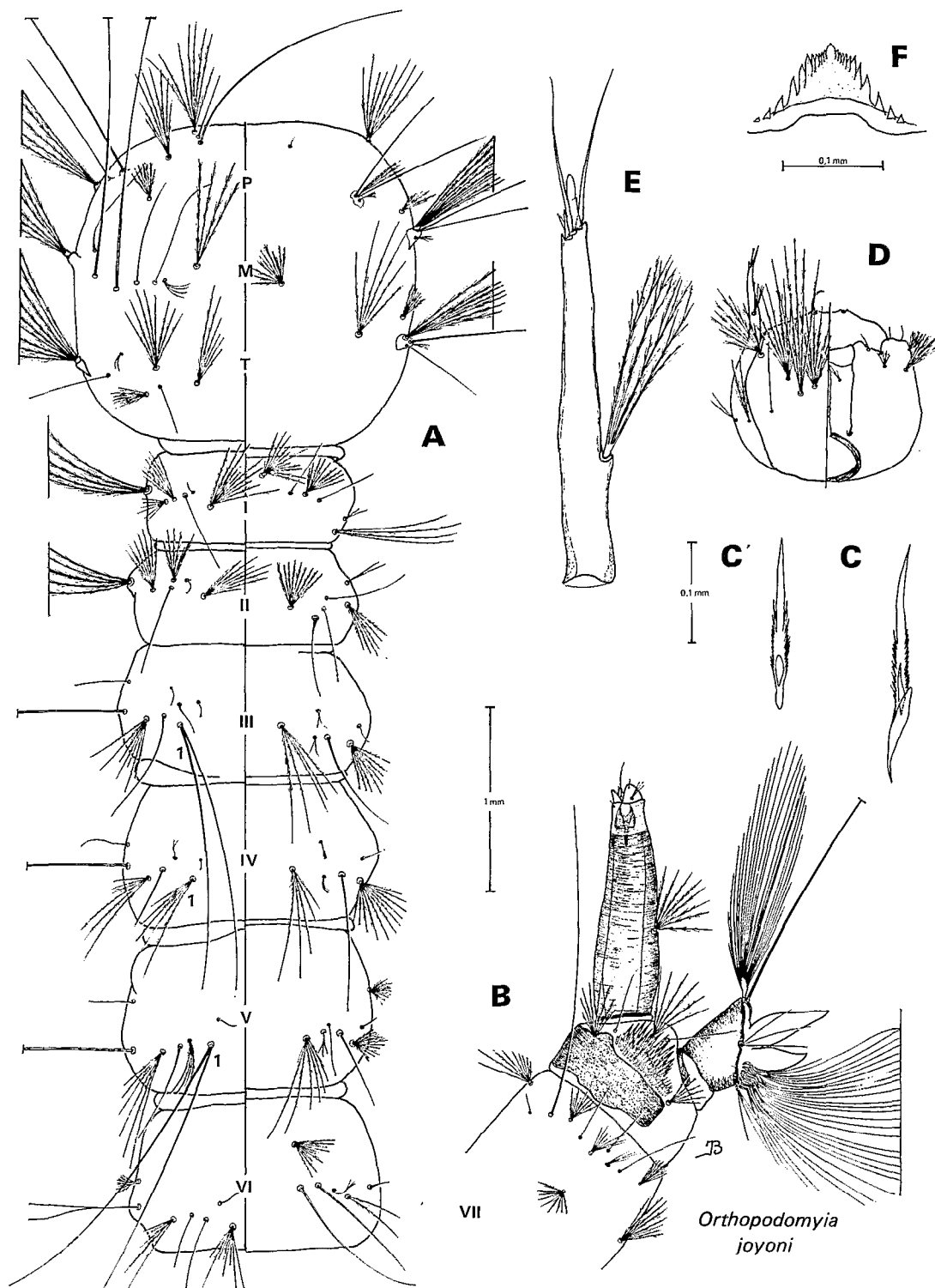


FIG. 6. — *Orthopodomyia joyoni* n.sp., la larve. A — thorax et six premiers segments abdominaux; face dorsale à gauche, face ventrale à droite. B — segments abdominaux VII à X; C — dent distale du peigne; C' — dent proximale du peigne; D — tête, face dorsale à gauche, face ventrale à droite; E — antenne; F — mentum.

12-CT : simple, longue et plumeuse. *Trompette respiratoire* courte, très largement ouverte obliquement ; face interne environ 2 fois plus courte que la face externe, bordure apicale de la trompette plus claire que les parois ; pas d'aire trachéoïde basale.

*Abdomen* (fig. 5 B). Soies généralement courtes, fines, simples et souples ; seules les soies 5-IV et V sont aussi longues qu'un segment abdominal ; elles sont, avec les soies 9-VIII et VII, les seules nettement visibles à un faible grossissement. Soie 1-I : 4 à 5 gros troncs qui se subdivisent en troncs secondaires puis en de très nombreuses branches fines. Soie 9-VII : 7 à 9 branches plumeuses disposées en éventail ; 9-VIII : 12 à 14 branches très plumeuses, environ 2 fois plus longues que les branches des soies 9-VII. *Palette nataoire* peu sclérotisée, claire, bords lisses ; extrémité non échancrée mais convexe ; soie 1-P : simple, non terminale, ne dépassant pas le bord apical de la palette. Sur les segments 2 à 6 on distingue nettement en position médiane une petite poche en doigt de gant, courte et au tégument sombre.

