

Pr 260 01



CRSTOM

MÉMOIRES  
DU MUSÉUM  
NATIONAL  
D'HISTOIRE  
NATURELLE

TOME 157

zoologie

1993

# *Zoologia Neocaledonica*

Volume 3

Coordonné par

*Loïc MATILE*

*Judith NAJT*

*Simon TILLIER*



Publié avec le concours du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (DIST)

COM

# MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Directeur de la publication (*Editor-in-chief*) : Jean-Lou JUSTINE

Rédacteurs (*Editors*) : Jean-Marie BETSCH, Philippe BOUCHET, Christian ERARD & Jean-Lou JUSTINE

Secrétariat (*Secretary*) : Bernadette CHARLES

Adresse (*Address*)

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle

57, rue Cuvier

75005 Paris (France)

Tél. [33] (1) 40 79 34 37

Les Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle publient des travaux originaux majeurs (100 pages et plus) dans les domaines suivants : Zoologie (série A), Botanique (série B), Sciences de la Terre (série C). Les auteurs sont invités, pour toutes les questions éditoriales, à prendre contact avec le directeur de la publication. Les manuscrits peuvent être en français ou en anglais.

*Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle publishes major original contributions (100 pages and over) in three different series : Zoology (série A), Botany (série B) & Earth Sciences (série C). Prospective authors should contact the Editor-in-chief. Manuscripts in French or English will be considered.*

Vente en France et DOM-TOM  
(uniquement)

**Service de Vente  
des Éditions du Muséum**

57, rue Cuvier  
75005 Paris

Tél. : [33] (1) 40 79 37 00

Telex MUSNAHN 202641 F

Fax : [33] (1) 40 79 34 84

*Sales Office  
(France excluded)*

**Universal Book Services**

Dr. W. BACKHUYS

P.O. Box 321

2300 AH Leiden

The Netherlands

Tel. : [31] (71) 17 02 08

Fax : [31] (71) 17 18 56

Parution et prix irréguliers. Les ordres permanents d'achat et les commandes de volumes séparés sont reçus par le **Service de Vente des Éditions du Muséum** pour la France et les DOM-TOM uniquement, par **Universal Book Services** pour tous les autres pays. Catalogue sur demande. Une liste des derniers titres parus figure en page 3 de couverture.

*Volumes are published at irregular intervals, and at irregular prices. Standing orders and orders for single volumes should be directed to the **Service de Vente des Éditions du Muséum** (for France and DOM-TOM only) and to **Universal Book Services** (for all other countries). Free price list and catalogue available on request. Recently published memoirs are listed on page 3 of the cover.*

Pr. 260C1

1 Ex

Bibliothèque Centrale Muséum

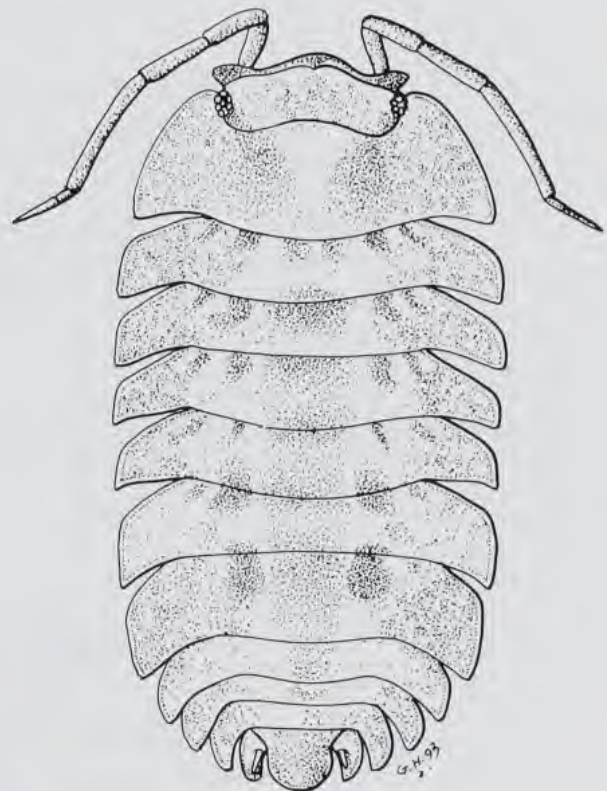


3 3001 00125980 2



# *Zoologia Neocaledonica*

Volume 3



ISBN : 2-85653-205-5

ISSN : 1243-4442

© Éditions du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 1993

Illustration couverture : *Caledonillio tillierorum* Dalens n. g., n. sp. Dessin Gilbert HODEBERT.

TOME 157

zoologie

*Zoologia Neocaledonica*

Volume 3

coordonné par

Loïc MATILE \*, Judith NAJT \* & Simon TILLIER \*\*

\* Muséum national d'Histoire naturelle  
Laboratoire d'Entomologie  
45, rue Buffon  
75005 Paris

\*\* Muséum national d'Histoire naturelle  
Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie (CNRS URA 699-GDR 1005)  
55, rue Buffon  
75005 Paris

Publié avec le concours du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (DIST)

ÉDITIONS  
DU MUSÉUM  
PARIS

1993

Le programme pluriformations DRED-MUSÉUM « Biodiversité terrestre en Nouvelle-Calédonie » a été financé, en autres, par le BQR n° 92-1.



## SOMMAIRE

## CONTENTS

	Pages
33. <b>Isopodes terrestres (Crustacea, Oniscidea) de Nouvelle-Calédonie. I. Armadillidae Australiodillinae</b> .....	9
Henri DALENS	
34. <b>Pauropoda (Myriapoda) from New Caledonia</b> .....	27
Ulf SCHELLER	
35. <b>The crane-flies of New Caledonia (Diptera : Tanyderidae, Tipulidae)</b> .....	73
C. Dennis HYNES	
36. <b>Première mention de Phlébotomes en Nouvelle-Calédonie et description de deux espèces nouvelles (Diptera Psychodidae Phlebotominae)</b> .....	123
Nicole LÉGER & Bernard PESSON	
37. <b>Diptera Ceratopogonidae de Nouvelle-Calédonie. 9. Genre <i>Forcipomyia</i>, sous-genres <i>Lasiohelea</i> et <i>Microhelea</i></b> .....	131
Jean CLASTRIER & Jean-Claude DELÉCOLLE	
38. <b>Diptera Ceratopogonidae de Nouvelle-Calédonie. 10. Genre <i>Monohalea</i></b> .....	157
Jean CLASTRIER	
39. <b>Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. 5. Mycetophilidae Leinae et Manotinae</b> .....	165
Loïc MATILE	
INDEX SYSTÉMATIQUE .....	211

*[The text in this section is extremely faint and illegible.]*

# Isopodes Terrestres (Crustacea, Oniscidea) de Nouvelle-Calédonie.

## I. Les Armadillidae Australiodillinae.

*Henri DALENS*

Laboratoire de Zoologie-Ecologie des Invertébrés terrestres  
Centre de Recherches souterraines et édaphiques du CNRS,  
UPR 9014  
Université Paul Sabatier, 118, route de Narbonne,  
F-31062 Toulouse Cedex

### RÉSUMÉ

Cinq espèces nouvelles d'Armadillidae primitifs non volationnels sont décrites : *Australiodillo neocaledoniensis* n. sp. et *A. haplophthalmoides* n. sp., *Neodillo chazeau* n. sp. ainsi que *Caledonillo tillierorum* n. gen. n. sp. et *C. bruneum* n. sp. Appartenant à trois genres uniquement connus d'Australie,

de Papouasie-Nouvelle-Guinée et, à la suite de cette étude, de Nouvelle-Calédonie, aucune des espèces n'est commune ne serait-ce qu'à deux au moins des régions précitées ; elles témoignent donc d'un endémisme prononcé.

### ABSTRACT

We describe five new species of primitive Armadillidae belonging to the three genera *Australiodillo* Verhoeff, 1926, *Neodillo* Dalens, 1990, and *Caledonillo* n. gen., known from Australia, Papua-New Guinea and New-Caledonia. The first two genera are known exclusively from Australia, Lord Howe Island, Papua-New Guinea and presently New Cale-

donia ; the last is endemic of this island. None of the new species, namely *Australiodillo neocaledoniensis* and *haplophthalmoides*, *Neodillo chazeau* and *Caledonillo tillierorum* and *bruneum*, are present in more than one of these areas, thus demonstrating a marked endemism.

---

DALENS, H., 1993. — Isopodes terrestres (Crustacea Oniscidea) de Nouvelle-Calédonie. I. Les Armadillidae Australiodillinae. In : L. MATILE, J. NAJT & S. TILLIER (eds.), Zoologia Neocaledonica, Volume 3. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 157 : 9-26. Paris, ISBN : 2-85653-205-5.

Publié le 20 octobre 1993

L'étude du matériel isopodologique terrestre provenant des recherches menées par les D<sup>rs</sup> F. SARASIN et J. ROUX en Nouvelle-Calédonie et aux îles Loyauté avait permis à VERHOEFF (1926) de reconnaître 46 espèces et sous-espèces d'Isopodes terrestres se répartissant en 20 genres; 12 genres, 36 espèces et 2 sous-genres apparaissaient alors nouveaux pour la science. Les récoltes effectuées ces dernières années dans le cadre des programmes de recherches de l'ORS-TOM et du MNHN permettent d'enrichir notablement la liste des genres et espèces donnée par VERHOEFF. Le matériel récolté appartient essentiellement aux deux grandes familles des Philosciidae d'une part, des Armadillidae d'autre part.

Dans cette dernière famille, on rencontre plusieurs formes primitives non volvationnelles et dépourvues de tout dispositif d'engrenage, pour lesquelles VANDEL (1973) avait créé la sous-famille des Australiodillinae. Cette sous-famille n'était jusqu'ici connue que d'Australie avec le genre *Australiodillo* Verhoeff, 1926, et de Papouasie-Nouvelle-Guinée avec le genre *Neodillo* Dalens, 1990.

Tout récemment, le genre *Kimberleydillo* a été décrit d'Australie (DALENS, 1993).

Le matériel récolté en Nouvelle-Calédonie recèle de nouvelles espèces et un nouveau genre qui seuls font l'objet de cette première note.

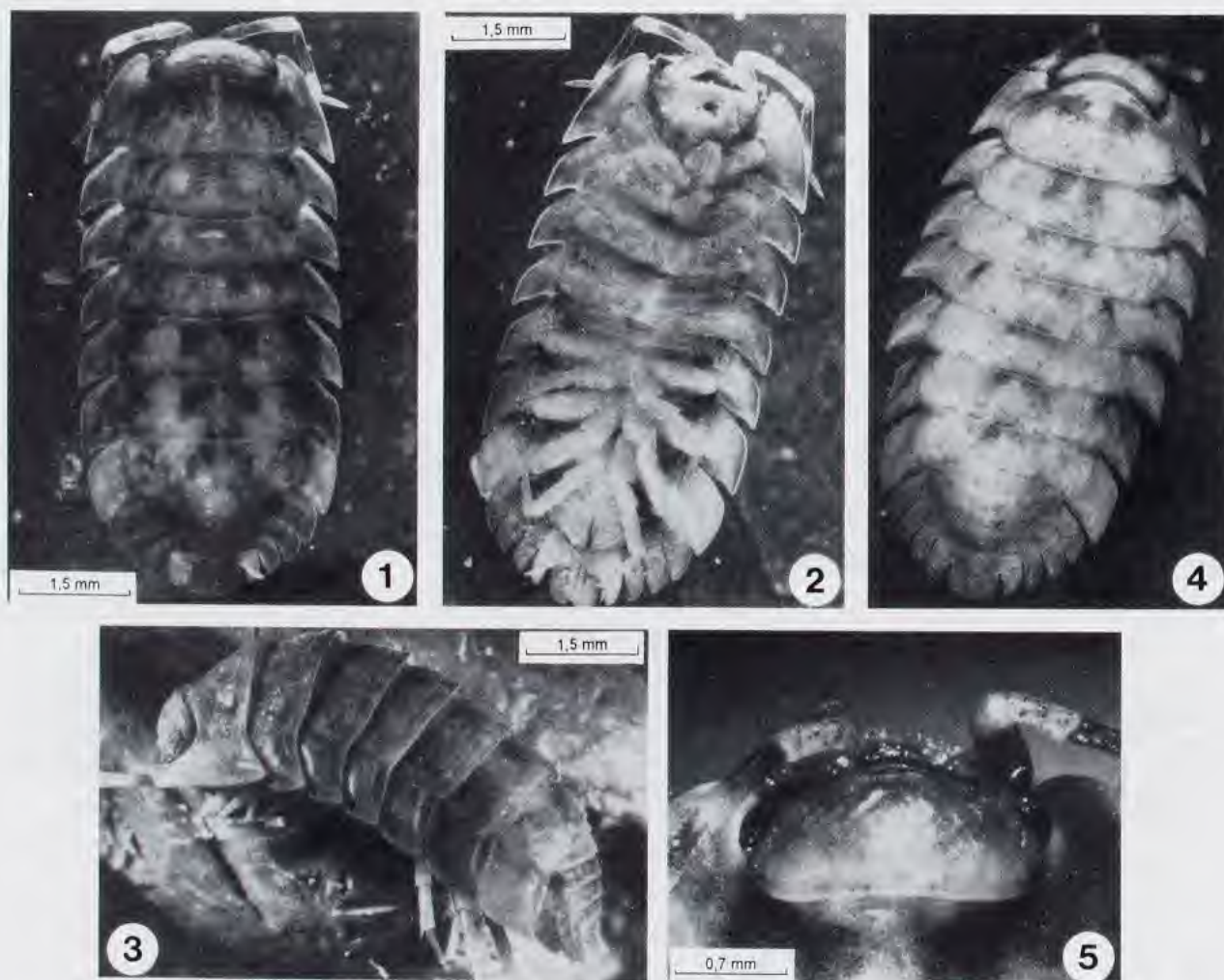


FIG. 1-5. — *Australiodillo neocaledoniensis* n. sp. 1 : holotype mâle, vue dorsale ; 2 : d<sup>o</sup>, vue ventrale ; 3 : d<sup>o</sup>, vue latérale ; 4 : spécimen du Mt Tandji, vue dorsale ; 5 : céphalon, vue dorsale.

Genre *AUSTRALIODILLO* Verhoeff, 1926

Ce genre se définit comme étant une forme non volvationnelle, sans aucun dispositif d'engrenage, mais possédant un uropode armadillien, un système pseudotrachéen quinquetrachéate, un écusson imparfaitement différencié et un telson nettement échancré sur son bord postérieur. Il

compte à ce jour trois espèces, *A. bifrons* (Budde-Lund, 1885), *A. insularis* Vandel, 1973 et *A. primitivus* Vandel, 1973, toutes trois d'Australie.

Le matériel récolté en Nouvelle-Calédonie comprend deux nouvelles espèces de ce genre.

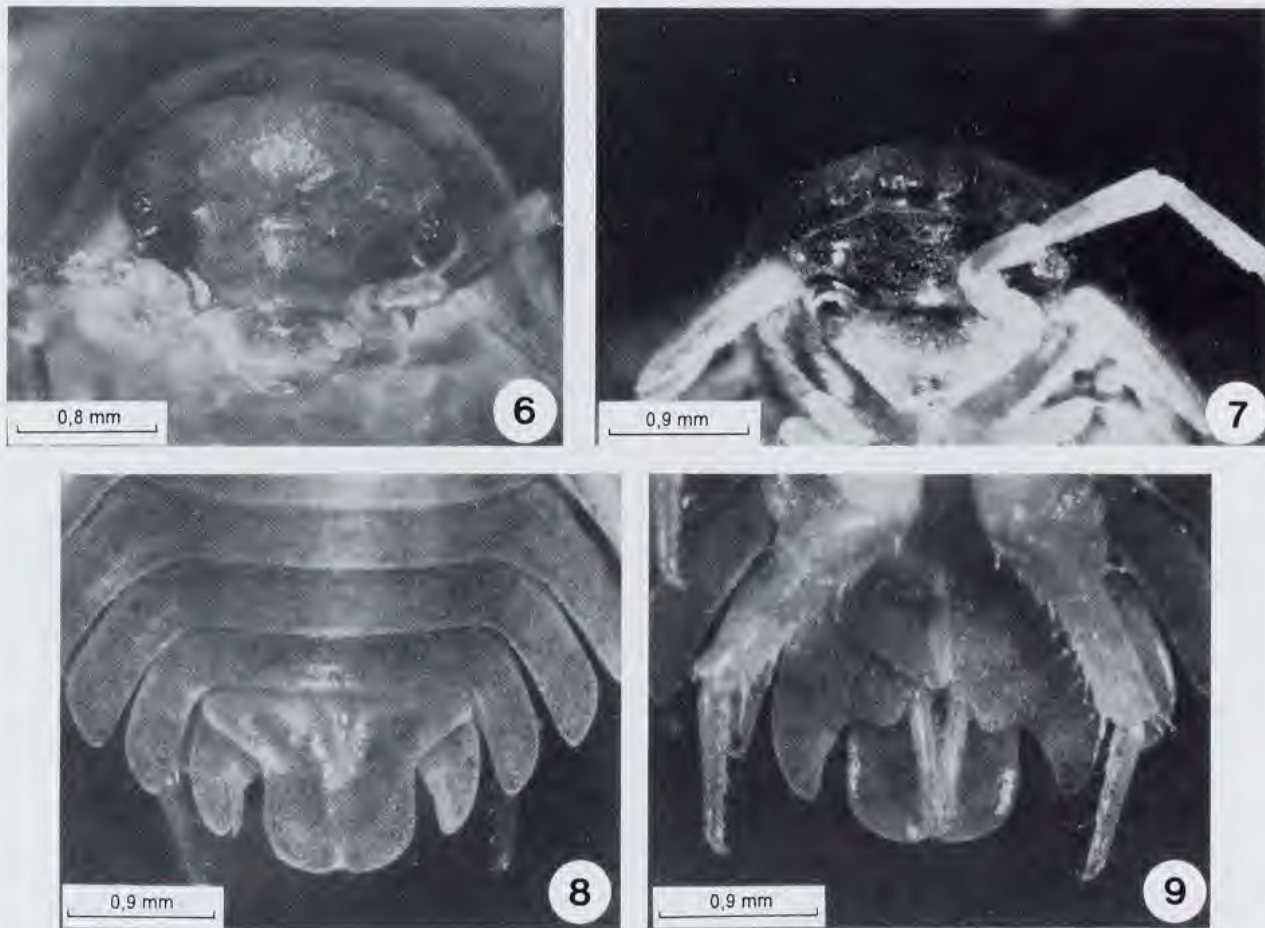


FIG. 6-9. — *Australiodillo neocaledoniensis* n. sp. 6 : céphalon, vue de 3/4 face ; 7 d°, vue de face ; 8 : telson, vue dorsale ; 9 : d°, vue ventrale.