*La larve.*

*Tête* (fig. 6 D, E, F). *Antenne* lisse, marron foncé, brusquement amincie au-delà du point d'insertion de la soie 1-A. Soies antennaires : soie 1-A : 5 ou 6 branches plumeuses légèrement disposées en étoile ; 2 et 3-A : longues soies simples et très effilées ; 4-A : 1/2 de la longueur de la soie 2-A ; 5-A : moitié basale très peu sclérifié ; 6-A : très courte et peu visible. *Soie céphalique* 1-C : longue, très fine à l'apex, insérée dans une cupule bien marquée ; 4-C : 4 à 7 branches plumeuses (généralement 5) ; 5-C : très généralement 4 branches plumeuses dépassant la longueur de l'antenne (parfois 3 ou 5 branches) ; 6-C : 9 à 10 branches plumeuses ; 7-C : 11 à 12 branches plumeuses ; 8-C : simple, longue, lisse dans sa partie basale et portant quelques longues barbelures dans sa partie distale ; 9-C : longue soie bifide et plumeuse, très facilement visible (rarement 3 branches) ; 10-C : une hampe basale puis 2 branches lisses ; 13-C : 5 à 6 branches plumeuses et longues ; 14-C : 1 à 2 branches longues et fines ; 15-C : généralement 1 branche principale avec 1 ou 2 soies plus petites. *Mentum* : une dent médiane bien marquée avec de part et d'autre 4 à 5 petites dents très serrées les unes contre les autres puis 5 grosses dents très écartées suivies plus latéralement encore de 1 à 2 dents petites et écartées.

*Thorax* (fig. 6 A). Soie O : 7 branches plumeuses et longues ; 1-M : 3 à 4 branches plumeuses ; 5 et 7-M : simples, plumeuses et très longues ; 14-M : 9 branches plumeuses et trapues ; 13-T : 5 à 6 longues branches plumeuses.

*Abdomen* (fig. 6 A et B). Comme dans toutes les espèces appartenant au groupe *vernoni* (Zavortink, 1968) les soies 6-I et II sont fortes, plumeuses, arquées et formées de nombreuses branches ; par contre les soies 6-III et VII sont simples, longues et fines. Soie 1-I : 15 à 17 branches épaisses plumeuses et inégales, disposées en étoile ; 1-II : 6 à 10 branches plumeuses disposées en étoile ou en éventail ; 1-III : 2 branches longues légèrement plumeuses (parfois 2 branches longues et 2 branches beaucoup plus courtes) ; 1-IV : 4 à 6 branches plumeuses plus courtes que la longueur d'un segment ; 1-V : 2 branches longues et fines, analogues à celles de la soie 1-III ; 1-VI : 8 à 9 branches plumeuses et courtes. *Segment VIII* : plaques latérales très visibles, sclérotisées, reliées par un large pont dorsal ; soie 1-VIII : 8 à 11 branches très plumeuses ; 2 et 4-VIII : simples, longues et lisses à la base puis légèrement plumeuses à l'apex ; 3-VIII : 7 à 9 branches plumeuses ; 5-VIII : 6 à 8 branches plumeuses plus courtes que celles de la soie 1-VIII. Peigne formé de 2 rangées de dents, la rangée basale comprend de 20 à 23 épines plus courtes que les 12 à 15 épines formant la deuxième rangée. Chaque épine est formée d'une longue dent centrale flanquée de part et d'autre de 1 à 2 dents secondaires puis de très nombreuses denticulations très fines. Siphon : indice 3-4 ; pas de peigne basal, anneau basal très sombre et apex remarquablement clair, transparent ; soie 1-S : 7 à 11 branches plumeuses insérées un peu en deçà de la moitié du siphon ; 2-S : fine et peu visible ; 6-S : longue, simple et fine ; 8-S : 2 ou 3 branches aussi longues que le diamètre du siphon à l'apex ; 7 et 9-S : très courtes. *Segments X* : selle complète, taillée en sifflet (bord ventral 2 fois plus court que le bord dorsal). Présence d'une plaque sclérotisée entre les segments VIII et X. Papilles anales courtes, lancéolées, la paire dorsale est plus longue que la paire ventrale. Soie 1-X : très généralement 3 branches raides, lisses divergentes, insérées dans une petite échancrure de la selle ; 2-X : une grosse touffe de 20 à 30 branches disposées en éventail ; 3-X : longue et simple ; 4-X : 7 paires de hampes spatulées et subdivisées en une quinzaine de branches.

*Orthopodomyia comorensis* sp. n.

MATÉRIEL.

La série type a été récoltée dans un arbre creux situé près du village de Dembeni, île de Mayotte.

- Holotype mâle étiqueté T. 650, E. 385 b.
- Allotype femelle étiqueté E. 385 c.
- Paratype : 1 mâle, T. 916.
- Pédotypes : 2 exuvies nymphales 2 larves et 2 exuvies larvaires.