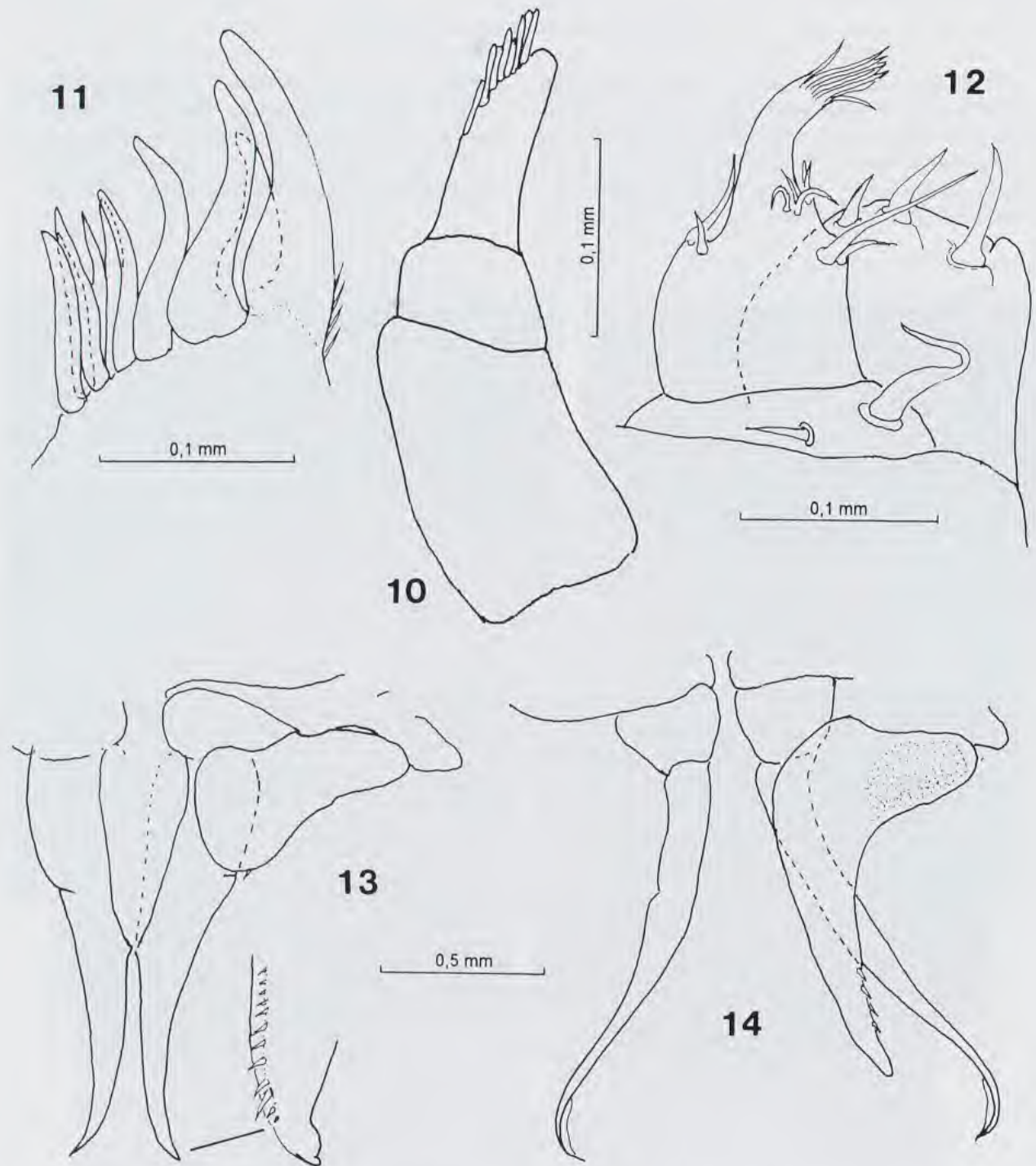


FIG. 10-14. — *Australiodillo neocaledoniensis* n. sp. 10 : antennule ; 11 : Mx1 ; 12 : Mxp ; 13 : pléopodes mâles de la première paire ; 14 : pléopodes mâles de la seconde paire.

*Australiodillo neocaledoniensis* n. sp.

(fig. 1-14)

**Matériel-type** : holotype mâle : Dothio — col de Petchekara, 166°06'32" E-21°34'32" S, alt. 340 m, forêt humide, A. & S. TILLIER, 27.X.1986. Allotype femelle : même provenance. Paratype : Mt Tandji, 164°55'12" E-20°57'14" S, crête Nord, alt. 820 m, forêt humide, A. & S. TILLIER, 16.I.1988.

**Description** : espèce de taille moyenne, le mâle mesure 7,4 mm et la femelle 8,7 mm, non volvationnelle. Coloration de fond résultant d'une mosaïque plus ou moins régulière de taches les unes brunes, les autres plus claires et pouvant aller jusqu'au blanc jaunâtre sur les articles 4 et 5 de l'antenne, sur les pleurépimères I et VII et sur les uropodes. Le paratype du Mt Tandji mesure quant à lui 9,7 mm et présente une coloration beaucoup plus pâle et délavée presque uniformément jaune paille. Appareil oculaire pigmenté de noir et formé de 16 ommatidies.

Corps assez bombé mais à pleurépimères tombant très obliquement et à néopleurons tendant à s'étaler. Sur le céphalon, face sans différenciation aucune d'écusson, avec une ligne frontale régulièrement arquée et délimitant trois lobes frontaux subtriangulaires, un médian et deux latéraux. Sur le péréion le bord postérieur des péréionites I, II et III est nettement sinué; aucune ébauche d'une quelconque différenciation liée à la volvation, mais la face interne des pleurépimères I porte un épaississement longitudinal médian. Telson dont l'apex présente des bords latéraux parallèles et un bord postérieur arrondi et nettement échancré en son milieu chez les spécimens de Dothio mais dont l'échancrure est à peine esquissée sur l'échantillon du Mt Tandji. L'ornementation se réduit à des bosselures très atténuées, présentes sur le céphalon et le péréion. Antennule trisegmentée avec 7 à 8 aesthetases en position subapicale et apicale. Antenne relativement longue (64 % de la longueur du corps) et à flagelle biarticulé, l'article distal étant égal à près de 4 fois l'article basal. Pléopodes avec appareil trachéen de type quinquetrachéate. Uropode à basipodite aminci à son extrémité et portant un endopodite et un exopodite bien développés.

**Localité-type** : Col de Petchekara, 340 m.

**Discussion** : compte tenu du très faible nombre de spécimens examinés, il n'est pas possible de juger de l'étendue et de la signification des variations individuelles au niveau de chacune des populations; aussi malgré les quelques différences portant sur la coloration et sur la netteté de l'échancrure telsonique, nous jugeons préférable d'inclure — au moins pour l'instant —, les spécimens des deux stations dans une seule et même espèce. Cette espèce est extrêmement proche d'*A. insularis*, décrit et connu seulement de Lord Howe Island, et manifestement ces deux espèces dérivent d'un même ancêtre commun.

*A. neocaledoniensis* se différencie cependant de *A. insularis* :

- par la forme de la ligne frontale continue chez *A. neocaledoniensis*, présentant une dépression médiane en V chez *A. insularis* ;
- par la sinuosité du bord postérieur des péréionites I, II et III nettement plus accusée chez *A. neocaledoniensis* que chez *A. insularis* ;
- par la forme des endopodites 2 du mâle et par la présence d'une membrane hyaline ;
- par la forme enfin du pléotelson dont la pointe distale est à bords latéraux parallèles chez *A. neocaledoniensis*, convergents vers l'apex chez *A. insularis*.

**Derivatio nominis** : le nom d'espèce se réfère à sa distribution géographique.

*Australiodillo haplophthalmoides* n. sp.

(fig. 15-28)

**Matériel-type** : holotype mâle : plateau de Dogny/Nelle-Calédonie, 165°52'26" E-21°37'16" S, alt. 920 m, thalweg en forêt humide, A. & S. TILLIER ; 9.I.1987. Paratypes : Dent de St Vincent/Nouvelle-Calédonie, 166°12'59" E-21°52'03" S, alt. 1170 m, limite des mousses en forêt humide ; A. & S. TILLIER, L. BONNET DE LARBOGNE & Y. LETOCART ; 5.VIII.1987, 4 femelles.

**Description** : l'holotype mesure 9,9 × 4,2 mm ; le plus grand des paratypes ne mesure par contre que

6,6 mm × 3 mm. Au niveau coloration, l'holotype est d'un ocre pâle sensiblement uniforme, les paratypes sont bruns avec des taches pâles sur la partie médiane du péréion. Aussi bien chez l'holotype que chez les paratypes les articles de la hampe antennaire sont de couleur plus sombre sur les 2/3 de leur longueur en partant de la base, la partie terminale étant décolorée. Tous les autres caractères sont semblables aussi bien chez l'holotype que chez les paratypes, ou bien s'ils diffèrent quelque peu, il s'agit de variations qui paraissent liées à des phénomènes d'allométrie ; nous incluons donc au moins pour l'instant l'ensemble de ces spécimens dans une seule et même espèce.

La face est bombée sans différenciation aucune d'un écusson, fût-ce à l'état d'ébauche. Ligne frontale discrète et peu distincte entre le lobe frontal médian et les lobes latéraux. Œil pigmenté de noir et formé de 18 ommatidies. Péréion à

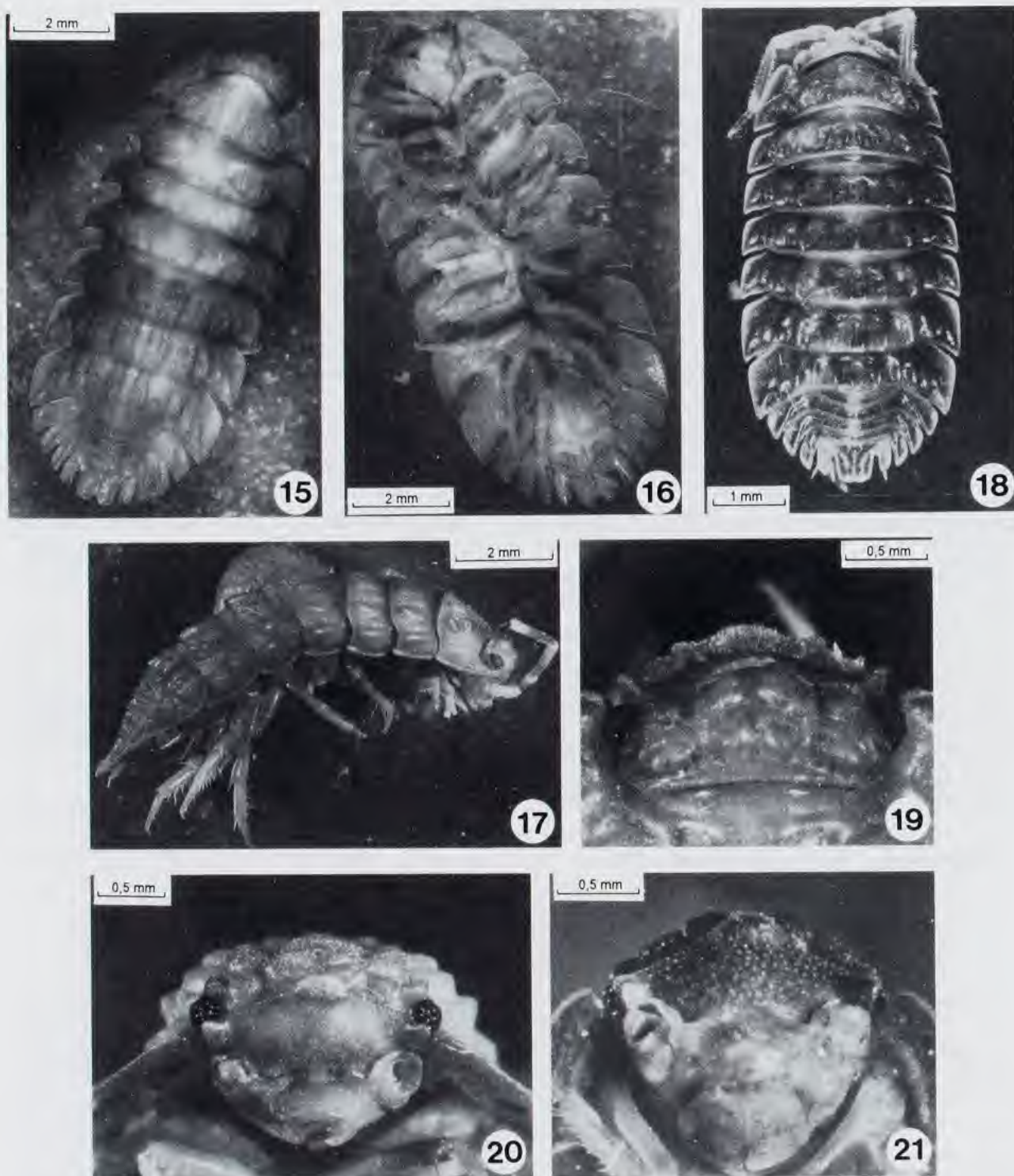


FIG. 15-21. — *Australiodillo haplophthalmoides* n. sp. 15 : holotype, vue dorsale ; 16 : d<sup>o</sup>, vue ventrale ; 17 : d<sup>o</sup>, vue latérale ; 18 : spécimen de la Dent de St Vincent, vue dorsale ; 19 : céphalon, vue dorsale ; 20 : d<sup>o</sup>, vue de 3/4 face ; 21 : d<sup>o</sup>, vue de face.



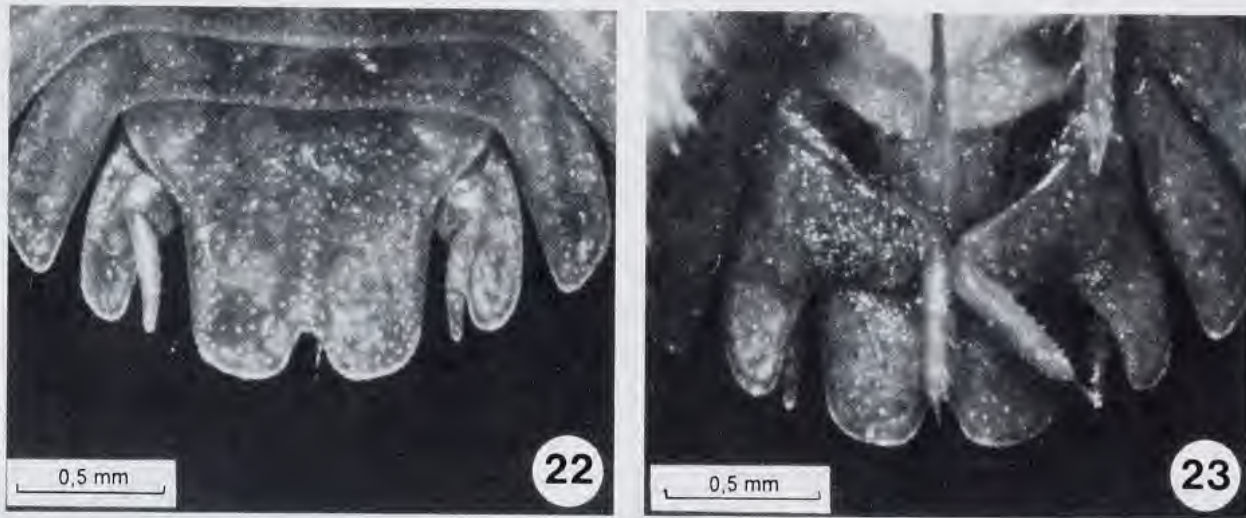


FIG. 22-23. — *Australiodillo haplophthalmoides* n. sp. 22 : telson, vue dorsale ; 23 : d<sup>o</sup>, vue ventrale.

bord postérieur des péréionites I à VI anguleusement sinué, le pleurépimère étant légèrement plus étroit que la longueur du péréionite correspondant.

Aucune ébauche d'une quelconque différenciation liée à la volvation mais la face interne des pleurépimères porte un épaississement longitudinal marqué.

Néopleurons relativement longs et dirigés vers l'arrière. Pléotelson à bord postérieur nettement échancré sur l'holotype, beaucoup plus discrètement sur les échantillons de la Dent de St Vincent. Cette espèce est ornée. Le céphalon porte 2 rangées de tubercules plus ou moins regroupés en 4 masses bien individualisées sur la rangée antérieure située immédiatement en arrière du front et 6 masses moins bien définies en avant du bord postérieur du céphalon. Sur le péréion ces tubercules sont plus ou moins fusionnés en crêtes longitudinales qui rappellent celles de certains *Haplophthalmus* ; ces crêtes affectent même la surface des pleurépimères. Toujours très faiblement développées et très petites sur la région médiane et paramédiane, ces côtes se développent de façon croissante suivant deux axes ; sur un même péréionite de part et d'autre de la ligne médiane suivant un axe transversal, ceci jusqu'à la limite du pleurépimère, pour diminuer à nouveau de taille sur le pleurépimère ; sur l'ensemble des péréionites suivant un axe antéropostérieur et de façon croissante du péréionite I au péréionite VII. Les pléonites sont dépourvus de toute ornementation, à l'exception des néopleurons qui portent une ride. Quant au pléotelson il présente deux petits tubercules paramédians à sa base, qui se poursuivent par une carène médiane qui atteint la base de l'échancrure.

Au niveau appendiculaire l'antennule est formée de 3 articles, le dernier portant 7 à 8 aesthetascs en position subapicale et apicale. L'antenne est relativement longue pour un Armadillidae, plus des 3/5 de la longueur du corps (66 % chez l'holotype) ; le flagelle est bi-articulé, l'article distal étant sensiblement égal à 4 fois l'article basal. Pléopodes avec un appareil trachéen quinquetrachéate de type *Trachelipus*. Uropode à basipodite allongé et à bord externe arrondi ; endopodite et exopodite longs, ce dernier dépassant même l'extrémité distale du basipodite.

**Localité-type** : plateau de Dogny, 920 m.

**Discussion** : cette espèce rappelle beaucoup *A. neocaledoniensis* mais néanmoins un certain nombre de caractères morphologiques séparent les deux espèces. Le plus visible est probablement celui qui a trait à l'ornementation : *A. haplophthalmoides* est costulé alors que *A. neocaledoniensis* ne présente pas ou peu d'ornementation. D'autres différences existent cependant :

- tout d'abord au niveau du céphalon, *A. haplophthalmoides* présente des lobes frontaux, notamment le médian, nettement plus développés que chez *A. neocaledoniensis* ;
- au niveau du péréion, où la sinuosité du bord postérieur des péréionites est nettement plus anguleuse chez *A. haplophthalmoides* que chez *A. neocaledoniensis*. Par ailleurs chez la première de ces deux espèces la pointe de l'angle postérieur des péréionites I à III se situe en avant de la bordure postérieure du même péréionite, alors que c'est l'inverse chez *A. neocaledoniensis* où l'angle est également plus aigu.

Néanmoins ces deux espèces restent très proches l'une de l'autre par l'architecture générale de leur morphologie, le degré d'évolution du cépha-

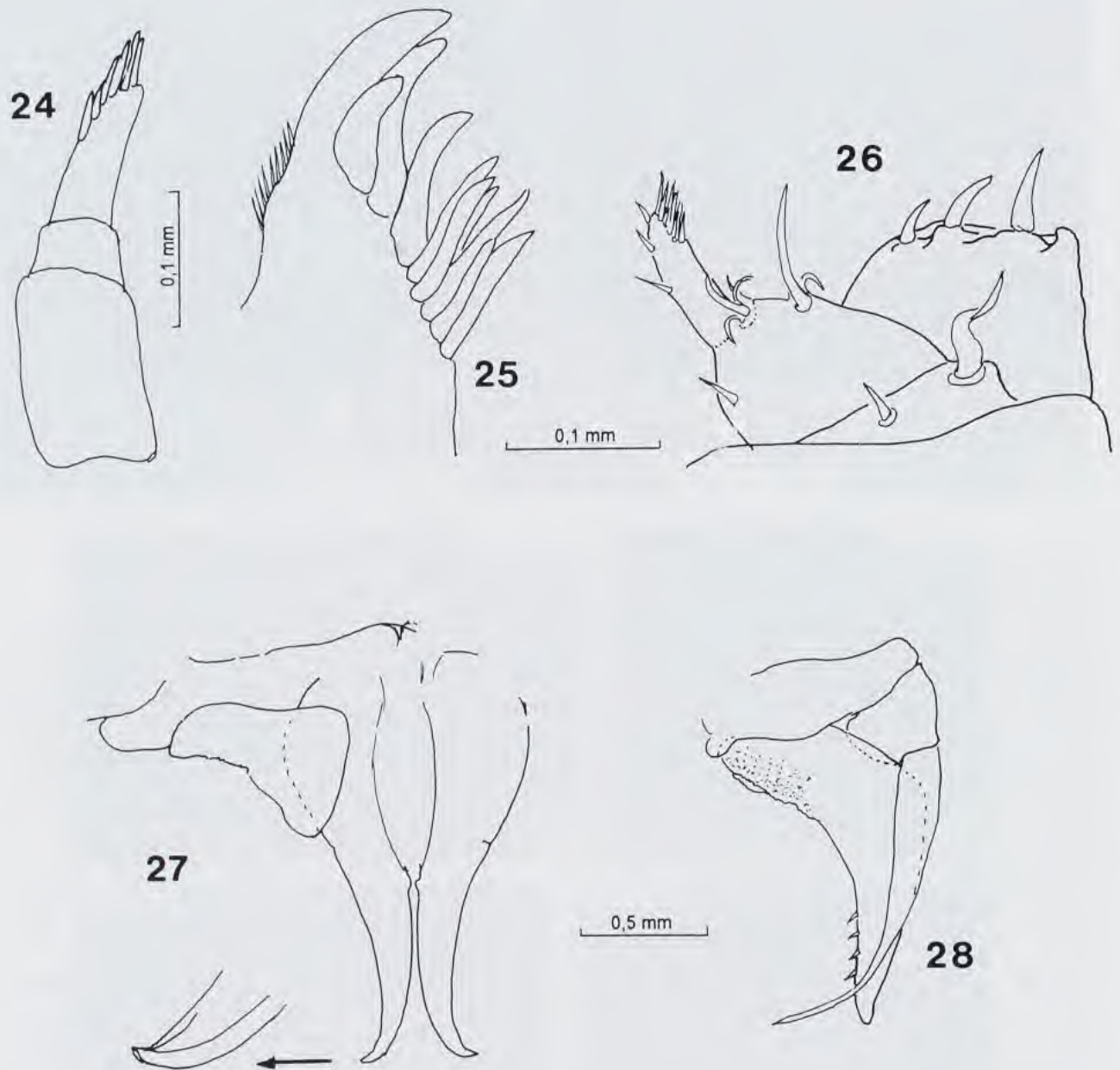


FIG. 24-28. — *Auraliodillo haplophthalmoides* n. sp. 24 : antennule ; 25 : Mx1 ; 26 : Mxp ; 27 : pléopodes mâles de la première paire ; 28 : d<sup>o</sup>, seconde paire.

lon et des uropodes ainsi que la présence d'une ride longitudinale sur la face interne des pleurépimères I.