— Topotypes : 4 femelles, 3 mâles ; 8 larves et 3 exuvies nymphales.

Les imagos de la série type seront déposés au Centre de Faunistique de l'ORSTOM, 70-74, route d'Aunay, 93140, Bondy, France. Le Museum d'Histoire Naturelle de Paris et le British Museum (Natural History) de Londres recevront chacun 2 topotypes larvaires.

#### DESCRIPTION.

*Holotype mâle* (fig. 10).

*Tête.* Proboscis noir et légèrement renflé à l'apex, un anneau d'écaïlles blanches situé à 0.40 et ayant une largeur de 0.05 ; quelques écaïlles jaunâtres sur la face dorsale et renflée du proboscis. *Antenne* : torse marron clair revêtu de nombreuses écaïlles claires ; les 4 à 5 premiers segments antennaires portent de nombreuses écaïlles blanches allongées et souples, segment 13 long et noir. *Palpes* formés de 5 segments ; segment 1 : noir ; articulations des segments 2-3-4 recouvertes d'écaïlles blanches ; segment 4 : entièrement noir et portant de nombreuses et longues soies noires ; segment 5 : très court et blanc ; la face inférieure des palpes est dépourvue d'écaïlles, de ce fait elle apparaît plus claire. *Vertex* : tégument brun sombre recouvert de nombreuses écaïlles fourchues dressées et d'écaïlles falciformes couchées ; ces écaïlles marron clair deviennent blanches dans l'espace interoculaire ; tache noire d'écaïlles larges sur chaque côté du vertex.

*Thorax.* Tégument du *scutum* marron foncé, recouvert presque uniformément d'écaïlles falciformes jaunâtres ou blanches ; des taches d'écaïlles blanches sur la région dorsocentrale antérieure ainsi que de part et d'autre de l'aire préscutellaire. Zone supra-alaire sombre. Soies acrosticales, dorsocentrales et supra-alaires longues et fortes. *Scutellum* : les 3 lobes sont recouverts d'écaïlles blanches allongées ; quelques soies petites et blanches ainsi que 3 ou 4 grosses soies noires sur chaque lobe. *Pleures* : tégument sombre ; *ppn* : une touffe supérieure d'écaïlles jaunâtres ainsi qu'une touffe blanchâtre en position inférieure ; *apn* : de nombreuses écaïlles larges et blanches ainsi que quelques écaïlles falciformes jaunâtres ; *ppl* : couvert d'écaïlles larges et blanches, une longue soie claire ; *stp* : les écaïlles blanches et larges occupent la quasi totalité de la plaque à l'exception de l'aire anté-alaire où s'insère une forte soie noire et d'une large zone antéro-inférieure ; *mep* : une touffe de soies blanches dans l'angle postéro-supérieur, une grosse tache d'écaïlles blanches en position médio-antérieure, pas de soie mésépimérale inférieure. *Haltères* : tégument clair recouvert de petites écaïlles blanches sur la hampe comme sur la partie renflée.

*Aile* : 5 mm ; alula bordée d'écaïlles sombres, nervures recouvertes d'écaïlles blanches et noires dont les associations déterminent une succession de taches contrastées. *Pattes.* Coxa I : tégument clair recouvert d'écaïlles et de soies blanches ; coxa II : tégument sombre portant 2 taches d'écaïlles claires ; coxa III : tégument sombre portant une seule tache d'écaïlles claires. *Fémurs* sombres marqués d'une tache blanche basale dont la superficie diminue de l'avant vers l'arrière ; les écaïlles jaunâtres, clairsemées près de la base, deviennent progressivement plus nombreuses vers l'apex où elles forment une tache jaunâtre à 0.80 de la longueur, ces écaïlles jaunâtres disparaissent brusquement pour laisser place à un anneau noir puis à un petit anneau d'écaïlles blanches. *Tibia* : de 0.15 à 0.85 les écaïlles blanchâtres sont mêlées aux écaïlles noires ; aux deux extrémités les écaïlles noires sont seules présentes ; un petit anneau d'écaïlles blanches à l'apex de chaque tibia ; *Tarses I* : noirs et marqués de 3 anneaux blancs, segment 1 : 0.05 basal blanc ; segment 2 : 0.20 basal blanc ; segment 3 : 0.10 basal blanc ; segments 4 et 5 noirs ; segment 5 modifié en crochet. *Tarses II* : noirs et marqués de 3 anneaux blancs plus larges que ceux portés par les tarses I ; segment 1 : 0.10 basal blanc ; segment 2 : 0.40 basal blanc ; segment 3 : 0.50 basal blanc ; segment 5 modifié en crochet, griffes inégales. *Tarses III* ; 5 anneaux blancs ; segment 1 : 0.05 basal et 0.10 apical blancs ; segment 2 : 0.40 basal blanc ; segment 3 : 0.55 basal blanc ; segment 4 : 0.40 basal blanc ; segment 5 : 0.20 basal blanc, non modifié.