**Derivatio nominis** : le nom d'espèce se réfère à la présence d'une ornementation qui rappelle quelque peu l'habitus d'un *Haplophthalmus*.

Genre *NEODILLO* Dalens, 1990

Ce genre a été créé pour l'espèce *N. simplex*, de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Bien que très proche du genre *Australiodillo*, il nous a alors paru nécessaire d'individualiser cette nouvelle espèce à un niveau générique propre, sur la base de deux caractères qui n'existaient pas chez *Australiodillo*

à savoir, l'existence d'une antennule formée de 4 articles ou pseudo-articles d'une part, la présence d'un telson entier d'autre part.

Une nouvelle espèce provenant du matériel récolté en Nouvelle-Calédonie semble pouvoir se rattacher à ce genre.

*Neodillo chazeau* n. sp.

(fig. 29-38)

**Matériel-type** : holotype femelle, col Maré, 165°04'44" E-20°59'24" S, alt. 450 m, forêt humide ; A. & S. TILLIER, 17.XI.1988.

**Description** : espèce de taille assez grande — 9 × 4,9 mm — à corps rappelant beaucoup celui d'un *Oniscus*. Pleurépimères et néopleurons sont étalés presque à l'horizontale. Coloration jaune paille délavé, mais cet animal ayant été



FIG. 29-32. — *Neodillo chazeau* n. sp., holotype. 29 : vue dorsale ; 30 : vue ventrale ; 31 : vue latérale ; 32 : céphalon, vue de 3/4 dorsale.

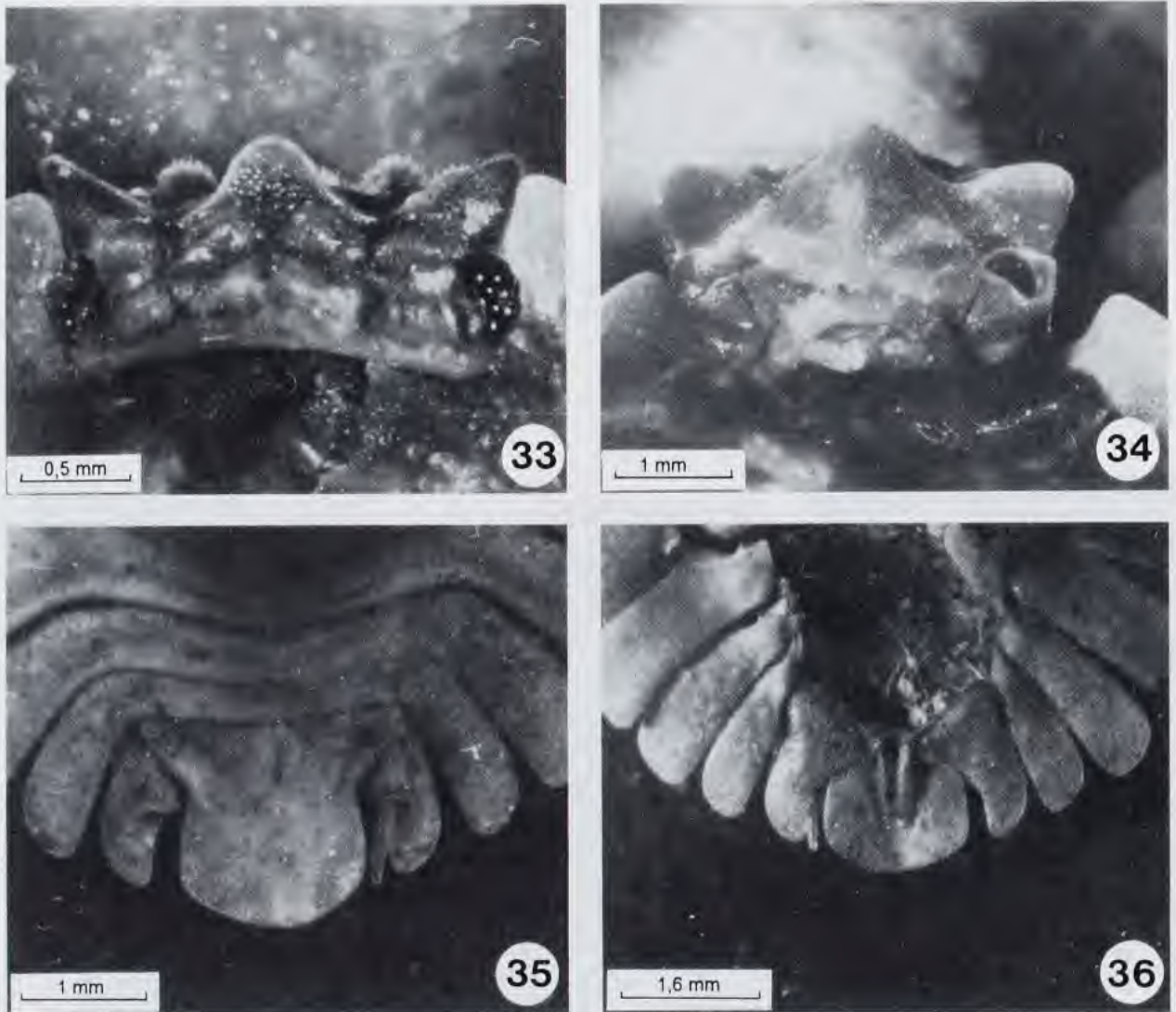


FIG. 33-36.- *Neodillo chazeau* n. sp. 33 : céphalon, vue dorsale ; 34 : d°, vue de face ; 35 : telson, vue dorsale ; 36 : d°, vue ventrale.

conservé à sec peut-être y-a-t'il eu modification de la coloration d'origine. Céphalon nettement plus large que long (rapport L/l = 2,7 mm), présentant trois lobes frontaux triangulaires, un médian et deux latéraux, particulièrement nets et redressés vers le haut. Face bombée sans ébauche d'écusson mais présentant une légère carène médiane. Lobes clypéaux bien développés et subcirculaires. Péréion à pleurépimères grands et étalés ; le bord postérieur des péréionites I à VII est anguleusement sinué à la limite péréion-pleurépimère. Pléon montrant des pléonites 1 et 2 peu développés et à peine visible en vue dorsale. Les néopleurons 3, 4 et 5 sont bien développés et prolongent sans discontinuité la ligne des pleurépimères. Telson légèrement plus large que long, rétréci à son tiers inférieur, la partie distale s'évasant légèrement pour se terminer par un bord postérieur nettement convexe.

Le corps est tuberculé, les tubercules étant d'autant plus

développés que l'on s'éloigne de la partie antérieure du corps. Deux rangées de tubercules sur le céphalon, une antérieure et une postérieure. Sur le péréion les tubercules forment des costulations longitudinales et parallèles. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne du péréionite I pour se rapprocher du VII les tubercules médians et paramédians acquièrent un développement de plus en plus poussé et sur les péréionites VI et VII on a la formation de trois gros tubercules coniques à pointe dirigée vers l'arrière. Le pléon, par contre, ne porte pas de tubercules vraiment différenciés.

Au niveau des appendices, les antennules n'ont pu être montées étant donné leur état ; il semblerait qu'elles puissent être quadriarticulées, l'article basal étant toutefois assez réduit. Les antennes sont longues avec une valeur du rapport longueur de A2/longueur du corps égale à 0,84. Flagelle antennaire biarticulé, l'article distal étant égal à 4 fois l'article basal.

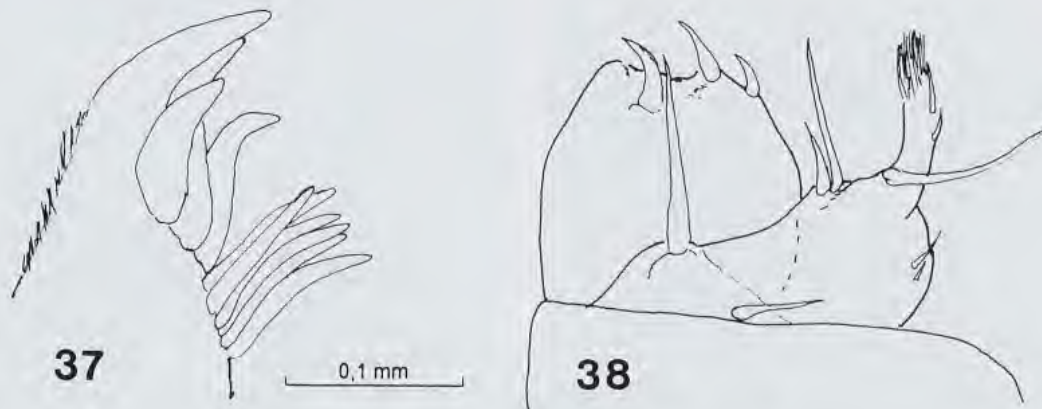


FIG. 37-38. — *Neodillo chazeau* n. sp. 37 : Mx1 ; 38 : Mxp.

**Localité-type** : Col Maré, 450 m.

**Discussion** : cette espèce nous paraît devoir rentrer dans le genre *Neodillo* tel qu'il a été défini, sur la base d'un telson entier, ce qui est indiscutable, sur le fait également que l'antennule est quadriarticulée, ce qui l'est moins compte tenu de l'état de l'animal. Le rattachement de cette nouvelle espèce au genre *Neodillo* devra donc être confirmé par l'examen d'échantillons supplémentaires. *N. chazeau* se différencie de l'espèce *N. simplex* par le fait que le lobe frontal médian est nettement plus développé que chez celle-ci, de même qu'est beaucoup plus accusée la

sinuosité du bord postérieur des péréionites. Enfin *N. chazeau* présente une ornementation tégumentaire qui est absente chez *N. simplex*. Si l'on considère l'habitus, *N. chazeau* rappelle beaucoup un *Australiodillo bifrons* dont le lobe frontal médian et le telson ne seraient pas échancrés et dont l'ornementation tégumentaire du pléon serait effacée.

**Derivatio nominis** : cette espèce est dédiée à Jean CHAZEAU, initiateur du programme de recherches faunistiques, et qui a personnellement contribué à la récolte d'une partie du matériel étudié dans ce travail.

#### Genre CALEDONILLO n. gen.

**Diagnose** : forme quinquetrachéate non volvationnelle à pleurépimères et néopleurons tombant obliquement et s'étalant vers l'horizontale. Céphalon avec lobes frontaux médian et latéraux. Très légère ébauche d'un système d'engrenage lié à la volvation sur les péréionites I et II. Uropodes de type armadillien.

Cette forme ressemble beaucoup, presque à s'y méprendre, au genre *Neodillo* Dalens, dont elle ne diffère que par l'existence de rudiments d'endolobes sur les péréionites I et II, et également par le fait que l'antennule n'est chez *Caledonillo* composée que de 3 articles.

La présence d'une ébauche d'un système d'engrenage lié à la volvation semble témoigner d'un stade d'évolution légèrement plus avancé que chez *Australiodillo* et *Neodillo*. Il s'agit d'une forme de transition entre le stade Australiodillinae typique, sans aucun système d'engrenage lié à la volvation, et le stade Cubarinae, lequel présente un système d'engrenage rudimentaire et encore éloigné du bord latéral des pleurépimères I et II.

**Espèce-type** : *Caledonillo tillierorum* n. sp.

*Caledonillo tillierorum* n. sp.

(fig 39-49)

**Matériel-type** : holotype femelle : Mt Panié, 164°46'28" E-20°33'31" S, alt. 600 m, en forêt humide sur schistes, A. & S. TILLIER (Berlese), 3.XI.1988. Paratypes : une femelle et 4 juvéniles de même provenance que l'holotype ; une femelle récoltée dans la même localité mais à une altitude de 420 m.

**Description** : espèce de taille moyenne ou grande. Certes l'holotype ne mesure que 6,3 × 3,3 mm, mais il s'agit d'une forme récoltée au Berlese et cette technique d'extraction permet rarement la récupération d'échantillons de grande taille. La femelle récoltée à vue à 420 m d'altitude mesurait 8,1 mm de longueur, elle venait de muer de la partie postérieure, laquelle se trouvait nettement plus développée que la partie antérieure et cet animal n'avait donc pas atteint sa taille maximale.

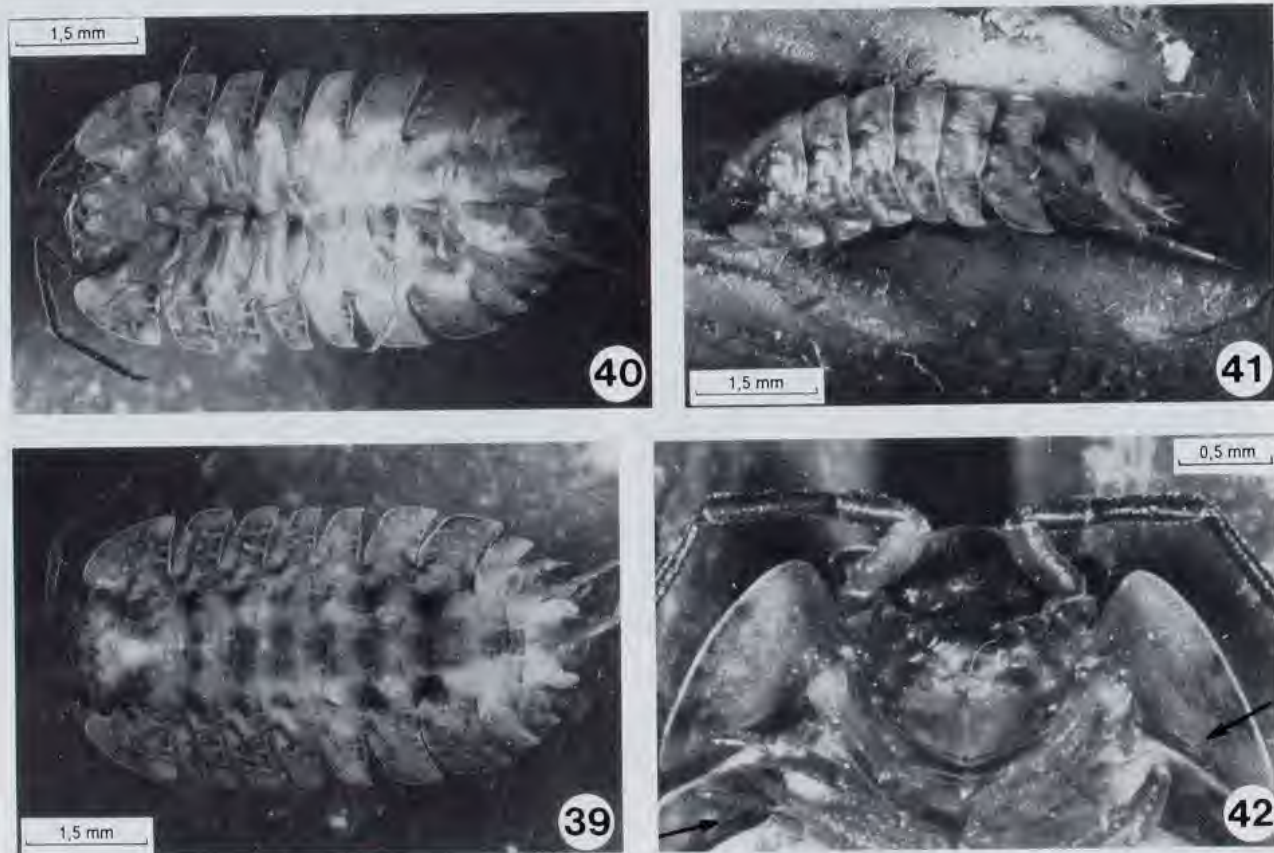


FIG. 39-42. — *Caledonillo tillierorum* n. sp. 39 : vue dorsale ; 40 : vue ventrale ; 41 : vue latérale ; 42 : détail de la face ventrale montrant les péréionites I et II avec l'ébauche d'un système d'engrenage.

La forme générale est ovoïde, rappelant assez bien un *Oniscus* mais dont le dos serait plus bombé que la normale. Les pleurépimères et les néopleurons s'aplatissent et tendent à s'étaler à l'horizontale. La coloration de fond est brun clair à très clair avec par place quelques taches nettement plus foncées qui se situent majoritairement de part et d'autre de la région médiadorsale. Appareil oculaire globuleux, subcirculaire et formé de 15 ommatidies non jointes.

Céphalon avec bouclier facial sans ébauche d'écusson. Ligne frontale continue délimitant un lobe frontal médian et deux lobes latéraux triangulaires. Lobes clypéaux triangulaires et horizontaux. Sur le péréion le bord postérieur des péréionites I-V est anguleusement sinué. La face interne des pleurépimères I et II porte, assez éloigné du bord latéral, un épaississement, médian et longitudinal sur le péréionite I, transversal et situé sur la moitié antérieure sur le P.II,

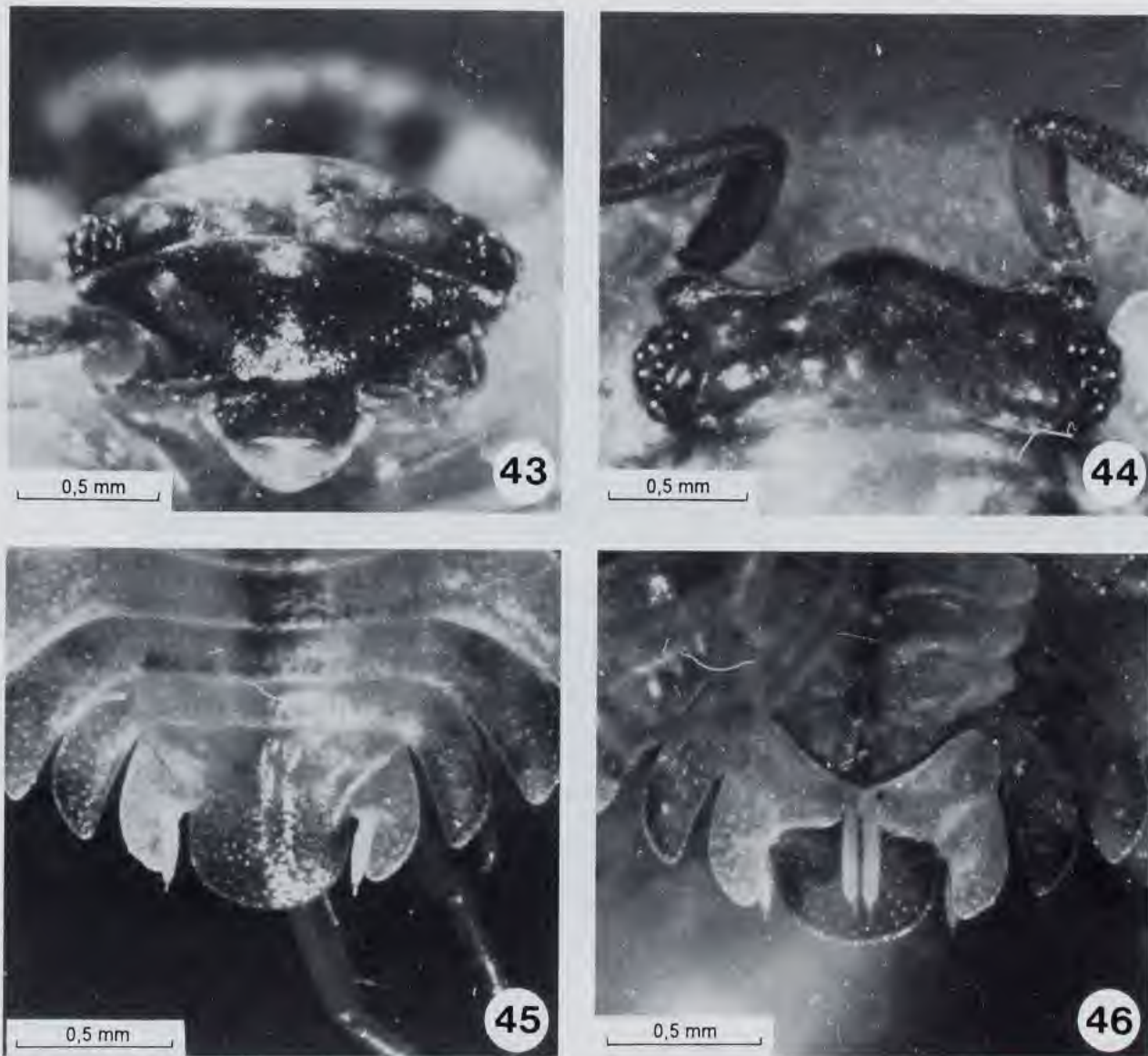


FIG. 43-46. — *Caledonillo tillierorum* n. sp. 43 : céphalon, vue de face ; 44 : céphalon, vue dorsale ; 45 : telson, vue dorsale ; 46 : d°, vue ventrale.