*Abdomen.* Tergites largement recouverts d'écaïlles noires ; chaque segment porte antérieurement une étroite bande d'écaïlles blanchâtres ; latéralement 2 taches d'écaïlles pâles sont visibles, l'une blanchâtre en position antérieure, l'autre jaunâtre en position postérieure ; sur les segments 6 et 7 la bande transversale antérieure devient beaucoup plus large et fusionne avec la tache latéro-antérieure. Sternites sombres, quelques écaïlles blanches sur les 3 premiers segments. Cette ornementation de l'abdomen est assez variable. *Génitalia mâles* (fig. 7 C, D, E, F). Cotixes allongés portant de nombreuses soies et écaïlles ; lobe basal formé de 4 grosses soies épaisses et de 2 soies plus petites ; style long et fin portant une quinzaine de petites soies insérées pour l'essentiel sur la face dorsale. Phallosome aux bras distaux peu développés et ne portant des crochets qu'à l'apex ; tergite IX portant de une à 3 soies de chaque côté ; lobe médian ; tergites VIII membraneux et légèrement frangés sur tout son bord apical.

*Allotype femelle.*

*Tête.* Proboscis recouvert d'écaïlles noires et marqué, de 0.70 à 0.85, d'un large anneau d'écaïlles blanches ;



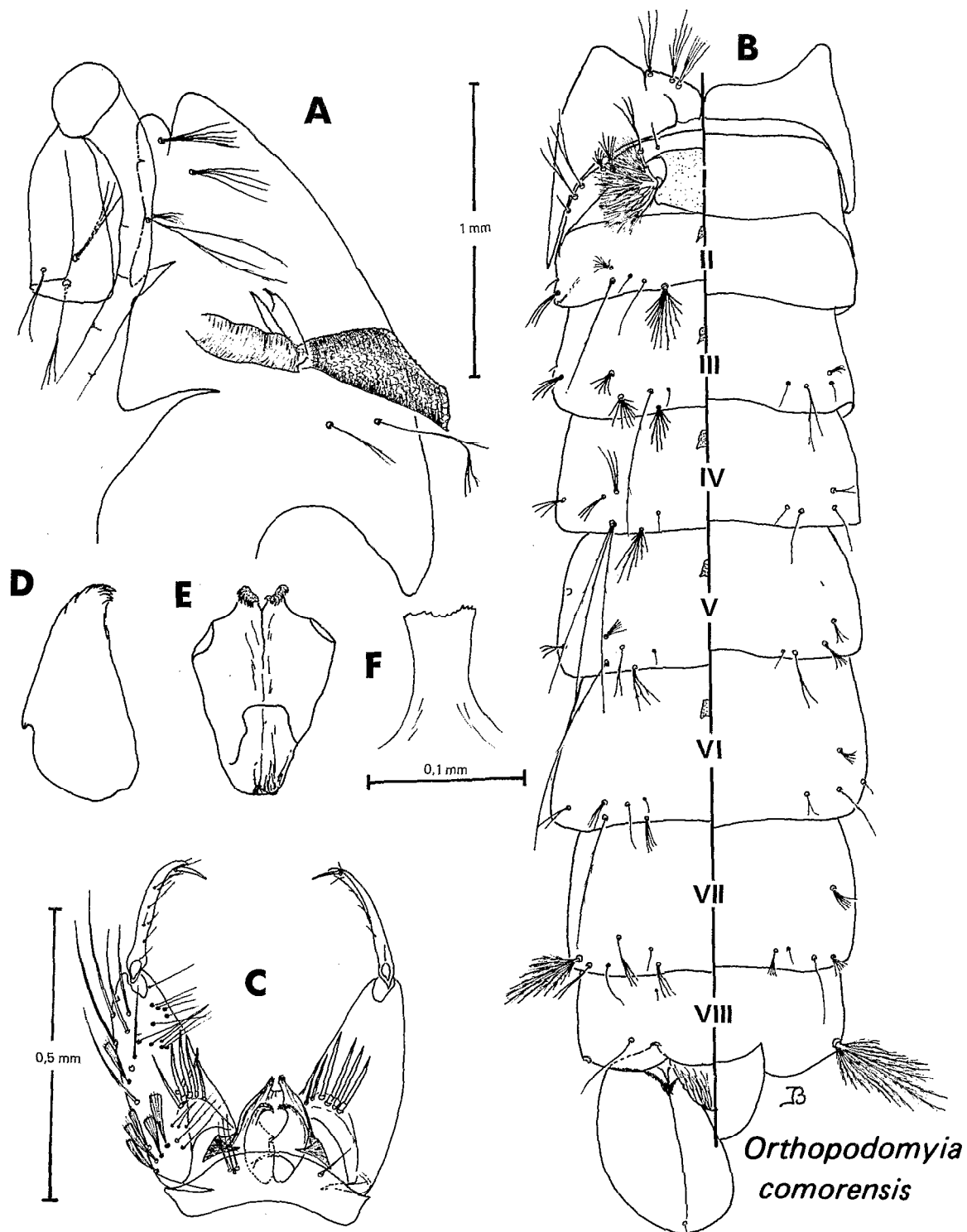


FIG. 7. — *Orthopodomyia comorensis* n.sp., la nymphe et l'adulte. A — céphalothorax; B — métathorax et abdomen, face dorsale à gauche, face ventrale à droite; C — génitalia mâles (T. 650); D — phallosome vu de profil (T. 915); E — phallosome vu de face (T. 915); F — tergite VIII.

labelles pâles. Palpe formé de 4 segments recouverts d'écailles larges et noires ; quelques écailles blanches à la base des segments 2 et 3 ; segment 4 très petit et recouvert d'écailles blanches ; quelques longues soies à l'apex des segments 2 et 3.

*Thorax.* Ornementation des pattes identique à celle du mâle mais 4<sup>e</sup> segment tarsal très petit, segment 5 des tarsi I et II non modifiés en crochet ; griffes égales.

#### La nymphe.

*Céphalothorax* (fig. 7 A). *Soies céphalothoraciques* I-2 et 3 CT : une hampe basale mais 2 à 3 branches distales ; 4 et 5-CT : 4 à 5 branches souples et lisses ; 6-CT : très petite touffe formée de 6 à 7 branches ; 7-CT : une hampe basale puis 2 à 3 ramifications longues et lisses ; 8 et 9-CT : hampe basale puis 2 à 4 ramifications terminales ; 10 et 11-CT : touffe formée de 5 à 6 branches plumeuses ; 12-CT : 3 branches plumeuses. *Trompette respiratoire* courte, très largement ouverte obliquement, bordure distale claire, pas d'aire trachéoïde basale.

*Abdomen* (fig. 7 B). Sur les segments 2 à 6 une petite tache médiane est visible dorsalement, cette tache semble formée par une membrane colorée ayant la forme de doigt de gant. Soies généralement en touffes aux branches courtes et plumeuses ou simples et lisses ; soies 9-VII et VIII : 8 à 10 branches plumeuses disposées en éventail. *Palettes natatoires* peu sclérotisées, bords lisses et peu visibles, pas d'échancrure à l'apex ; soie I-P très courte, petite et simple.

#### La larve.

*Tête* (fig. 8 D). *Antenne* lisse, marron foncé, diamètre brusquement réduit au delà du point d'insertion de la soie I-A ; soie I-A : 4 branches plumeuses non disposées dans un plan, insérée à 0.30 de la base ; 2 et 3-A : longues et très effilées à l'apex ; 4 et 6-A : courtes et trapues ; 5-A : transparente à l'apex, environ 2 fois plus longue que 6-A. *Soie céphalique* I-C : claire, longue, arquée et très fine ; 4-C : 8 à 10 branches plumeuses disposées en éventail, branches latérales plus courtes que les branches médianes ; 5-C : 5 branches (rarement 4) environ 2 fois plus longues que celles de la soie 4-C ; 6-C : 9 à 10 branches plumeuses disposées en éventail ; 7-C : 12 à 14 branches plumeuses en éventail ; 8 et 10-C : simples, longues et lisses ; 9-C : 2 à 3 branches plumeuses et fortes ; II-C : petite touffe formée de 3 à 5 branches très plumeuses ; 12-C : 3 à 4 branches courtes et légèrement plumeuses ; 13-C : 3 à 4 branches plumeuses et longues ; 14-C : une hampe basale puis généralement 2 branches lisses ; 15-C : 2 à 4 branches courtes, souples et lisses. *Mentum* : 10 à 12 dents de part et d'autre d'une dent médiane

bien marquée ; les 6 dents les plus latérales sont nettement séparées les unes des autres.

*Thorax* (fig. 8 A). Pigment rougeâtre très généralement présent ; cuticule couverte de très fins spicules acérés. Soies 0,3, 4 et 7-P ; 1, 13 et 14-M et 1, 3, 4, 10 et 13-T en étoiles aux branches plumeuses. Les soies 7-P, 8 et 9-M et 7 et 9-T en éventail aux branches plumeuses ; les autres soies thoraciques sont simples ou doubles mais lisses.

*Abdomen* (fig. 8 A et B). Pigment rougeâtre présent, cuticule couverte de fins spicules. Soies 1-III, IV, V : 4 à 6 branches plumeuses disposées en étoile. De nombreuses autres soies sont formées de branches plumeuses disposées en étoile (soies 1-4-5-12 et 13-1 ; 1-4, 5 et 13-II ; 5-7 et 13-III et IV, 4-5-7 et 13-V ; 1-5-7 et 13-VI ; 1-5-6-10-11 et 13-VII). *Segment VIII* : soies 1-3-5 stellées et plumeuses, 2 et 4 simples et lisses ; plaques sclérifiées bien visibles mais non soudées dorsalement (cette particularité est facilement observable sur le matériel non monté) ; peigne formé de 2 rangées de dents acérées (rangée basale, 15 à 20 dents ; rangée distale 12 à 16 dents). Siphon : indice 5, très pigmenté sauf à l'apex ; soie I-S insérée un peu au dessous de la moitié du siphon, formée de 9 à 10 branches plumeuses. *Segment X* : selle complète de teinte sombre, taillée en sifflet, non armée ; 2-X : 25 à 30 branches lisses disposées en éventail ; 3-X : simple, longue et lisse ; 1-X : 3 branches lisses aussi longues que la selle, insérées dans une petite échancrure de la selle : 4-X : 6 paires de grosses soies spatulées à la base ; papilles anales lancéolées, aussi longues que la selle.