épaississements qui à leur partie postérieure esquissent des ébauches d'endolobes. Au niveau du pléon le pléonite 1 n'est pas visible en vue dorsale. Le telson a une base plus large que l'apex. La partie distale du telson est à bords latéraux parallèles et à bord postérieur convexe. L'ensemble du corps porte des tubercules émoussés d'autant moins apparents que l'on s'éloigne davantage de la partie antérieure de l'animal et que ce dernier est de plus grande taille. Sur le telson on note sur les 2/3 de la longueur une légère dépression médio-longitudinale.

A1 triarticulée avec 4 à 5 aesthetascs en position subapicale.

A2 longue ; rapport longueur de A2/longueur du corps = 0,80, flagelle biarticulé avec article distal présentant plus de 2 fois la longueur de l'article basal.

Mx1 avec endite externe portant 10 dents.

Mxp avec palpe court portant à sa base une forte soie du côté interne et une petite en position externe ; endite avec 3 fortes épines en position subapicale.

Pleopodes portant cinq paires de pseudotrachées. Uropodes à basipodite dont le bord externe et l'apex sont arrondis ; exopodite long, atteignant presque l'apex du basipodite, la soie terminale le dépassant même, endopodite par contre n'atteignant pas le bord postérieur du telson.

Caractères sexuels du mâle non connus, tous les individus étant de sexe femelle ou des juvéniles sans différenciation sexuelle.

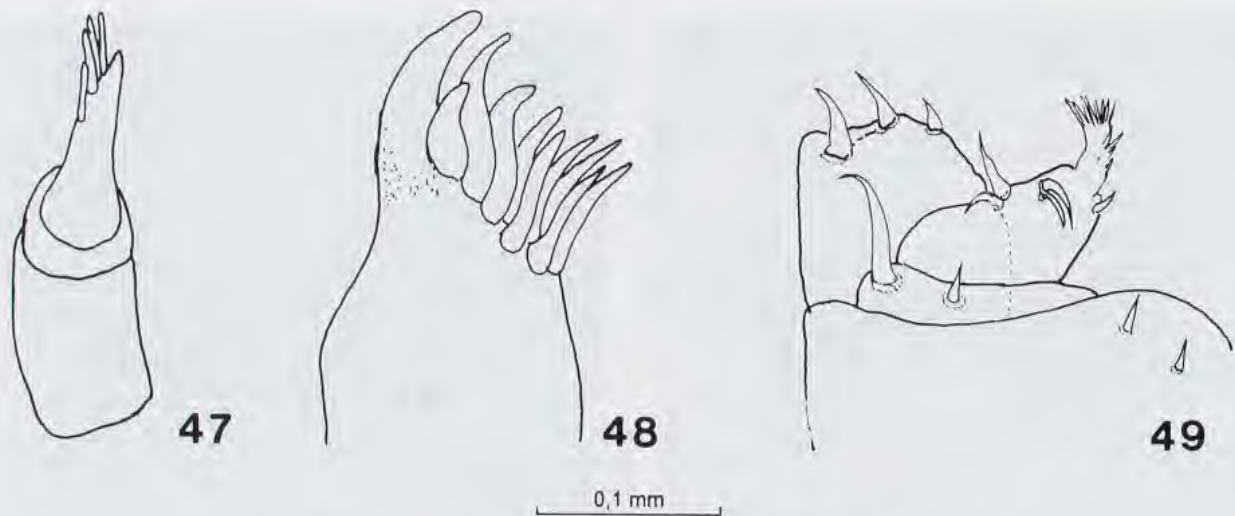


FIG. 47-49. — *Caledonillo tillierorum* n. sp. 47 : A1 ; 48 : Mx1 ; 49 : Mxp.

**Localité-type** : Mont Panié, 600 m.

**Discussion** : cette espèce rappelle beaucoup *Neodillo simplex*, que l'on trouve en Papouasie-Nouvelle-Guinée, et manifestement les deux espèces dérivent d'un même ancêtre commun. *Caledonillo tillierorum* semble toutefois avoir atteint un stade d'évolution légèrement plus

avancé, dans la mesure où il présente une ébauche de différenciation d'un système d'engrenage lié à la volvation.

**Derivatio nominis** : l'espèce est dédiée à Annie et Simon TILLIER, à qui l'on doit la majorité des récoltes du matériel étudié dans ce travail.

### *Caledonillo bruneum* n. sp.

(fig 50-63)

**Matériel-type** : holotype mâle : Mt Dzumac, 166°27'33" E-22°02'25" S, alt. 910 m, forêt humide, A. & S. TILLIER, 28.v.1987. Paratypes : 1 mâle et 2 femelles de même provenance que l'holotype.

**Description** : l'holotype mesure 8,1 × 4,4 mm. La coloration est à peu près uniformément brun gris avec quelques zones plus foncées disposées symétriquement. Les antennes sont uniformément brun foncé ; le vertex et la région antennaire du péréionite I sont fortement pigmentés de brun foncé, sur les péréionites V, VI et VII, il y a 3 paires de taches brunes de part et d'autre de la ligne médiane dorsale. Sur l'ensemble des péréionites et sur le pléonite 3 la tache foncée la plus externe se situe à la limite péréionite (ou pléonite 3)-pleurépimère (ou néopleuron 3) si bien que l'animal paraît encerclé de brun foncé et bordé par une bande claire.

L'appareil oculaire est globuleux et formé de 20 ommatidies non jointives.

La morphologie somatique est très semblable à celle de *C. tillierorum*, nous n'indiquerons donc que les caractères différentiels avec l'espèce précédente et qui portent exclusivement sur la forme du telson, dont le bord postérieur est

presque rectiligne avec cependant une légère dépression médiane. Sur l'animal étalé, seul le second pléonite est visible en vue dorsale, mais sur l'animal enroulé on aperçoit la bordure postérieure du pléonite 1. Tout comme chez *Neodillo simplex* Dalens, il y a volvation très incomplète, mais volvation tout de même et non simple plicature. En ce qui concerne les caractères tégumentaires, rien ne différencie vraiment *C. bruneum* de *C. tillierorum* ; peut-être les tubercules paraissent-ils encore plus émoussés et la légère dépression telsonique médiolongitudinale a totalement disparu. Au niveau des appendices l'antennule est triarticulée et porte sur l'article distal 2 aesthetascs en position apicale et 4 à 5 étagés en position subapicale ; l'antenne est relativement longue, rapport longueur de A2/longueur du corps = 0,83, le flagelle est biarticulé, l'article distal étant sensiblement égal à 4 fois l'article basal.

Mx1 avec endite externe à 4+6 dents entières et à endite interne avec 2 pénicilles. Mxp dont le palpe porte à sa base et du côté interne une très forte soie et l'endite 3 fortes épines en position subapicale. Le bord externe et l'apex du basipodite des uropodes sont arrondis, l'exopodite est long et dépasse nettement l'extrémité du basipodite. Quant à l'endopodite il n'atteint pas tout à fait le bord postérieur du telson. Au niveau des champs trachéens, la bordure des exopodites est légèrement crénelée.



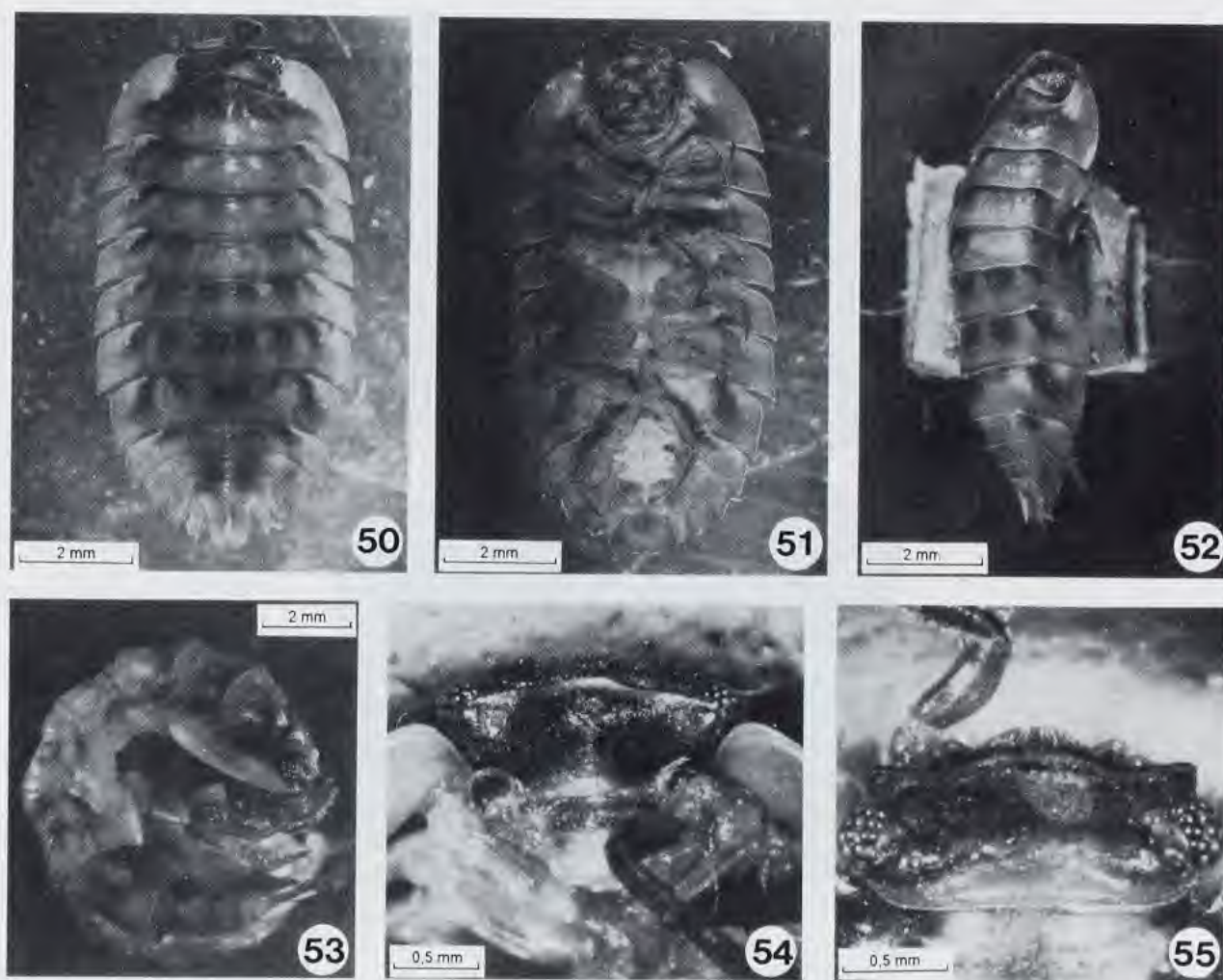


FIG. 50-53. — *Caledonillo bruneum* n. sp. 50 : vue dorsale ; 51 : vue ventrale ; 52 : vue latérale ; 53 : animal en volvation ; 54 : céphalon, vue de face ; 55 : d°, vue dorsale.

Les caractères sexuels mâles ne présentent aucune particularité notable, si ce n'est que les endopodites de la seconde paire de pléopodes du mâle sont très longs et se terminent en biseau.

**Discussion** : cette espèce est manifestement très proche de *C. tillierorum*. Néanmoins, même en l'absence du mâle de cette dernière espèce, on relève des différences entre les formes du Mont Panié et celles du Mont Dzumac, qui justifient leur séparation en deux espèces distinctes. Ces différences constantes quelle que soit la taille des individus portent essentiellement sur le telson et les uropodes. Chez *C. tillierorum* le bord postérieur du telson est nettement convexe et les exopodites de l'uropode n'atteignent pas l'apex du basipodite ; chez *C. bruneum*, tout au con-

traire, le bord postérieur du telson est à peu près rectiligne avec une concavité médiane nette et les exopodites uropodaux atteignent et même dépassent nettement l'apex des basipodites. Par ailleurs bien que de silhouette semblable à celle prévalant chez *C. tillierorum*, le basipodite de l'uropode de *C. bruneum* est plus fin, moins massif. Enfin, au niveau de la coloration *C. bruneum* présente des pleurépimères et des néopleurons sans taches pigmentaires marquées, alors que c'est tout à fait l'inverse chez *C. tillierorum*.

**Localité-type** : Mont Dzumac, 910 m.

**Derivatio nominis** : du bas latin *brunus*, en relation avec la coloration générale de l'espèce.

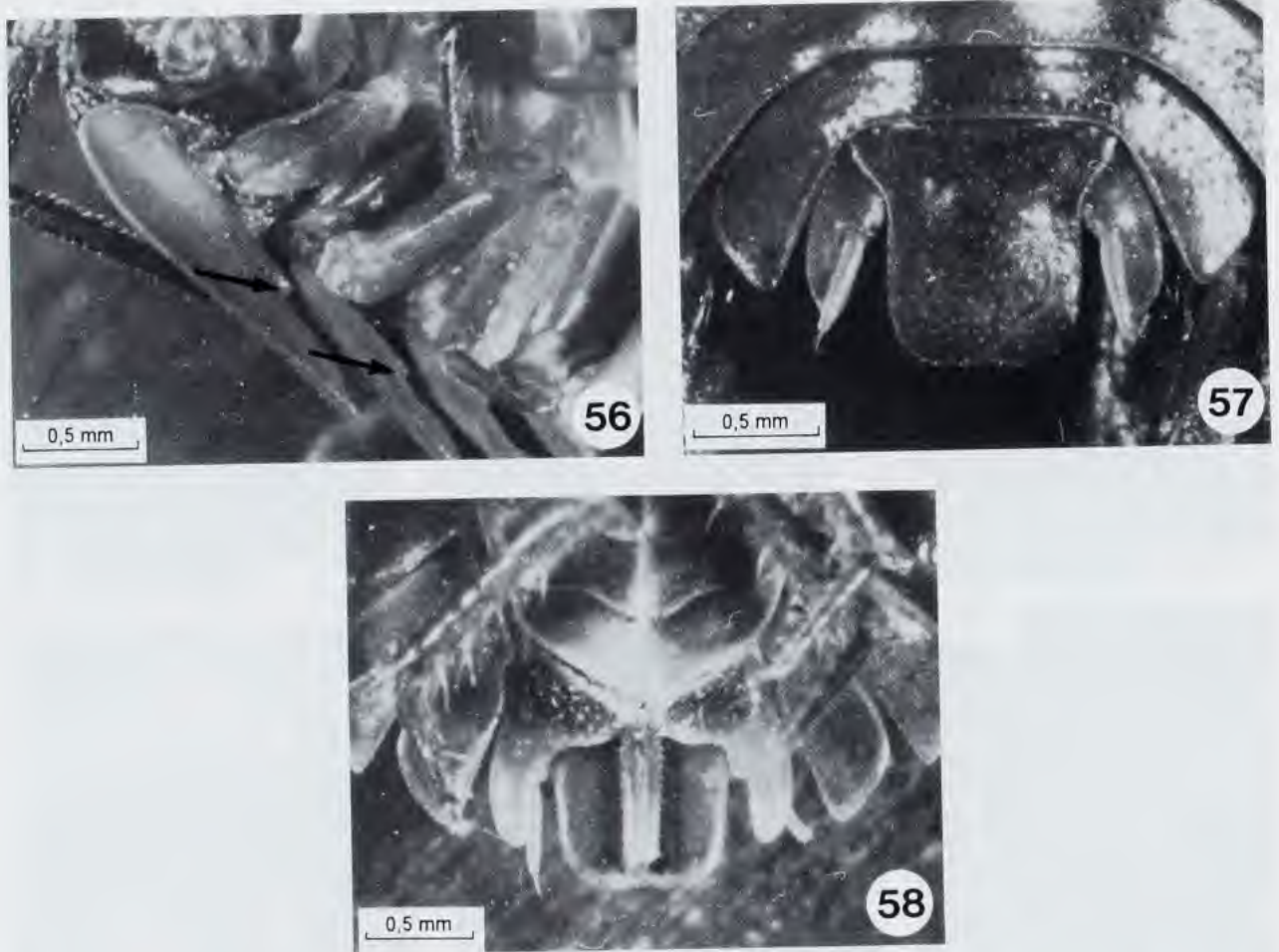


FIG. 56-58. — *Caledonillo bruneum* n. sp. 56 : vue montrant les rudiments d'endolobe sur les péréionites I et II ; 57 : telson, vue dorsale ; 58 : d<sup>o</sup>, vue ventrale.

#### CONCLUSION

S'il est tout à fait prématuré de tirer ici des conclusions générales qui ne trouveront leur place qu'une fois publié l'ensemble de l'étude sur les Isopodes terrestres de Nouvelle-Calédonie, nous pouvons en ne tenant compte que des formes décrites dans cette note faire les observations suivantes :

— il se confirme, ce qu'avait déjà pressenti VANDEL (1973), que le domaine australien *sensu lato* est bien le centre d'origine et de diversification des Armadillidae. L'Australie avec

2 genres et 4 espèces, la Papouasie-Nouvelle Guinée avec 1 genre et 1 espèce et la Nouvelle-Calédonie avec 3 genres et 5 espèces, renferment les seules formes connues d'Armadillidae non volvationnels ;

— aucune des espèces décrites jusqu'ici n'est commune aux trois régions précitées, ni même à deux d'entre elles. Il y a un endémisme très prononcé de ces formes, sur lequel nous aurons à revenir dans le cadre des conclusions générales.

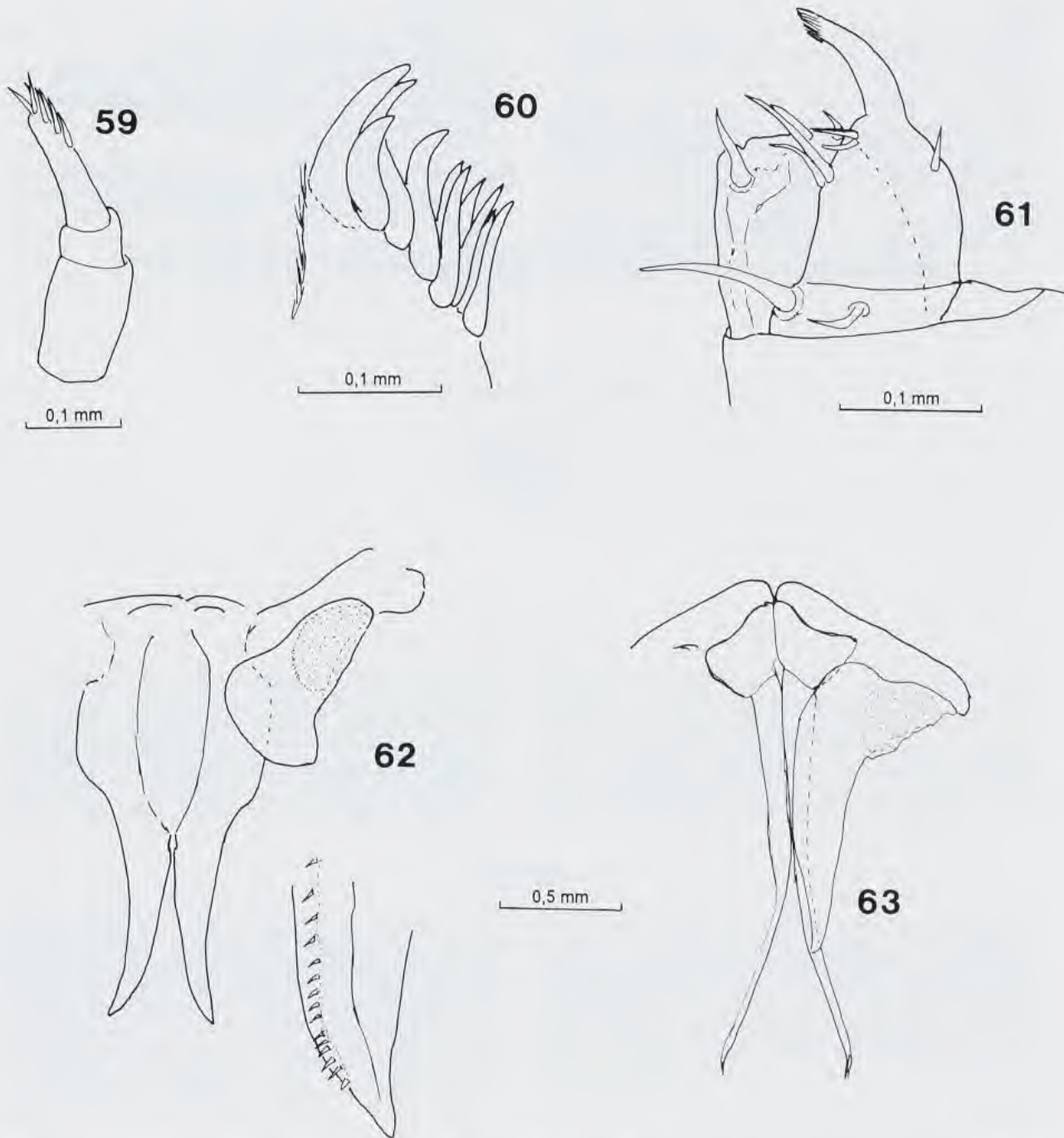


FIG. 59-63. — *Caledonillo bruneum* n. sp. 59 : A1 ; 60 : Mx1 ; 61 : Mxp ; 62 : pléopodes mâles de la première paire ; 63 : d°, seconde paire.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BUDDE-LUND, G., 1885. — *Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta*. Hauniae : 319 p.
- DALENS, H., 1990. — Les Australiodillinae Vandel, 1973 (Isopoda, Oniscidea). Révision des espèces connues et description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce de Papouasie-Nouvelle Guinée. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **126** : 25-34.
- DALENS, H., 1993. — Two new genera of terrestrial Isopods (Crustacea : Isopoda : Oniscidea) from north-western Australia. *Records of the Western Australian Museum*, **16** (2) : 257-267.
- VANDEL, A., 1973. — Les Isopodes terrestres de l'Australie ; étude systématique et biogéographique. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, N.S., sér. A, **82** : 1-171, 1 carte h. t.
- VERHOEFF, K.W., 1926. — Isopoda terrestria von Neucaledonien und den Loyalty-Inseln. In F. SARASIN & J. ROUX, *Nova Caledonia*, Zool., **4** : 243-366.

# Pauropoda (Myriapoda) from New Caledonia

Ulf SCHELLER

Häggeboholm  
Häggesled  
S-53194 Järpås  
Sweden

## ABSTRACT

A collection of 127 specimens of Pauropoda is described and localities and habitat records are given. 22 species representing 5 genera and 2 families (Pauropodidae and Eurypauropodidae), all but one new to New Caledonia, are represented. 17 species are described as new to science: *Allopauropus novicaledonicus*, *A. minusculus*, *A. tillierae*, *A. ovatus*, *A. macropygus*, *A. radiosus*, *A. sessilis*, *A. silvaticus*, *A.*

*unioensis*; *Pauropus montanus*, *P. aculeatus*, *P. seorsum*; *Stylopauropoides bilobatus*; *Hemipauropus melanesicus*; *Samarangopus umbraculus*, *S. spathaceus*, *S. palearum*. Eighteen out of 22 species are endemic to New Caledonia. In general the New Caledonian Pauropoda seem to have closer affinities with the Ethiopian than with the Oriental taxa, and affinities closer with the latter than with the Notogean fauna.

## RÉSUMÉ

Une collection de 127 spécimens de Pauropodes de Nouvelle-Calédonie contient 22 espèces, dont 21 sont identifiées et pour lesquelles localités et habitats sont donnés. Toutes les espèces sauf une sont nouvelles pour la Nouvelle-Calédonie. Cinq genres sont représentés et appartiennent à deux familles, Pauropodidae and Eurypauropodidae. Dix-sept espèces nouvelles pour la science sont décrites et leur statut systématique est discuté: *Allopauropus novicaledonicus*, *A. minusculus*, *A. tillierae*, *A. ovatus*, *A. macropygus*, *A. radiosus*,

*A. sessilis*, *A. silvaticus*, *A. unioensis*; *Pauropus montanus*, *P. aculeatus*, *P. seorsum*; *Stylopauropoides bilobatus*; *Hemipauropus melanesicus*; *Samarangopus umbraculus*, *S. spathaceus*, *S. palearum*. Dix-huit espèces sur 22 sont endémiques à la Nouvelle-Calédonie. En général, les Pauropodes néocalédoniens semblent plus proches des taxons éthiopiens que des taxons orientaux, et plus proches de ces derniers que des taxons notogéens.

## INTRODUCTION

Only one pauropod has previously been reported from New Caledonia : in 1954 a single specimen was collected from Yahoué, Chapeau de Gendarme, in the Northeastern part of Nouméa and the species, *Samarangopus browni*, was described by REMY two years later (1956f : 519-523). Thanks to Pr. S. TILLIER, a collection from Berlese funnel extractions accumulated during later years in the course of the research programs of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, has been put at my disposal. It contains 125 specimens, of which 120 have been

assigned to species. Altogether 21 species are identified, all being new to the island ; 17 of them are new to science and are described below. Collecting stations are represented on fig. 1.

In all lists of material, MNHN stands for Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Abbreviations : ad., subad. and juv. refer to adult, subadult or juvenile specimens with the number of pairs of legs indicated. In measurements, the range of variation observed in paratypes is indicated in brackets.



FIG. 1. — Location of the collecting stations, numbered from North to South. 1 : Mt. Panié ; 2 : Ouayaguette ; 3 : Mt. Oua Tilou ; 4 : Bobeitio ; 5 : Mt. Aoupinié ; 6 : Mt. Néponkouï ; 7 : Mt. Djiaouma ; 8 : Mt. Mè Ori ; 9 : Mt. Table Unio ; 10 : Col d'Amieu ; 11 : Plateau de Dogny ; 12 : Vallée de la To Ndeu ; 13 : Mt. Ningua ; 14 : Mt. Do ; 15 : Dent de Saint-Vincent ; 16 : Presqu'île Montagnès ; 17 : Rivière Bleue ; 18 : Rivière Blanche ; 19 : Chutes de la Madeleine ; 20 : Nouméa ; 21 : Goro ; 22 : Mt. Oungoné.

## SYSTEMATICS

## Family PAUROPODIDAE

Genus *ALLOPAUROPUS* SilvestriSubgenus *ALLOPAUROPUS* s. str.*Allopauropus (A.) novicaledonicus* n. sp.

(figs 2-12)

**Description** : length 1.73 mm. Head. Tergal setae of medium length, slightly clavate, annulate, blunt; lateral ones cylindrical blunt. Relative lengths of setae, 1st row :  $a_1 = a_2 = 10$ ; 2nd row :  $a_1 = 11$ ,  $a_2 = 22$ ,  $a_3 = 17$ ; 3rd row :  $a_1 = a_2 = 9$ ; 4th row :  $a_1 = 13$ ,  $a_2 = ?$ ,  $a_3 = 24$ . The ratio  $a_1/a_2$  is : 1st row 1.3, 2nd row 0.5, 3rd row 0.8, 4th row 0.9. Length of temporal organs 0.8 of their shortest distance apart; no pistil. Anterior of temporal organ on the lower side of head a small fungiform organ which is a little longer than wide. Head cuticle almost glabrous.

Antennae partly broken. Segment 4 with 6 setae :  $p$  and  $p'$  lacking,  $p''$  and  $p'''$  annulate,  $r$  pubescent;  $p''$  tapering,  $p'''$ ,  $r$  and  $u$  cylindrical; relative lengths :  $p'' = 100$ ,  $p''' = u = 9$ ,  $r = 53$ . Tergal branch  $t$  lacking, sternal branch  $s$  2.6 times longer than wide with its anterodistal corner very truncate. Seta  $q$  and flagella lacking. Globulus  $g$  1.4 times as long as wide with a rather thick stalk; capsule subspherical, very little flattened; 5 bracts. Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment simple, cylindrical, annulate, blunt; lateral ones twice longer than submedian ones; sternite process triangular; process and basal parts of appendages with minute pubescence. Setae on tergites as on head. Tergite VI with 4 + 2 setae; distance between posterior submedian setae 0.8 of their length; these setae a little shorter than pygidial  $a_1$ . Cuticle of tergites almost glabrous. Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2$  broken,  $T3 \approx 100$ ,  $T4 = 183$ ,  $T5 = 137$ .  $T1$  with very thin axes; pubescence hairs short simple, oblique on proximal 2/3, erect distally;  $T4$  and  $T5$  with thin axes too, pubescence as on  $T1$ ; axes of  $T3$  thicker.

Legs slender and medium sized. Setae of coxa and trochanter of leg 9 subequal, furcate, cylindrical, annulate, blunt. More anteriorly these setae have glabrous rudimentary secondary branches; seta on coxa thicker than the one on trochanter. Tarsus of leg 9 slender, 4.2 times longer than its largest width. Proximal seta tapering, pointed, with depressed pubescence; length 0.4 of the length of tarsus and 3.3 times as long as distal seta; the latter subcylindrical, tapering, blunt, with oblique pubescence. Cuticle of tarsus with short dense pubescence.

Pygidium. Tergum. Posterior margin evenly rounded with a median bulge having a shallow median incision. Relative lengths of setae  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = 107$  and  $125$ ,  $a_3 = ?$  (in juvenile paratype = 192),  $st = 11$ . The  $a_1$  and  $a_2$  proportionally long tapering, each seta with a few pubescence hairs only, all short oblique;  $st$  spatulate, very shortly pubescent;  $a_1$  straight,  $a_2$  somewhat curved inwards,  $st$  slightly converging. Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin with a distinct indentation and a median broadly triangular lobe covering the base of anal plate. Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 =$  at least 57-64,  $b_2 = 44-50$ ,  $b_3 = 20-22$ . These setae with short oblique

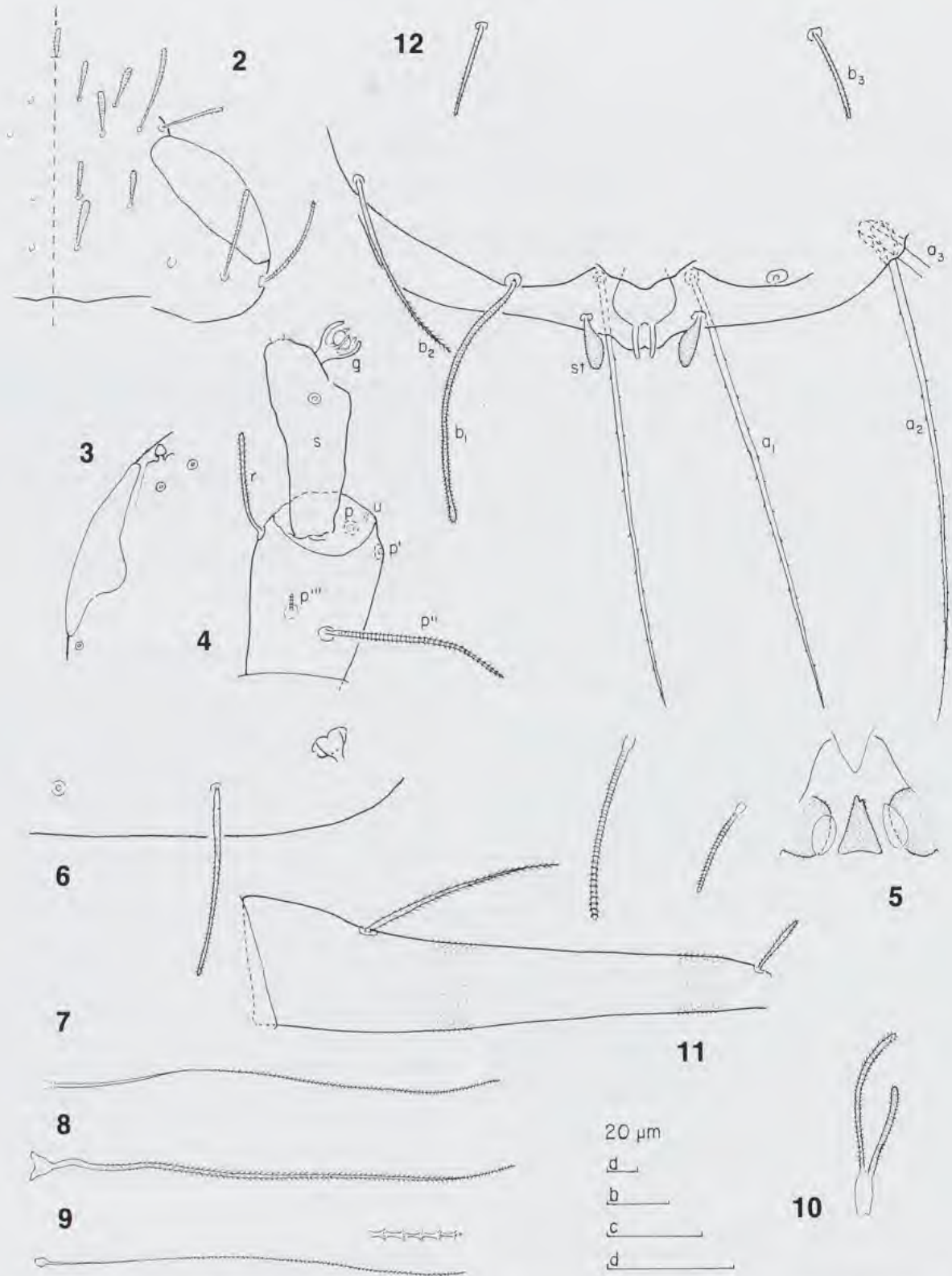
pubescence;  $b_1$  cylindrical, distally somewhat widened;  $b_2$  tapering, pointed, curved inwards, converging;  $b_3$  cylindrical, blunt, diverging,  $b_1$  about as long as their distance apart;  $b_2$  1.1 times longer than distance  $b_1-b_2$ ;  $b_3$  0.3 of distance  $b_2-b_3$ . Anal plate a little broader than long, narrowest anteriorly with broadly rounded lateral margins; hind margin with two submedian appendages which are cylindrical, blunt, a little curved inwards; they are distinctly shorter than the length of plate.

Stage juv. 5. In general very good resemblance to adult stage. Relative length of setae  $d_2 = 60$  (pygidial  $a_1 = 100$ ); they reach 0.3 of distance  $d_2-d_2'$ .

**Discussion** : *A. novicaledonicus* is a robust species close to *A. orientalis* described by REMY & ROLLET (1960 : 202-204, 224) from Madagascar but also to *argentinensis* described by HANSEN (1902 : 371-374, pl. III, figs 2a-2g) from Argentina and my own *sanctijohni* (SCHELLER, 1989 : 169-172, fig. 3) from the U.S. Virgin Islands. However, in spite of some deficiencies in the description above it is clearly distinct from all of them by a combination of reliable characters : head setae are of medium size (much longer in *sanctijohni*); temporal organs are distinctly shorter than their distance apart (distinctly longer in *orientalis*); no pistils in the temporal organs (*sanctijohni* has); sternite process triangular (anteriorly narrow in *sanctijohni*); posteromedian bulge of the pygidial tergum with a median incision (none in *orientalis* and *argentinensis*); pygidial setae  $a_1$  are about as long as the  $a_2$  ( $a_1 > a_2$  in *argentinensis*); setae  $b_2$  about as long as the distance  $b_1-b_2$  (much shorter in *argentinensis* and *sanctijohni*).

**Derivatio nominis** : a latinization of New Caledonia.

**Type locality** : Col d'Amieu.



FIGS 2-12. — *Allopaupopus (A.) novicaledonicus* n. sp., holotype ad. ♀. 2 : head, right side, tergal view ; 3 : temporal and fungiform organs, right side, sternal view ; 4 : part of left antenna, sternal view ; 5 : collum segment, median and right part, sternal view ; 6 : tergite VI, posterior part ; 7 : T1 ; 8 : T3 ; 9 : T5 ; 10 : seta of trochanter of 9th pair of legs ; 11 : tarsus of 9th pair of legs ; 12 : pygidium, sternal view (pubescence only partly drawn in 11). Scale : a : 9 ; b : 2, 4, 6, 7, 8 ; c : 3 ; d : 5, 10, 11, 12.



**Type material** : holotype ♀ adult 9, Col d'Amieu, rainforest, 13.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN). Paratype juv. 5, st 103a, Mt. Djiaouma, rainforest with *Araucaria*, 1050 m, 165°21'35" E, 21°26'41" S, 26.III.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

*Allopaupopus (A.) maoriorum* Remy, 1956a

(figs 13-20)

*Rec. Cant. Mus.*, 7 (1) : 19-21, figs 1-5.

**Description** : head. Setae on tergal side of medium length, subcylindrical, annulate, blunt. Relative lengths of setae, 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 11$ ; 2nd row :  $a_1 = a_2 = 9$ ,  $a_3 = 13$ ; 3rd row :  $a_1 = 13$ ,  $a_2 = 17$ ; 4th row :  $a_1 = 13$ ,  $a_2 = 23$ ,  $a_3 = 20$ ,  $a_4 = 15$ . The ratio  $a_j/a_1-a_j$  is : 1st row 0.8, 2nd row 0.6, 3rd row 0.9, 4th row 1.1. No pistil in the temporal organs.

Antennae. Segment 4 with 5 setae, all annulate blunt; their relative lengths are :  $p = 100$ ,  $p' = 69$ ,  $p'' = 46$ ,  $p''' = 17$ ,  $r = 19$ . Globulus  $g$  with stalk as long as in the New Zealand material.

Trunk. Setae of collum segment simple, subclavate, annulate, blunt; lateral setae 2.9 times as long as submedian ones; sternite process narrow with a deep anterior incision. Setae on tergites cylindrical, annulate, blunt; there are 4 + 4 on tergite I, 6 + 6 on II-IV, 6 + 4 on V and 4 + 2 on VI. Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2 \approx 100$ ,  $T3 = 102$ ,  $T4 = 105$ ,  $T5 = 137$ . All but  $T3$  with thin axes; they have simple, oblique, straight pubescence hairs. Penes conical with rounded tip, 1.5 times as long as wide; seta 0.5 of the length of penis. In subadult specimens they have two circular transverse constrictions dividing them into 3 rings.

Legs. Tarsus of leg 9 3.2 times as long as its largest width; proximal seta tapering, annulate, pointed, 2.3 (not 1.5) times as long as distal seta which is subcylindrical, annulate, blunt. Cuticle of tarsus glabrous.

Pygidium. Tergum. Posterior margin rounded with a median bulge having a shallow median incision. Relative

lengths of setae :  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = 332$ ,  $a_3 = 630$ ,  $st = 17$ .  $st$  cylindrical (not clavate).

Sternum. Setae  $b_1$  cylindrical without distinct ovoid endswelling.

**Remark** : the characters of the New Caledonian specimens agree well with the original description, but some details which were not described nor depicted by REMY are described above from a well preserved specimen.

**Distribution** : this species seems to be rare. It has been reported from two sites in New Zealand (REMY, 1956a : 19, and 1956b : 216), from one site in southern Chile (SCHELLER, 1968 : 280) and from a hothouse in Switzerland (REMY, 1957a : 160).

**Material examined** : 10 adults 9 (5 ♂♂, 5 ♀♀), 4 subadults 8 (2 ♂♂, 1 ♀, 1 sex?), st 103a, Mt. Djiaouma, rainforest with *Araucaria*, 1050 m, 165°21'35" E, 21°26'41" S, 2.IV.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

*Allopaupopus (A.) sp.*

Five specimens from the same place as the preceding species, Mt. Djiaouma (st 103 a), belong to a new *Allopaupopus* species very close to my own *snideri* from South Carolina in the U.S. and *mahafalus* Remy from Madagascar. Because they all are first instar larvae the species cannot be described.