#### DISCUSSION.

Ces deux espèces comoriennes appartiennent au groupe *vernoni* tel que l'a défini Zavortink (1968). Elles sont morphologiquement très voisines l'une de l'autre mais présentent néanmoins aux différents stades de développement de bons caractères permettant une détermination aisée.

À l'état adulte, l'ornementation des tarsi, la position de l'anneau blanc du proboscis, la présence ou l'absence de tâches jaunâtres sur la partie médiane des tergites nous semblent être à la fois les caractères les plus constants et les plus faciles à observer.

À l'état nymphal la distinction est plus délicate ; les différentes soies sont pourtant profondément différentes mais les caractères habituellement utilisés (palettes natatoires, trompettes) ne permettent pas une distinction des deux espèces. Nous retiendrons donc comme discriminant la taille de la soie 7-CT (très longue chez *O. joyoni*), les soies 8-9-10-11-12-CT toujours formées de nombreuses branches chez *O. comorensis* alors qu'elles sont généralement simples chez *O. joyoni*.

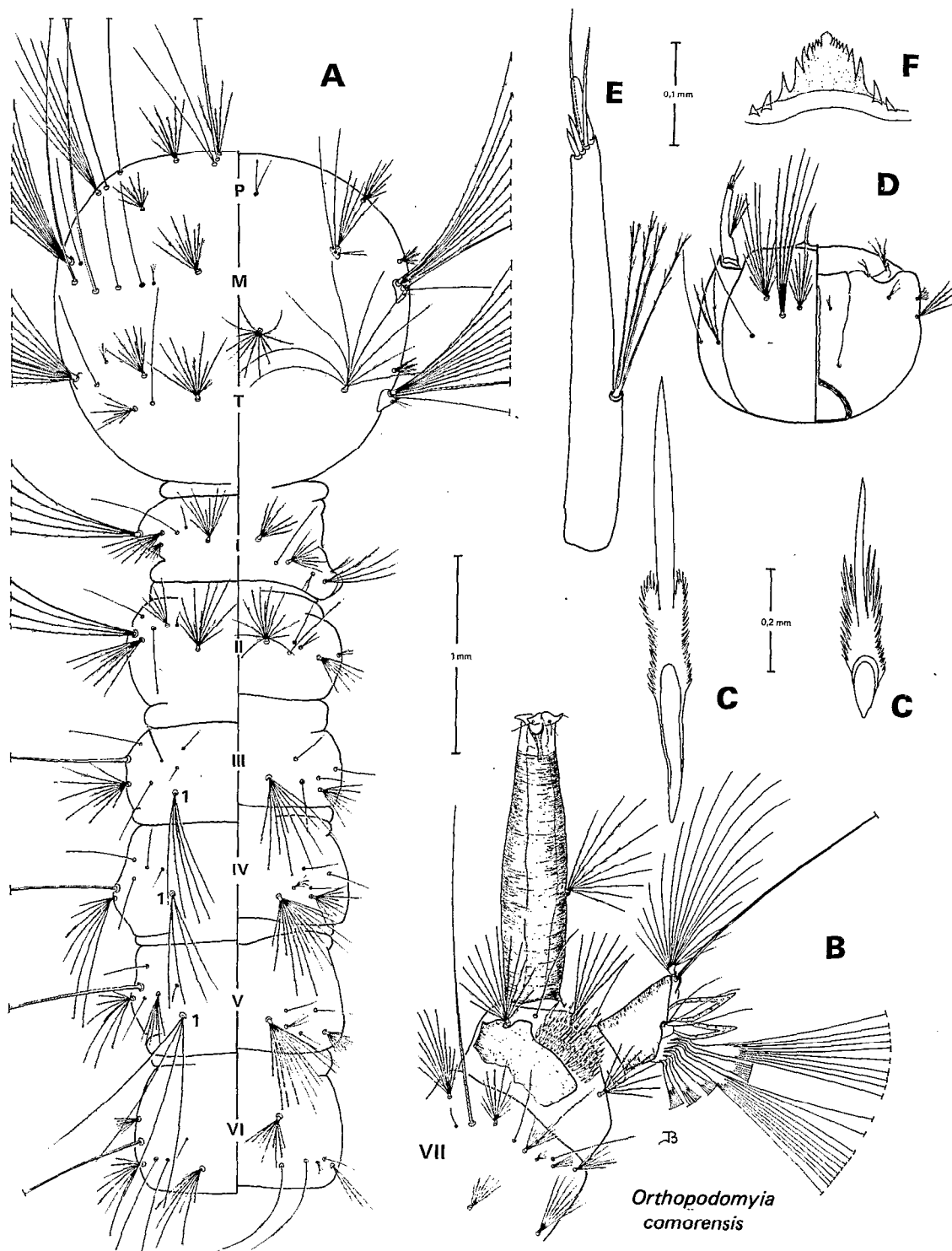


FIG. 8. — *Orthopodomyia comorensis* n.sp., la larve. A — thorax et six premiers segments abdominaux, face dorsale à gauche, face ventrale à droite. B — segments abdominaux VII à X; C — dent distale du peigne; C' — dent proximale du peigne; D — tête : face dorsale à gauche, face ventrale à droite; E — antenne; F — mentum.