**Material examined** : 5 juv., st 103a, Mt. Djiaouma, rainforest with *Araucaria*, 1050 m, 165°21'35" E, 21°26'41" S, 2.IV.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

Subgenus *DECAPAUROPUS* Remy

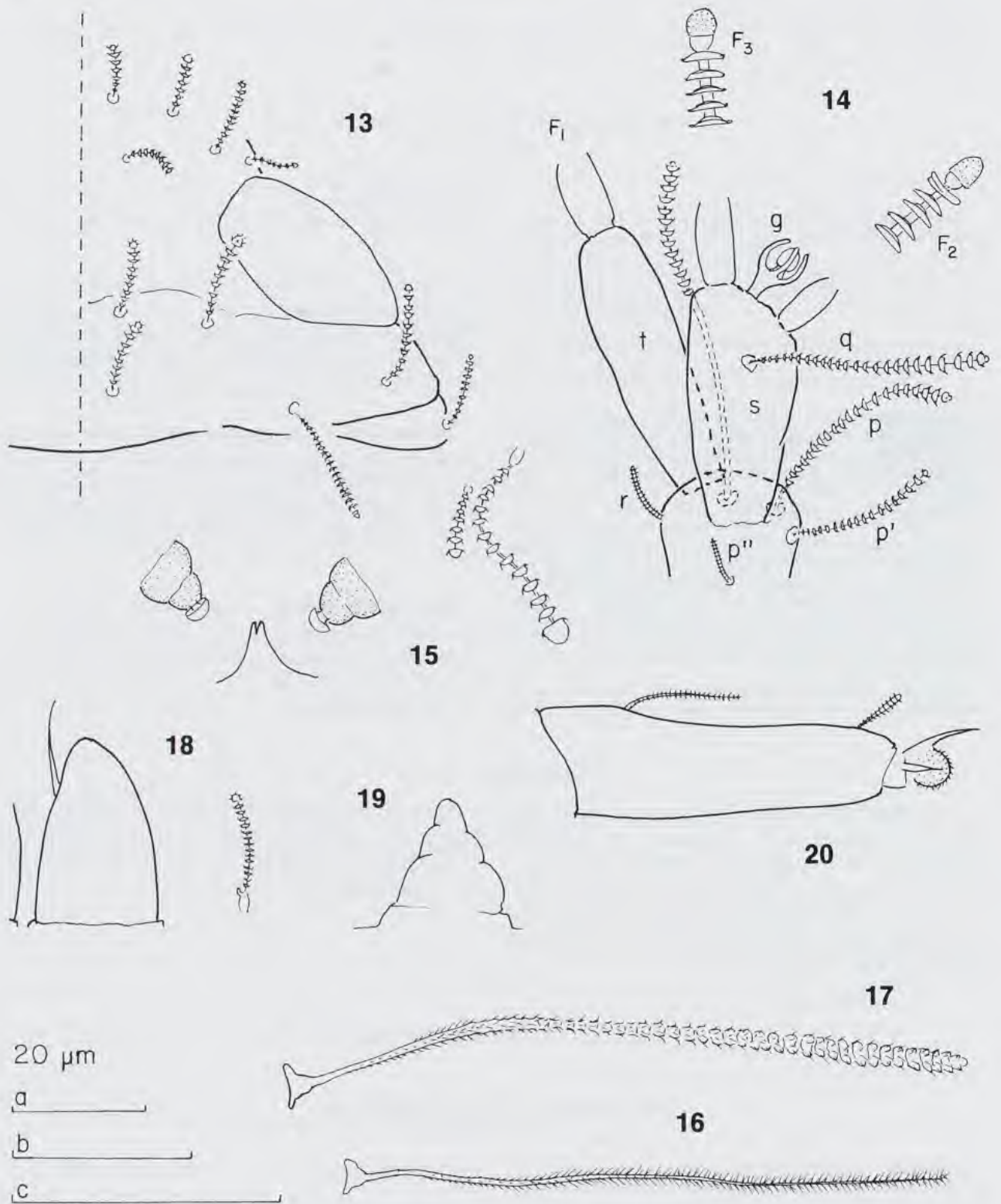
*Allopaupopus (D.) minusculus* n. sp.

(figs 21-29)

**Description** : length 0.47 mm. Head. Tergal setae of medium length, thin, straight, subcylindrical, densely striate, blunt. Relative lengths of setae, 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 9$ ; 2nd row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 9$ ,  $a_3 = 11$ ; 3rd row :  $a_1 = 8$ ,  $a_2 = 10$ ; 4th row :  $a_1 = 9$ ,  $a_2 = 19$ ,  $a_3 = 18$ ,  $a_4 = 12$ . The ratio  $a_j/a_1-a_j$  is : 1st row 1.2, 2nd row 0.6, 3rd row 0.8, 4th row 1.1. Length of temporal organs 1.9 times as long as

their shortest distance apart; no pistil. Head cuticle glabrous.

Antennae. Segment 4 with 4 cylindrical, densely striate, blunt setae; relative lengths :  $p = 100$ ,  $p' = 65$ ,  $p'' = 25$ ,  $r = 80$ . Tergal seta  $p$  1.3 times as long as sternal branch  $t$ ; the latter 2.5 times as long as wide and as long as sternal branch  $s$  which is 1.9 times as long as wide, anterodistal



FIGS 13-20. — *Allopaupopus (A.) maeriorum* REMY. — 13 : head, right side, tergal view ; 14 : right antenna, sternal view ; 15 : collum segment, median and left part, sternal view ; 16 : T2 ; 17 : T3 ; 18 : penis and seta of coxa, ad. ; 19 : penis, subad. 8 ; 20 : tarsus of 9th pair of legs. Scale : a : 16 ; b : 13, 17, 18, 19, 20 ; c : 14, 15.



Figs 21-29. — *Allopauropus (D.) minusculus* n. sp., holotype ad. ♀. 21 : head, right side, tergal view ; 22 : left antenna, sternal view ; 23 : collum segment, median and left part, sternal view ; 24 : tergite VI, posterior part ; 25 : T1 ; 26 : T3 ; 27 : seta of coxa of the 9th pair of legs ; 28 : tarsus of the 9th pair of legs ; 29 : pygidium, median and right part, sternal view. Scale : a : 25, 26 ; b : 24, 27, 28 ; c : 21, 22, 23, 29.

corner only slightly truncate. Seta *q* like setae of segment 4, 0.7 of the length of *s*. Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments:  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = 8$ ;  $F2 = 34$ ,  $bs_2 = 3$ ;  $F3 = 82$ ,  $bs_3 = 7$ .  $F1$  4.5 times as long as *t*,  $F2$  and  $F3$  1.5 and 3.7 times as long as *s* respectively; distal calyces subhemispherical, those of  $F2$  extremely small; distal part of flagellum axis cylindrical in  $F1$ , a little fusiform in  $F2$  and broadly fusiform in  $F3$ ; basal segments of varying size, those of  $F1$  thickest, those of  $F2$  very small. Globulus *g* large, somewhat pear-shaped, 1.3 times as long as wide; about 10 bracts; capsule subspherical; *g* 1.3 times as wide as the largest diameter of *t*. Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment simple or with extremely short secondary branches, somewhat clavate, annulate, blunt; lateral ones 3 times as long as submedian ones; sternite process very narrow, pointed, glabrous; appendages with granular cuticle. Setae on tergites like on head; setae on tergite VI a little shorter than those on more anterior tergites. There are 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-IV, 4 + 4 on V and VI. Submedian posterior setae on tergite VI 0.3 of their distance apart and a little shorter than pygidial  $a_1$ . Relative lengths of trichobothria:  $T1 = 100$ ,  $T2 = 107$ ,  $T3 = T4 = 128$ ,  $T5 = 161$ . All with thin axes, those of  $T3$  thickest and with two small swellings, one apical and one subapical, on  $T3$ ; pubescence of straight simple hairs, mostly oblique but erect on distal parts of  $T1$ - $T3$ . Cuticle of tergites glabrous.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 9 subequal, furcate, subcylindrical, blunt, with oblique pubescence; branches subequal. More anteriorly these setae are simple. Tarsus of leg 9 3.9 times as long as its largest width. Proximal seta short, cylindrical, tapering, pointed, glabrous; distal one clavate, blunt, striate; the former a little more than 0.1 of the length of tarsus and 0.7 of the length of distal seta. Cuticle of tarsus minutely granular.

Pygidium. Tergum. Posterior margin rounded with a distinct median bulge. Relative lengths of setae:  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = 77$ ,  $a_3 = 105$ ,  $st = 55$ ,  $a_1$ ,  $a_2$  and  $a_3$  cylindrical, tapering, curved inwards, glabrous,  $a_1$  straight,  $a_2$  and  $a_3$  converging;  $st$  a little clavate, curved inwards, diverging, minutely granu-

lar. Distance  $a_1$ - $a_1$  1.3 times as long as  $a_1$ ; distance  $a_1$ - $a_2$  0.9 times the distance  $a_2$ - $a_3$ ; distance  $st$ - $st$  2.6 times as long as  $st$  and 1.1 times as long as distance  $a_1$ - $a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin with shallow indentation between  $b_1$ . Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ):  $b_1 > 330$ ,  $b_2 = 117$ .  $b_1$  cylindrical, distally tapering, with short oblique pubescence;  $b_2$  cylindrical, tapering, pointed, proximal 2/3 glabrous, distally minutely granular.  $b_1$  as long as their distance apart,  $b_2$  0.7 of the distance  $b_1$ - $b_2$ . Anal plate rectangular with straight sides and two posterolateral, subcylindrical, tapering appendages which are as long as the plate and directed backward; between them the plate is shaped into a triangular posterior process, anterior to which there are on the sternal side two short appendages about as long as wide; plate glabrous, posterior appendages distally granular.

**Discussion** : the new species may be a relative of REMY's *A. (D.) ligulifer* (1948 b : 569-570, fig. 2) from East Africa and *lupiger* (1959 : 168-169, fig. 9) from Mauritius but is easily distinguished from them by e. g. the shape of the anal plate and styli, the antennal globulus and the proximal seta on the tarsus of the 9th pair of legs.

**Derivatio nominis** : from Latin *minusculus* = less (body size).

**Type locality** : Col d'Amieu.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, Col d'Amieu, in leaf litter, 10.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN).

### *Allopaupopus (D.) tillierae* n. sp.

(figs 30-36)

**Description** : length 0.69 mm. Head. Tergal setae of medium length, thin, subcylindrical, densely striate, blunt. Relative lengths, 1st row:  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 8$ ; 2nd row:  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = a_3 = 16$ ; 3rd row:  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = ?$ ; 4th row:  $a_1 = 11$ ,  $a_2 = a_3 = 18$ ,  $a_4 = 10$ . The ratio  $a_1/a_1$ - $a_1$  is: 1st row 1.1, 2nd row 0.7, 3rd row 1.1, 4th row 1.4. In tergal view temporal organs are triangular, their length 1.5 times as long as their shortest distance apart; in posterior half a small subglobular pistil. Head cuticle glabrous.

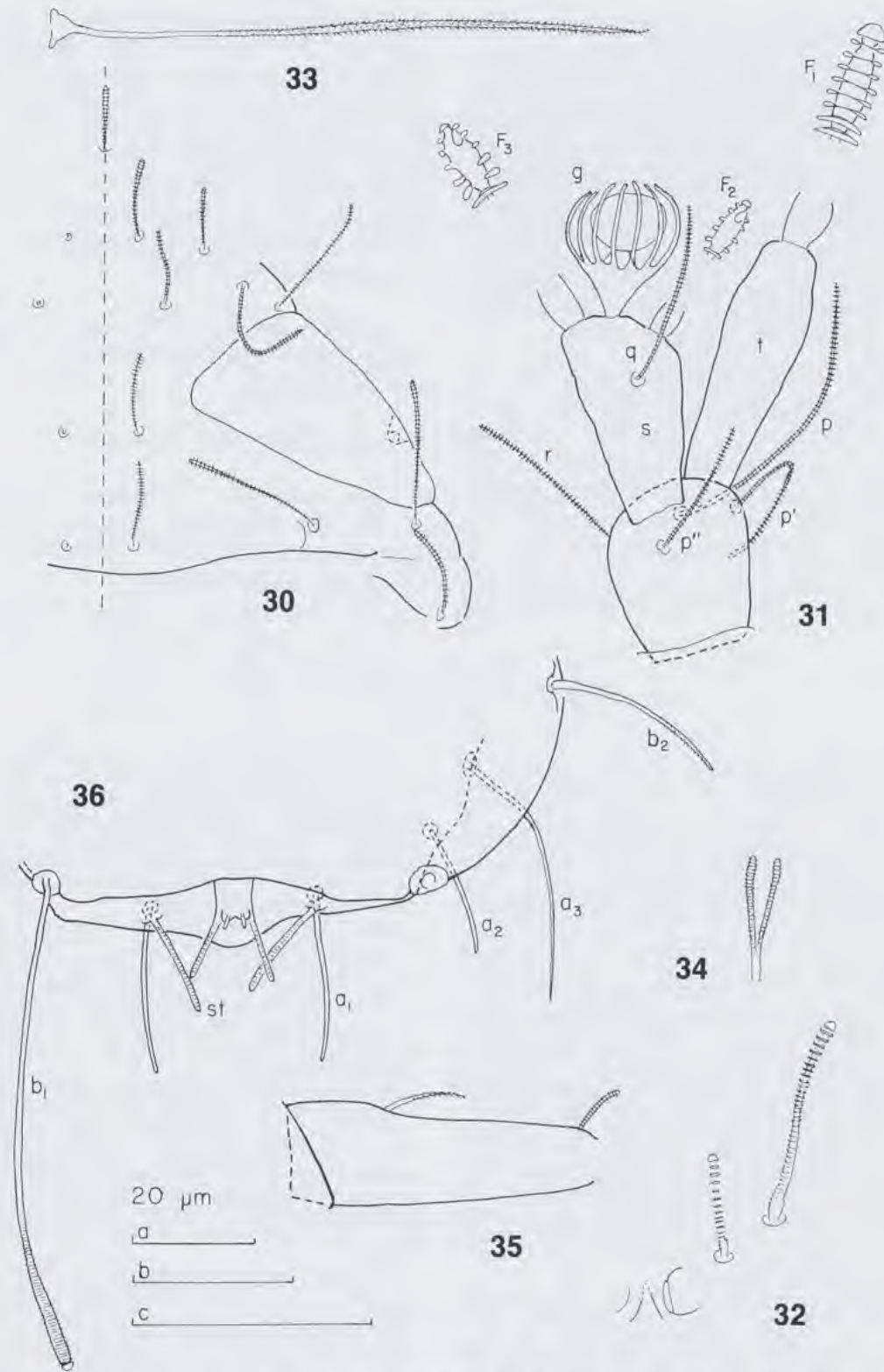
Antennae. Segment 4 with 4 cylindrical densely striate setae; relative lengths:  $p = 100$ ,  $p' = 65$ ,  $p'' = 52$ ,  $r = 65$ . Tergal seta *p* 1.1 times as long as tergal branch *t*. The latter 3 times as long as wide and 1.2 times as long as sternal branch *s*, which is 1.9 times as long as wide, anterodistal corner distinctly truncate. Seta *q* like setae of segment 4, 0.9 shorter than *s*. Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments:  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = 7$ ;  $F2 = 37$ ,  $bs_2 = 4$ ;  $F3 = 75$ ,  $bs_3 = 6$ .  $F1$  3.2 times as long as *t*,  $F2$  and  $F3$  1.5 and 3.0 times as long as *s* respectively; distal calyces hemispherical, those of  $F2$  and  $F3$  very small; distal part of flagellum axis narrowly fusiform in  $F1$ , more distinctly fusiform in  $F2$  and  $F3$ ; basal segments of varying size, those of  $F1$  the thickest, those of  $F2$  the smallest. Globulus *g* large, 1.1 times as long as wide, about 15 bracts; capsule somewhat

flattened; *g* 1.4 times as wide as largest diameter of *t*. Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment simple, subcylindrical, annulate, blunt; lateral ones twice as long as submedian ones; sternite process narrow glabrous (apical part not studied); appendages subspherical glabrous. Tergal side of body not studied (covered with opaque particles). Trichobothria  $T2$ ,  $T3$  and  $T5$  with simple axes,  $T3$  the thickest; pubescence of straight simple hairs, mostly oblique, erect only on distal parts.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 8 subequal, furcate, cylindrical, blunt, densely striate; branches subequal. More anteriorly these setae are simple. Tarsus of leg 8 2.6 times as long as its largest width. Proximal seta tapering, pointed, with very short pubescence; distal seta cylindrical, striate, blunt; the former 0.3 length of tarsus and 1.5 times as long as distal seta. Cuticle of tarsus glabrous.

Pygidium. Tergum. Posterior margin rounded with a low median bulge. Relative lengths of setae:  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = 78$ ,  $a_3 = 161$ ,  $st = 64$ ; all cylindrical, all but  $st$  very thin,  $a_1$  straight and a little curved inwards,  $a_2$  and  $a_3$  diverging, curved inwards;  $a_1$ ,  $a_2$  and  $a_3$  glabrous,  $st$  minutely striate. Distance  $a_1$ - $a_1$  as long as  $a_1$ ; distance  $a_1$ - $a_2$  1.8 times as long



FIGS 30-36. — *Allopauropus (D.) tillierae* n. sp., holotype ad. ♂. 30 : head, right side, tergal view ; 31 : left antenna, sternal view ; 32 : collum segment, median and left part, sternal view ; 33 : T3 ; 34 : seta of trochanter of the 8th pair of legs ; 35 : tarsus of the 8th pair of legs ; 36 : pygidium, median and left part, sternal view. Scale : a : 33 ; b : 30, 34, 35 ; c : 31, 32, 36.

as distance  $a_2-a_3$ ; distance  $st-st$  1.6 times as long as  $st$  and as long as distance  $a_1-a_2$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin with a shallow indentation between  $b_1$ . Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ):  $b_1 = 292$ ,  $b_2 = 114$ .  $b_1$  cylindrical, increasing slightly in width towards apex, blunt, proximal 2/3 glabrous, distal part minutely striate;  $b_2$  strongly diverging, tapering, pointed, distal part with very short pubescence.  $b_1$  1.3 times as long as their distance apart,  $b_2$  0.8 of the distance  $b_1-b_2$ . Anal plate 1.3 times longer than broad with almost straight lateral margins and a median indentation in posterior margin between two small submedian posterior lobes on sternal side; 4 appendages directed backwards, 2 protruding from posterolateral corners, 1.5 times as long as plate, straight, cylindrical, diverging, minutely striate and 2 short ones protruding backwards from the sternal lobes; plate glabrous.

**Discussion** : *A. tillierae* is close to my own *A. robinsonius* (SCHELLER, 1968 : 287-289, fig. 6) from Chile but there are many clear distinctive characters, e. g. the posterior part of the anal plate (sternal appendages subcylindrical and glabrous in *tillierae*, pointed in *robinsonius*), the shape of the tergal antennal branch (3 times as long as wide in *tillierae*, 1.7 in *robinsonius*), the shape of the distal part of the  $T3$  (thin in *tillierae*,

with endswelling in *robinsonius*), the shape of the setae on the coxa and trochanter (simple on anterior legs in *tillierae*, furcate in *robinsonius*). The species may also have affinities with the West Palaearctic and Nearctic *A. broelemanni* Remy (1935 : 211-212; 1961 : 151-153, fig. 1-3), *dionysii* Remy (1956e : 149-151, fig. 8) from La Réunion and *acuminatus* Remy (1947 : 74-76, fig. 5) from North Africa but they are not so strong as with *robinsonius*.

**Derivatio nominis** : dedicated to Annie TILLIER who collected and sorted out most of the material here studied.

**Type locality** : Mt. Djiaouma.

**Type material** : holotype ♂ subadult 8, st 103a, Mt. Djiaouma, rainforest with *Araucaria*, 1050 m, 165°21'35" E, 21°26'41" S, 2.IV.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

### *Allopaupopus (D.) ovatus* n. sp.

(figs 37-45)

**Description** : length (0.36-) 0.46 (-0.52) mm. Head. Tergal setae short, subcylindrical, densely striate, blunt. Relative lengths of setae, 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 9$  (-10); 2nd row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = (15-)$  16,  $a_3 = 15$  (-16); 3rd row :  $a_1 = 8$  (-9),  $a_2 = (10-)$  11; 4th row :  $a_1 = 9$  (-10),  $a_2 = 14$  (-16),  $a_3 = ?$ ,  $a_4 = (15-)$  16 (-18). The ratio  $a_1/a_2-a_1$  is : 1st row 0.8, 2nd row 0.4, 3rd and 4th rows 0.6. Temporal organs (1.3-) 1.4 times as long as their shortest distance apart; no pistil. Head cuticle glabrous.