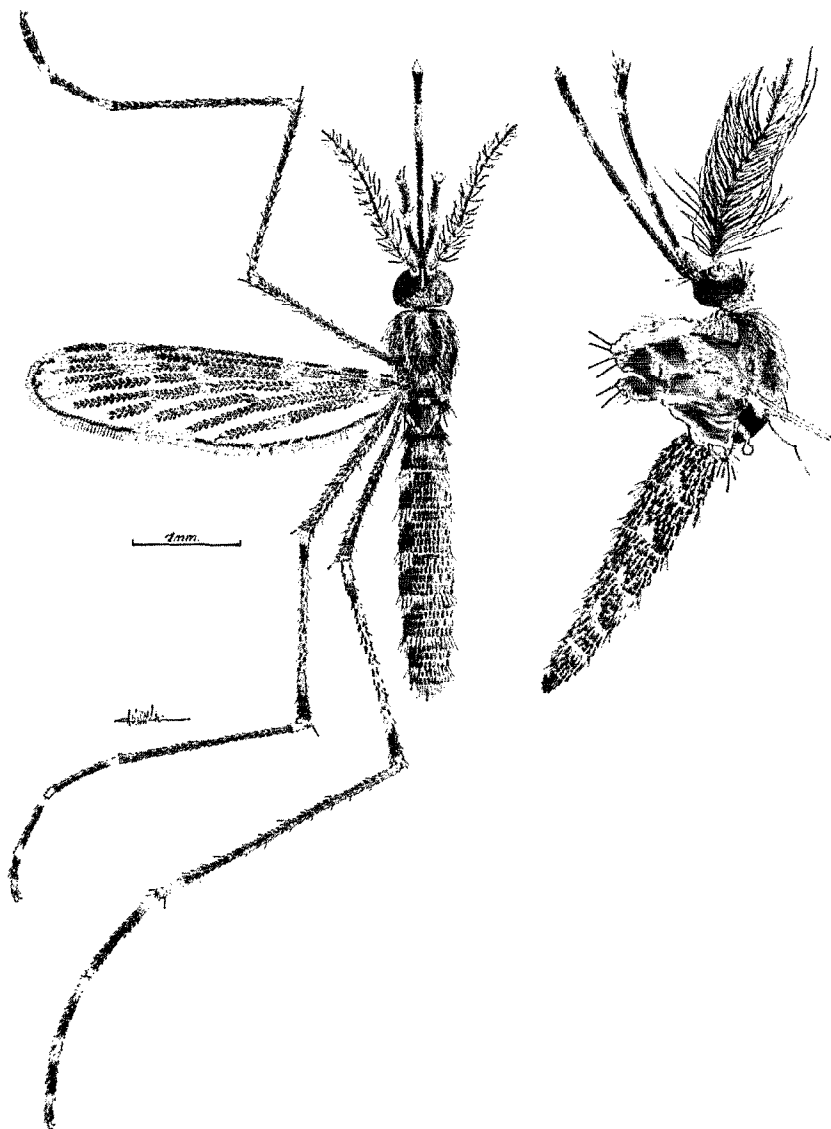


FIG. 9. — *Orthopodomyia joyoni*, femelle et mâle.

Les larves d'*O. comorensis* portent des soies 1-III à V analogues et formées de 4 à 5 branches plumeuses et courtes ; par contre, les soies 1-III et V d'*O. joyoni* sont très longues, doubles et lisses. De nombreux autres caractères pourraient être utilisés pour distinguer ces deux espèces (plaques du segment VIII soudées ou distinctes, indice siphonal, nombre des branches formant la soie 4-X, etc.) mais ils nous paraissent tous plus difficiles à observer que la morphologie des soies 1-III et 1-V sur lesquelles nous fonderons les clefs de détermination.

Les différentes espèces d'*Orthopodomyia* malgaches sont très incomplètement connues et un élevage n'a pas toujours établi une filiation certaine entre les stades de développement d'une même espèce. Cependant, deux des espèces les mieux connues appartiennent au groupe *Vernoni* et méritent à ce titre d'être comparées aux espèces comoriennes.

Les adultes d'*Orthopodomyia milloti*, Doucet, 1951 présentent sur le tarse III une longue tache blanche qui occupe l'apex des segments II, la totalité des segments III et la base du segment IV. Cette tache blanche ainsi

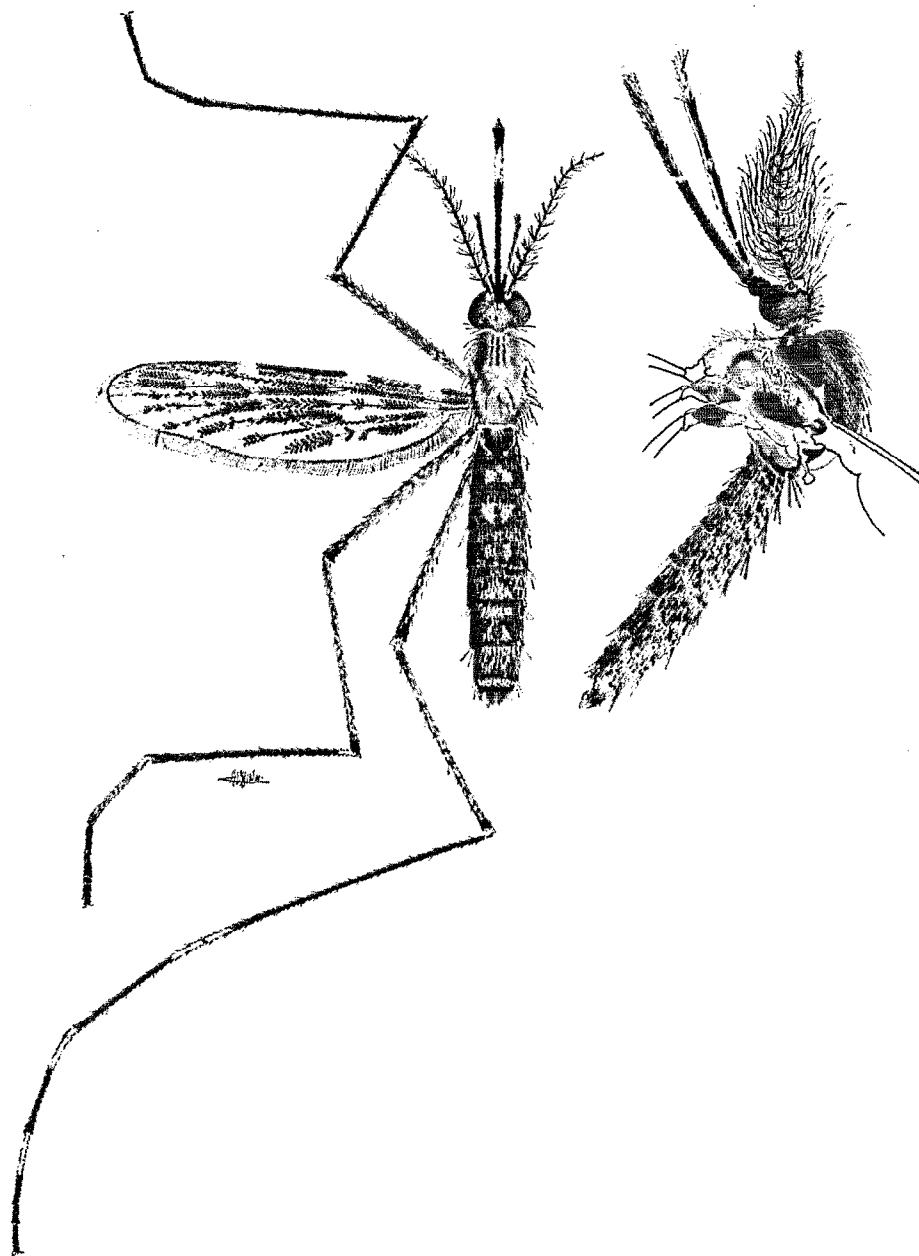


FIG. 10. — *Orthopodomyia comorensis*, femelle et mâle.

que l'ornementation du scutum permettent une distinction aisée de cette espèce.

*Orthopodomyia vernoni* Van Someren, 1949 est actuellement connu grâce à l'unique mâle sur lequel est fondée la description de l'espèce. Les quatre anneaux blancs de ses tarsi postérieurs permettent de le distinguer d'*O. joyoni* (3 anneaux) et d'*O. comorensis* (5 anneaux).

Si ces quatre espèces (2 malgaches et 2 comoriennes) présentent de nombreuses particularités morphologiques permettant de les distinguer aisément les unes des autres, il n'en est pas moins vrai qu'elles possèdent aussi de très nombreux liens de parenté qui les font ranger toutes quatre dans le sous-groupe *vernoni* (soies larvaires 12-13-1 stellées ; morphologie du phallosome ; ornementation du thorax et des ailes).

Dans la région éthiopienne il existe actuellement trois phyllums distincts d'*Orthopodomyia* : le groupe *arboricollis* représenté par une seule espèce isolée sur l'île Maurice ; le groupe *nkolbissonensis* dont on ne connaît que deux espèces de la forêt camerounaise et enfin le groupe *vernoni* représenté actuellement par quatre espèces malgaches et comoriennes. Il semble que l'isolement géographique (nombreuses îles de la sous-région malgache) ou écologique (grande variété des

climats malgaches) aient favorisé une intense spécialisation au sein du groupe *vernoni*. L'hypothèse monophylétique et la dérive génétique subie par ce groupe seront développées lors de l'étude des *Orthopodomyia* malgaches.

*Manuscrit reçu au Service des Publications le 21 octobre 1976*

BIBLIOGRAPHIE p. 169.