Antennae. Segment 4 with 5 cylindrical densely striate setae; relative lengths :  $p = 100$ ,  $p' = 46$ ,  $p'' = 35$  (-38),  $r = (83-)$  108,  $u = (13-)$  15. Tergal seta  $p$  1.6 (-1.9) times as long as tergal branch  $t$ . The latter very rounded, 1.4 (-1.5) times as long as wide and 0.9 of the length of sternal branch  $s$  which is rounded too (1.2-), 1.4 times as long as wide, anterodistal corner only a little truncate. Seta  $q$  cylindrical, densely striate, 1.1 times as long as  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = 11$ ;  $F2 = (41-)$  46,  $bs_2 = (6-)$  7;  $F3 = (83-)$  86,  $bs_3 = (8-)$  9.  $F1$  4.5 (-4.8) times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  1.9 and 3.5 (-3.7) times as long as  $s$  respectively; distal calyces small, distal part of flagellum axis distinctly fusiform; basal segments of  $F2$  the smallest. Globulus  $g$  proportionally large, 1.1 times as long as wide with (9-) 10 bracts; capsule flattened;  $g$  as wide as (— 1.1 times as wide as) largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

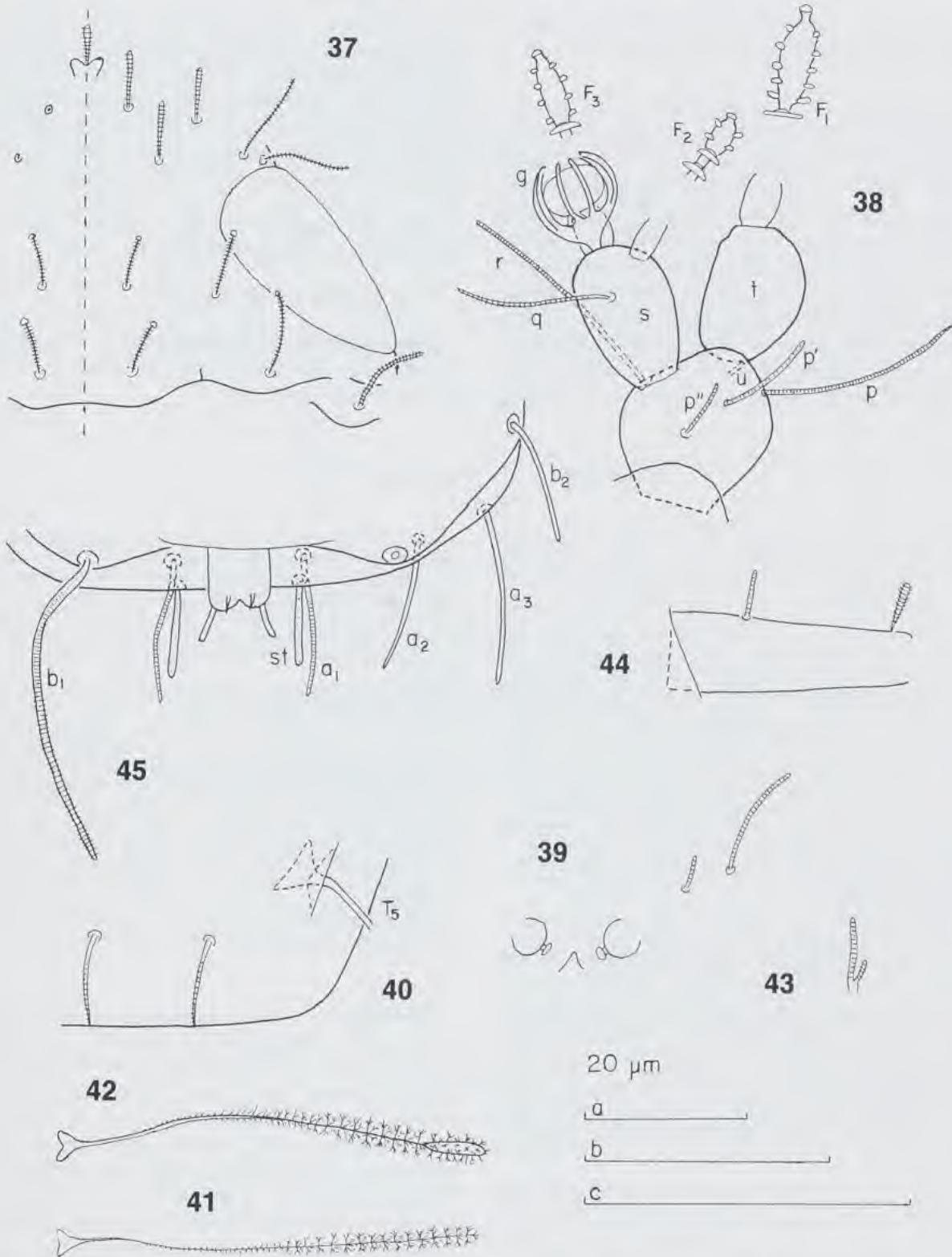
Trunk. Setae of collum segment thin, simple, cylindrical, striate, blunt; lateral ones (3.2-) 3.3 times as long as submedian ones; sternite process small, blunt, glabrous; appendages subspherical with small stalked terminal segment. Setae on tergites short, cylindrical, striate, blunt; those on posterior tergites a little shorter than those on anterior tergites, 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-IV, ? on V and 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on tergite VI curved, tapering, distally granular, 0.7 of their distance apart and

(0.7-) 0.8 of pygidial setae  $a_1$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2 = (106-)$  113,  $T3 = 102$  (-110),  $T4 = 118$  (-121),  $T5 = 143$  (-145). All with thin axes and straight, simple, oblique — erect pubescence hairs on  $T5$  and on proximal half of  $T1-T4$ ; the distal halves of the latter with branched erect hairs, in whorls on  $T1-T3$  but more irregularly inserted on  $T4$ ;  $T3$  with subcylindrical endswelling covered with branched pubescence hairs.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 9 subequal, furcate, cylindrical, striate, blunt; secondary branch 1/4 of the length of primary branch. More anteriorly these setae are simple. Tarsus of leg 9 (2.2-) 2.4 (-2.8) times as long as largest width. Proximal seta cylindrical, feebly striate, blunt; distal one clavate striate; the former (0.2-) 0.3 of the length of tarsus and as long as (— 1.2 times as long as) distal seta. Cuticle of tarsus glabrous.

Pygidium. Tergum. Posterior margin straight. Relative lengths of setae :  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = (71-)$  91,  $a_3 = (122-)$  136,  $st = 41$  (-55); all are cylindrical blunt,  $a_1$  and  $a_3$  straight curved inwards,  $a_2$  converging curved inwards,  $st$  straight;  $st$  granular,  $a_1$  minutely striate,  $a_2$  and  $a_3$  glabrous. Distance  $a_1-a_2$  0.9 of the length of  $a_1$ ; distance  $a_2-a_3$  1.3 (-1.6) times as long as distance  $a_2-a_3$ ; distance  $st-st$  1.5 (-1.8) times as long as  $st$  and about as long as distance  $a_1-a_2$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin between  $b_1$  with broad shallow indentation and a median very low and broad bulge. Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ):  $b_1 = (173-)$  200 (-233),  $b_2 = 73$  (-88).  $b_1$  and  $b_2$  cylindrical, striate, blunt,  $b_2$  a little diverging. The former (as long as —) 1.1 times as long as their distance apart,  $b_2$  (0.7-) 0.8 of the distance  $b_1-b_2$ . Anal plate about as broad as long with parallel lateral margins and posteriorly two rounded lobes separated by a broadly V-shaped incision. There are 4 posterior glabrous appendages : two posterolateral ones which are diverging, cylindrical, blunt and two



FIGS 37-45. — *Allopauopus (D.) ovatus* n. sp., holotype ad. ♀. 37 : head, right side, tergal view ; 38 : left antenna, sternal view ; 39 : collum segment, median and left part, sternal view ; 40 : tergite VI, posterior part ; 41 : T<sub>1</sub> ; 42 : T<sub>3</sub> ; 43 : seta of coxa of the 9th pair of legs ; 44 : tarsus of the 9th pair of legs ; 45 : pygidium, sternal view. Scale : a : 41, 42 ; b : 37, 39, 40, 43, 44, 45 ; c : 38.

short pointed ones protruding from the sternal sides of the posterior lobes; posterolateral appendages (0.5-) 0.6 of the plate length. Plate glabrous.

**Discussion** : *A. (D.) ovatus* is close to *A. (D.) milloti* Remy (1945 : 136-137, fig. 4) which has a subcosmopolitan range and to *A. millotianus* Leclerc (1953 : 398-399, fig. 3) known from France, Italy and Réunion. It differs from both in several respects, e. g. from *milloti* in having smaller endswelling with branched pubescence hairs on the *T3* (not ovoid with simple pubescence hairs); long, straight, cylindrical styli (not short, clavate, converging); and in the shape of the appendages of the anal plate (longer ones cylindrical glabrous, not clavate striate; shorter

ones distinct, not extremely thin). From *A. millotianus* the following distinctive characters may be emphasized: lengthened endswelling of the *T3* (not globular); shape of the anal plate and the styli (see above under *milloti*); glabrous surface of the pygidial setae  $a_2$  and  $a_3$  (not pubescent) and ratio  $F2/F3$  (0.5, not 0.3).

**Derivatio nominis** : from Latin *ovatus* = egg-shaped (antennal branches).

**Type locality** : Col d'Amieu.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, 2 paratypes ♀♀ adult 9, Col d'Amieu, in leaf litter, 10.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN).

### *Allopaupopus (D.) macropygus* n. sp.

(figs 46-55)

**Description** : length (0.60-) 0.72 mm. Head. Tergal setae short, a little clavate, annulate, blunt. Relative lengths, 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 11$ ; 2nd row :  $a_1 = 13$ ,  $a_2 = (11-)$  13,  $a_3 = 10$  (-11); 3rd row :  $a_1 = 11$  (-13),  $a_2 = (16-)$  17; 4th row :  $a_1 = 11$  (-14),  $a_2 = (19-)$  23,  $a_3 = 14$  (-16),  $a_4 = (20-)$  23. The ratio  $a_j/a_1-a_j$  is : 1st row (0.8-) 0.9, 2nd row 0.9, 3rd row (0.7-) 0.8, 4th row (0.9-) 1.1. Temporal organs small, short, length 0.6 of their shortest distance apart; no pistil.

Antennae. Segment 4 with 5 setae, all cylindrical, striate, blunt; relative lengths :  $p = 100$ ,  $p' = 45$  (-48),  $p'' = 48$  (-52),  $r = 60$  (-63),  $u = 9$  (-11). Tergal seta  $p$  1.4 times as long as tergal branch  $t$ . The latter 1.5 times as long as wide and 0.8 of the length of sternal branch  $s$  which is 1.5 times as long as wide, anterodistal corner distinctly truncate. Seta  $q$  like setae of segment 4, 1.3 times as long as  $s$ . Lengths of flagella not studied. Distal calyces subhemispherical and of the same size,  $bs_2$  much smaller than  $bs_1$  and  $bs_3$ . Globulus  $g$  lengthened, 1.6 times as long as wide with 6 bracts; capsule subspherical with flattened base; width of  $g$  0.7 of the largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment simple, cylindrical, striate, blunt; lateral ones twice as long as submedian ones; sternite process and appendages not studied. Seta on tergites cylindrical, annulate, blunt. 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-V, 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on tergite VI 0.5 of their distance apart and 0.9 of the length of pygidial  $a_1$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2 = (104-)$  108,  $T3 = (93-)$  104 (-106),  $T4 = (103-)$  105,  $T5 = (111-)$  118 (-122). All have thin simple axes with short, straight, simple, oblique pubescence hairs on proximal half but longer, erect, branched hairs on distal half; *T3* with large ovoid endswelling covered with short, erect, mostly branched pubescence hairs; swelling > 0.1 of the length of *T3*. Cuticle of tergites glabrous.

Legs short. Seta on coxa of leg 9 simple, subclavate, annulate, blunt; seta of trochanter furcate, subcylindrical, annulate, blunt; primary branch 1.3 times as long as secondary branch. More anteriorly these setae are simple cylindrical. Tarsus of leg 9 (2.3-) 2.4 times as long as its largest width. Setae cylindrical, striate, tapering; proximal one 0.2 of the length of tarsus and 0.6 of the length of distal seta. Cuticle of tarsus glabrous.

Pygidium. Tergum. Posterior margin straight. Relative lengths of setae :  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = 150$  (-154),  $a_3 = (233-)$  254

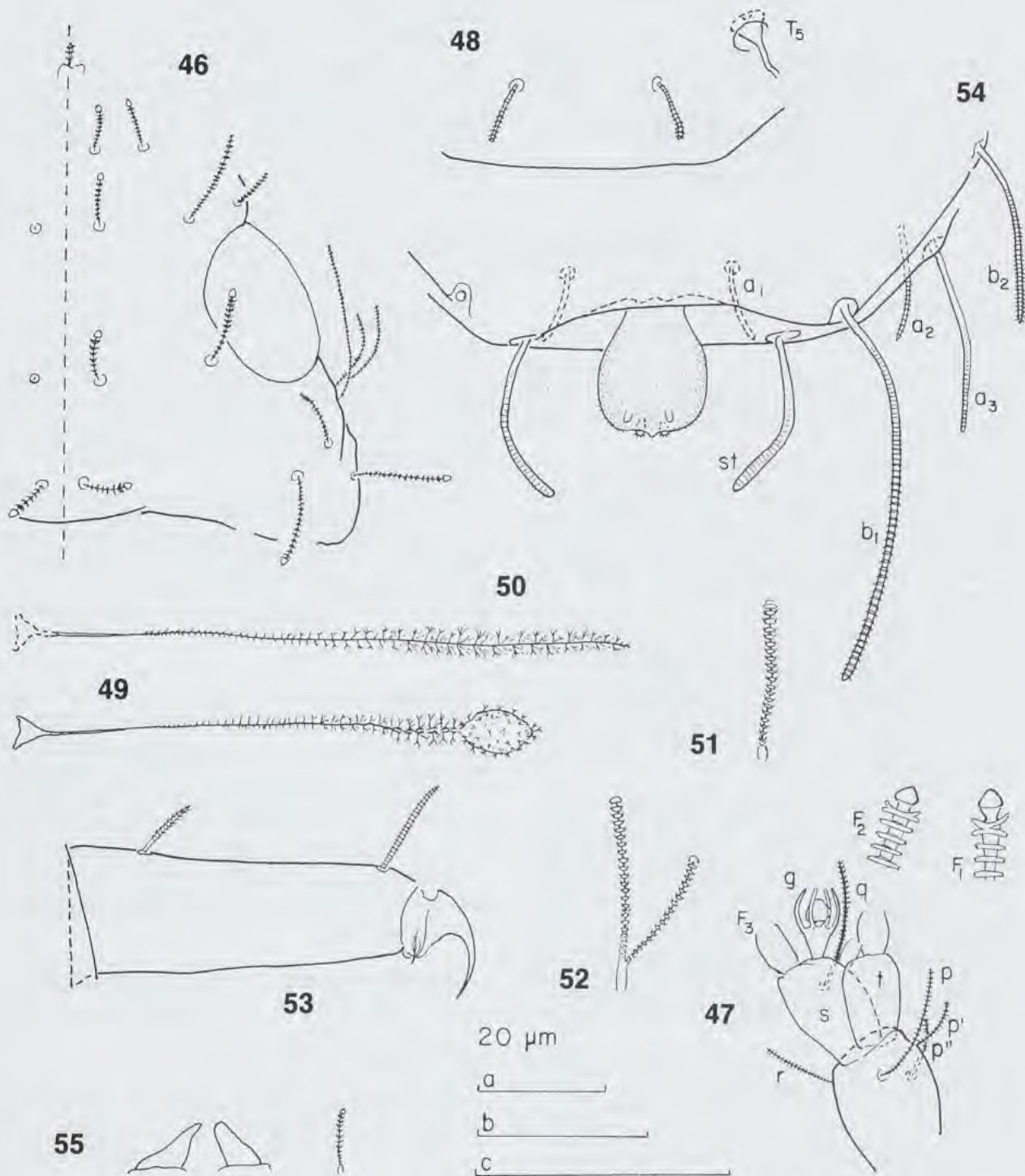
(-265),  $st = (206-)$  217; they are all cylindrical, distal part densely striate blunt;  $a_1$  and  $a_3$  diverging, the former curved outwards, the latter inwards;  $a_2$  and  $st$  curved inwards, the latter thicker than other tergal setae. Distance  $a_1-a_1$  (2.1-) 2.2 times as long as  $a_1$ ; distance  $a_1-a_2$  (4.1-) 4.3 times as long as distance  $a_1-a_3$ ; distance  $st-st$  (1.4-) 1.5 times as long as  $st$  and (1.4-) 1.5 (-1.6) times as long as distance  $a_1-a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin with shallow indentation between  $b_1$ . Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 = (480-)$  494 (-510),  $b_2 = (242-)$  245 (-251). These setae are cylindrical, annulate — striate, blunt.  $b_1$  as long as their distance apart,  $b_2$  as long as distance  $b_1-b_2$ . Anal plate proportionally large, narrowest at base, broadly spatulate with rounded posterolateral and posterior margins; the latter with a very small median triangular process; 4 very short, submedian, cylindrical, blunt processes near the posterior margin, two of which are tergal and close to each other, and the other two are sternal and lie more apart; plate and appendages granular.

Stage subad. 8. Penes conical, blunt, converging. Pygidial setae  $d_2$  cylindrical, annulate, blunt, shorter than setae  $a_1$ ; no  $d_1$ .

**Discussion** : the new species and my own *A. (D.) quadridentatus* (SCHELLER, 1982 : 256-258, fig. 8) from the Seychelles have in common several features which may indicate affinity but exhibit distinctive characters. Thus *A. macropygus* has no pistils in the temporal organs (*quadridentatus* has), a simple distal seta on the tarsus of the 9th pair of legs (furcate in *quadridentatus*), branched pubescence hairs on the trichobothria (simple in *quadridentatus*) and very short appendages and minute pubescence on the anal plate (longer appendages and very sparse and long pubescence hairs in *quadridentatus*). *A. macropygus* may be related also to *A. intonsus* described





Figs 46-55. — *Allopauopus (D.) macropygus* n. sp., holotype ad. ♀. 46 : head, right side, tergal view ; 47 : left antenna, tergal view ; 48 : tergite VI, posterior part ; 49 : T1 ; 50 : T3 ; 51 : seta of coxa of the 9th pair of legs ; 52 : seta of trochanter of the 9th pair of legs ; 53 : tarsus of 9th pair of legs ; 54 : pygidium, median and left part, sternal view ; 55 : penes, subad. 8, paratype. Scale : a : 55 ; b : 49, 50 ; c : 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54.

by REMY from Madagascar (1956c : 184-186, fig. 40) and later reported from USA, Sri Lanka and Japan.

**Derivatio nominis** : from Greek *macro* = large and *pygus* = tail (anal plate).

**Type locality** : Rivière Bleue valley, 170 m.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, st 251g,

Rivière Bleue, rainforest on slope upon ultra-maffic rocks, 170 m, 166°40'01" E, 22°05'59" S, 18.III.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN). Paratypes : 2 ♀♀ adult 9, 1 ♂ subadult 8, 1 ♀ subadult 8, 3 juv. 6, 3 juv. 5, 1 juv. 3, same data as the holotype ; 2 ♀♀ adult 9, st 208a, south of Mt. Néponkoui, rainforest, 490 m, 165°53'52" E, 21°26'33" S, 30.X.1986 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

*Allopauropus (D.) radiosus* n. sp.

(figs 56-64)

**Description** : length = 0.41 mm. Head. Tergal setae short, a little clavate, annulate, blunt. Relative lengths, 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 8$ ; 2nd row :  $a_1 = a_2 = 10$ ,  $a_3 = ?$ ; 3rd row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 11$ ; 4th row :  $a_1 = 10$ , other setae not available for study. The ratio  $a_1 / a_2 - a_1$  is : 1st row 0.8, 2nd and 3rd rows 0.6, 4th row 0.5. Temporal organs long, about as long as their shortest distance apart; no pistil. Head cuticle glabrous.

Antennae. Segment 4 with 4 setae, all cylindrical, blunt;  $p$ ,  $p'$  and  $p''$  annulate,  $r$  striate; relative lengths  $p = 100$ ,  $p' = 33$ ,  $p'' = 40$ ,  $r = 34$ . Tergal seta  $p$  1.5 times as long as tergal branch  $t$ . The latter 1.5 times as long as wide and as long as sternal branch  $s$  which is 1.2 times as long as wide with distinct anterior truncation. Seta  $q$  like setae of segment 4, 1.4 times as long as  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = 7$ ;  $F2 = 33$ ,  $bs_2 = 4$ ;  $F3 = 70$ ,  $bs_3 = 8$ .  $F1$  6.1 times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  2.0 and 4.3 times as long as  $s$  respectively; distal calyces hemispherical, those of  $F2$  smaller than those of  $F1$  and  $F3$ ; distal part of flagellum axes subcylindrical; basal segments of varying shape and size :  $bs_1$  and  $bs_2$  barrel-shaped,  $bs_1$  large,  $bs_2$  small;  $bs_3$  cylindrical and longer. Globulus  $g$  large, 1.1 times as long as wide, 0.8 time the length of  $s$  and 1.1 times as wide as largest diameter of  $t$ ; about 11 bracts, capsule large only very little flattened. Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment simple, cylindrical, densely annulate, blunt; lateral ones 2.6 times as long as submedian ones; sternite process digitiform with small base; appendages transversely wrinkled, glabrous. Setae on tergites short. Submedian posterior setae on last tergite clavate striate; length 0.1 of their distance apart and 0.7 of pygidial  $a_1$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2 = 123$ ,  $T3 = 104$ ,  $T5 = 136$  and 142. All have thin axes, those of  $T3$  the thickest and with a large apical swelling; proximal pubescence hairs short, simple, obliquely erect, on distal half of all trichobothria branched hairs except on the endswelling of  $T3$  which has short, simple, straight, erect hairs. Cuticle of tergites glabrous.

Legs. Seta on coxa of last pair of legs simple, cylindrical, annulate, blunt; seta of trochanter of similar shape but furcate. More anteriorly these setae are like on coxa of the last pair of legs. Tarsus of leg 6 tapering, 2.5 times as long as its largest width; setae cylindrical blunt, proximal one annulate, distal one striate; proximal seta a little more than 0.1 of the length of tarsus and 0.5 of the length of distal seta. Cuticle of tarsus glabrous.

Pygidium. Tergum. Posterior margin rounded with small bulges just outside the  $a_1$ . Relative lengths of setae :  $a_1 = 100$ ,  $a_2 \approx 140$ ,  $a_3 = 343$ ,  $st \approx 230$ ;  $a_1$ ,  $a_2$  and  $a_3$  curved inwards,  $st$  curved anteriorly;  $a_1$  clavate, converging, distally granular;  $a_2$  cylindrical, somewhat striate, curved inwards, diverging;  $a_3$  like  $a_2$  but tapering;  $st$  tapering, converging, glabrous. Distance  $a_1 - a_1$  3.9 times as long as  $a_1$ ; distance  $a_1 - a_2$  2.5 times as long as distance  $a_2 - a_3$ ; distance  $st - st$  1.9 times as long as  $st$  and 1.1 times as long as distance  $a_1 - a_1$ . Cuticle glabrous.

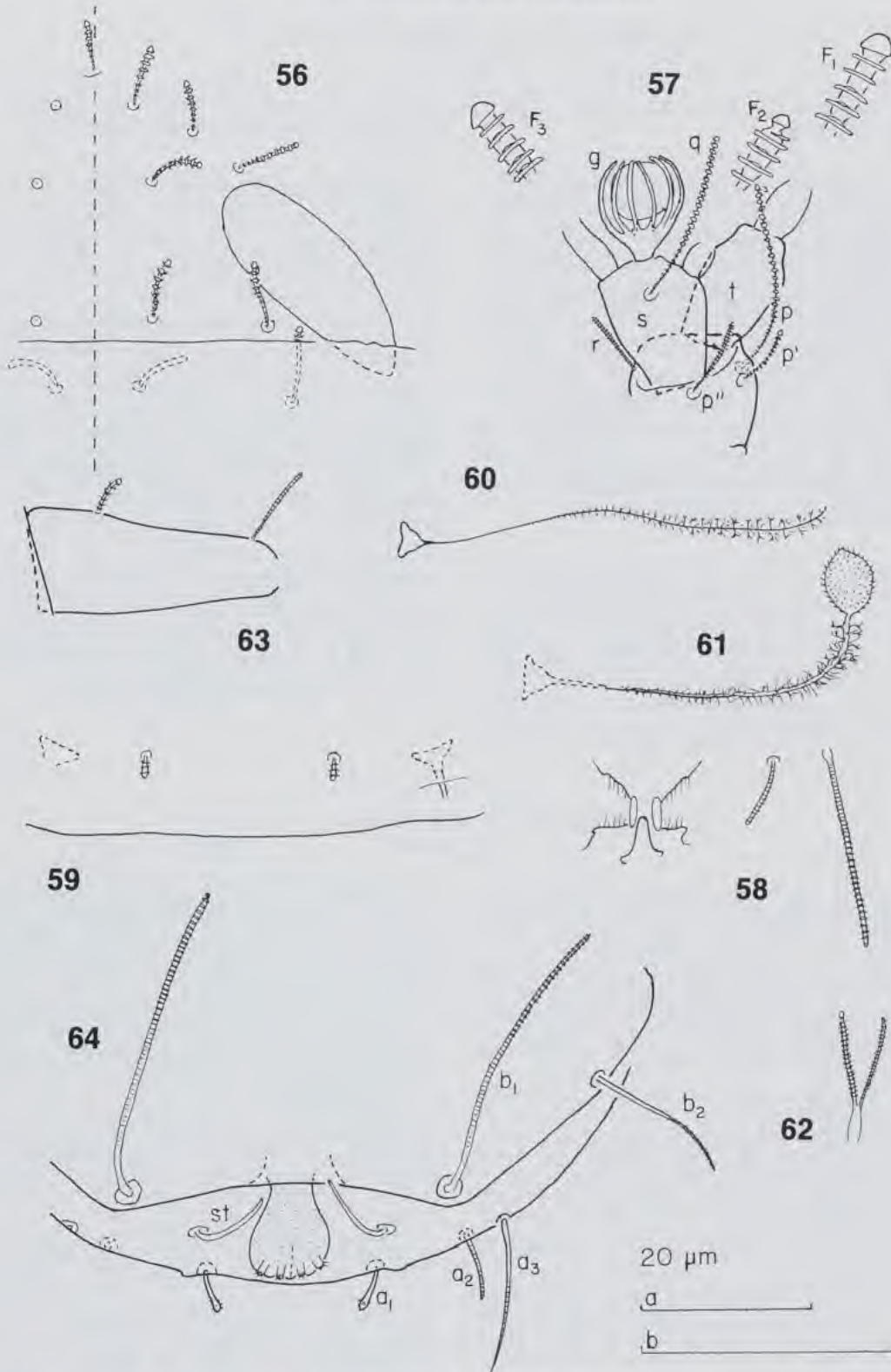
Sternum. Posterior margin with shallow indentation between  $b_1$ . Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 = 770$ ,  $b_2 = 340$ . These setae are tapering,  $b_1$  distally annulate,  $b_2$  distally striate.  $b_1$  as long as their distance apart,  $b_2$  0.8 of distance  $b_1 - b_2$ . Anal plate narrowest anteriorly, roundly spatulate with 4 sternal appendages which are equal in size and shape, short, cylindrical, posteriorly directed, diverging, not passing the posterior margin of plate; plate a little granular.

**Discussion** : the new species seems to be a close relative of the preceding species. It is easily distinguished from it by its proportionately longer temporal organs, larger and wider antennal globuli, simple pubescence hairs on the endswelling of  $T3$ , furcate seta on the trochanter of the last pair of legs, by the shape of the pygidial setae  $st$  and the posterior margin of the anal plate and also by different arrangement of the appendages of the anal plate.

**Derivatio nominis** : from Latin *radiosus* = radiant (appendages of the anal plate).

**Type locality** : Mt. Mé Ori.

**Type material** : holotype juv. 6, st 29a, Mt. Mé Ori, SE slope, rainforest, 530 m, 165°40'22" E, 21°32'18" S, 7.V.1987 (P. MORDAN, A. & S. TILLIER) (MNHN).



Figs 56-64. — *Allopauopus (D.) radiosus* n. sp., holotype juv. 6. 56 : head, right side, tergal view ; 57 : right antenna, sternal view ; 58 : collum segment, median and left part, sternal view ; 59 : last tergite, posterior part ; 60 : T1 ; 61 : T3 ; 62 : seta of trochanter of the 6th pair of legs ; 63 : tarsus of the 6th pair of legs ; 64 : pygidium, median and left part, sternal view. Scale a : 59, 60, 61 ; b : 56, 57, 58, 62, 63, 64.

*Allopauropus (D.) mortensenii* (Hansen, 1902)

(figs 65-67)

Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren., 1901 : 382-385, pl. 4, fig. 6 a-b, pl. 5, fig. 1 a-c.

**Remarks** : the following characters, useful for species identification, have not been described formerly. Setae of collum segment simple, cylindrical, annulate; lateral setae 2.0-2.1 times as long as submedian ones; sternite process narrow, margins granular. Penes of subad. 8 small, conical, diverging; seta of coxa of leg 2 simple, subcylindrical, annulate. In ad. 9 penes are roundly conical, 1.3-1.4 times as long as wide, with apical seta at least 0.4 of the length of penes; seta of coxa of leg 2 furcate with cylindrical annulate branches; secondary branch 0.4-0.5 of the length of primary branch.

**Distribution** : outside the type locality, the island Koh Chang in the Gulf of Siam, the species has been reported by REMY from Egypt (1950 : 36-39), La Réunion (1956e : 134-136), Mauritius (1959 : 153-154) and Sri Lanka (1962 : 133-134). From the latter island it has been reported later too by Scheller (1970 : 42-43). A

doubtful record is HARRISON's *Pauropus burrovesi* from Australia (1914 : 623-624).

**Material examined** : 1 ♀ adult 9, 2 juv. 3, Mt. Oungoné, leaf litter in rainforest, 4.III.1986 (J. BOUDINOT); 2 ♀♀ adult 9, Rivière Blanche, Mois de Mai rainforest, 18.II.1986 (J. BOUDINOT); 4 ♀♀ adult 9, 1 ♀ subadult 8, 1 ♂ subadult 8, 1 juv. 6, 1 juv. 5, st 251g, Rivière Bleue, rainforest on slope upon ultramaffic rocks, 170 m, 166°40'01" E, 22°05'59" S, 18.III.1987 (A. & S. TILLIER); 1 ♀ adult 9, Col d'Amieu, leaf litter in rainforest, 10.III.1986 (J. BOUDINOT); 2 ♀♀ adult 9, st 208a, south of Mt. Néponkoui, rainforest upon ultramaffic rocks, 490 m, 165°53'52" E, 21°26'33" S, 30.X.1986 (A. & S. TILLIER); 1 ♂ adult 9, 1 juv. 6, 1 juv. 3, st 103a, Mt. Djiaouma, rainforest with *Araucaria* upon ultramaffic rocks, 1050 m, 165°21'35" E, 21°26'41" S, 26.III.1987 (A. & S. TILLIER) and 1 ♀ adult 10, 1 ♂ adult 9, 1 ♀ adult 9, same locality, 2.IV.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

*Allopauropus (D.) sessilis* n. sp.

(figs 68-76)

**Description** : length 0.70 mm. Head. Tergal setae of medium length, thin, straight or a little curved, subcylindrical, densely striate, with a small apical swelling; relative lengths, 1st row :  $a_1 = a_2 = 10$ ; 2nd row :  $a_1 = 11, a_2 = 15, a_3 = 12$ ; 3rd row :  $a_1 = 9, a_2 = 12$ ; 4th row :  $a_1 = 7, a_2 = 15, a_3 = 19, a_4 = 14$ ; lateral group :  $l_1 = 16, l_2 = 19, l_3 \approx 20$ . The ratio  $a_1/a_{1-a_1}$  is : 1st row ?, 2nd and 3rd rows 0.8, 4th row 1.0. Temporal organs 1.6 times as long as their shortest distance apart; small pistil in hindmost part. Head cuticle glabrous.

Antennae. Segment 4 with 4 cylindrical, densely striate, blunt setae; relative lengths :  $p = 100, p' = 43, p'' = 27, r = 19$ ;  $p''$  reduced to a small knob. Tergal seta  $p$  1.3 times as long as tergal branch  $t$ . The latter fusiform, twice as long as wide and as long as sternal branch  $s$  which is 1.7 times as long as wide. Anterodistal corner of  $s$  distinctly truncate. Seta  $q$  like setae of segment 4, 0.9 of the length of  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100, bs_1 = 10$ ;  $F2 = 49, bs_2 = 8$ ;  $F3 = 118, bs_3 = 9$ .  $F1$  3.2 times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  1.6 and 3.8 times as long as  $s$  respectively; distal calyces flattened; distal part of flagellum axes fusiform;  $bs_2$  a little smaller than  $bs_1$  and  $bs_3$ . Globulus  $g$  1.1 times as long as wide, 13 bracts, capsule bottom flat; width of  $g$  equal to the largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

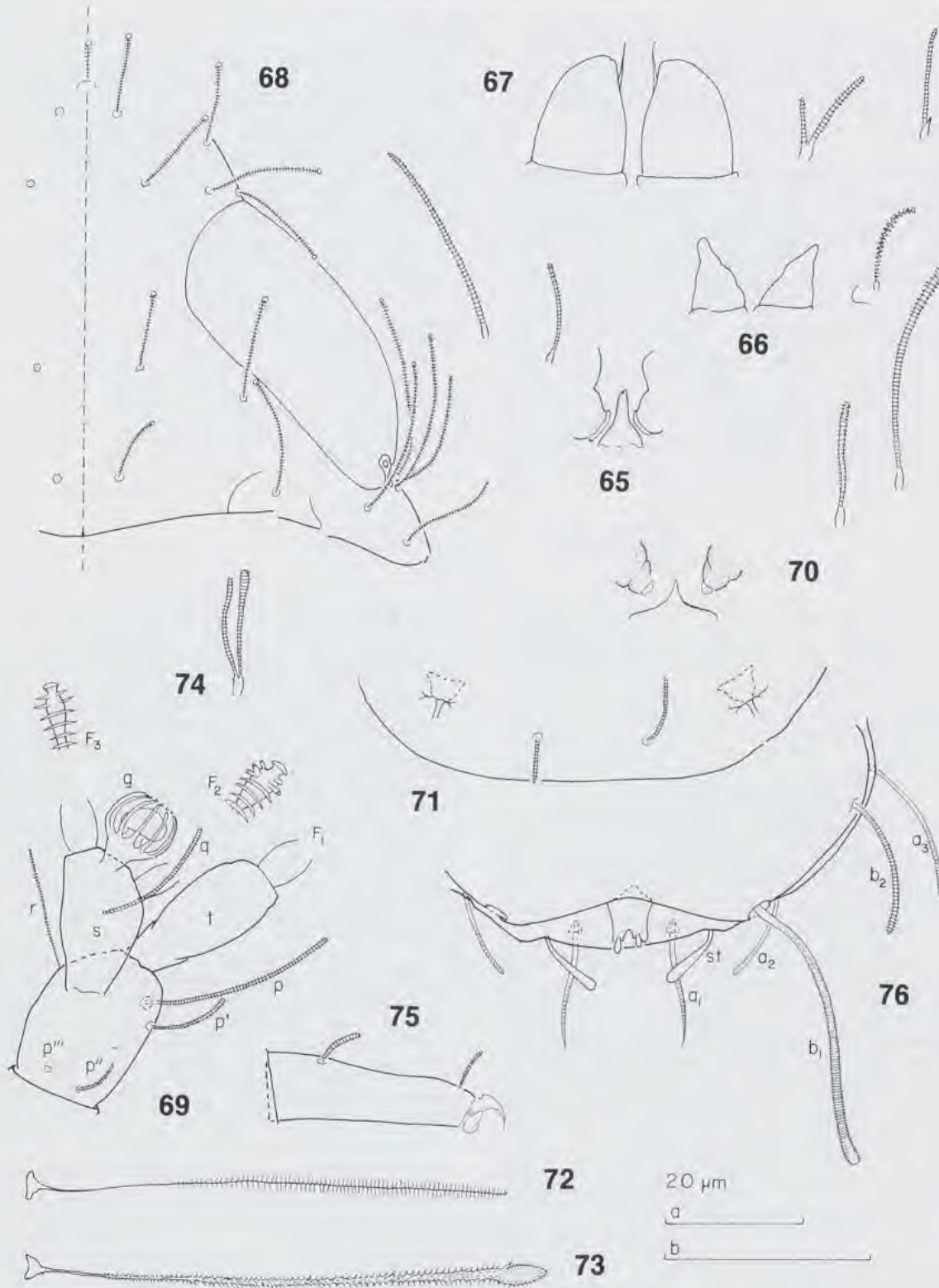
Trunk. Setae of collum segment simple or with extremely short secondary branches; they are subcylindrical, annulate, blunt; lateral setae 1.8 times as long as submedian ones; sternite process short, pointed, glabrous; appendages tripar-

ite, conical, cuticle sparsely pubescent. Setae on tergites like on head. There are 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-IV, 6 + 4 on V, 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on tergite VI 0.4-0.6 of their distance apart and 0.6-0.9 of the pygidial setae  $a_j$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100, T2 = 103, T3 = 92, T4 = 114, T5 = 150$ . All have thin axes, those of  $T5$  and particularly  $T3$  thicker, the latter with a broadly lanceolate endswelling; pubescence of straight simple hairs, mostly short and oblique but erect on distal half of  $T1, T2$  and  $T4$ ; stronger pubescence on axes of  $T3$ . Cuticle of tergites glabrous.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 9 subequal, furcate, blunt, striate; branches subequal. More anteriorly these setae are simple. Tarsus of leg 9 tapering, 3 times as long as its largest diameter, cuticle minutely granular; setae subequal in length, subcylindrical, densely striate, blunt; they reach 0.2 of the length of tarsus.

Pygidium. Tergum. Posterior margin rounded with small bulges outside setae  $st$ . Relative lengths of setae :  $a_1 = 100, a_2 = 78, a_3 = 122, st = 61$ . The  $a_1$  tapering pointed,  $a_2$  and  $a_3$  cylindrical,  $st$  clavate;  $a_1$  straight, distal half curved inwards;  $a_2, a_3$  and  $st$  curved inwards,  $a_2$  and  $st$  converging,  $a_3$  diverging;  $st$  glabrous, the others faintly striate in distal part. Distance  $a_1 - a_1$  0.8 of the length of  $a_1$ , distance  $a_1 - a_2$  0.6 of distance  $a_2 - a_3$ ; distance  $st - st$  2.3 times as long as  $st$  and 1.7 times as long as distance  $a_1 - a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin with a broadly V-shaped indentation between  $b_j$ . Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 = 296, b_2 = 122, b_j$  cylindrical, distally a little widened, densely



Figs 65-76. — 65-67 : *Allopauopus (D.) mortensenii* (Hansen). 65 : collum segment, median and right part, sternal view ; 66 : penes and coxal seta of the 2nd pair of legs, subad. 8 ; 67 : penes and setae of coxa and trochanter of the 2nd pair of legs, ad. 9. 68-76 : *Allopauopus (D.) sessilis* n. sp., holotype ad. 9. 68 : head, right side, tergal view ; 69 : right antenna, sternal view ; 70 : collum segment, median and left part, sternal view ; 71 : tergite VI, posterior part ; 72 : 71 ; 73 : T3 ; 74 : seta of trochanter of the 9th pair of legs ; 75 : tarsus of the 9th pair of legs ; 76 : pygidium, median and left part, sternal view. Scale : a : 66, 71, 72, 73, 75 ; b : 65, 67, 68, 69, 70, 74, 76.

striate;  $b_2$  cylindrical, blunt, densely striate.  $b_1$  1.4 times as long as their distance apart,  $b_2$  as long as distance  $b_1-b_2$ . Anal plate broader at base, lateral margins concave, posteriorly two short blunt lobes separated by a U-shaped notch; each lobe with a short, sternal, posteriorly directed, clavate appendage; plate and appendages glabrous.

**Discussion** : *A. sessilis* belongs to the same group of species as *A. cognatus* Remy from USA, *delphini* Remy from Madagascar, *lobiger* Remy from Madagascar, Mauritius, Réunion and Sri Lanka but also from southern USA, and *pauliani* Rémy from Ivory Coast. It is closest to *A. cognatus* (REMY, 1956d : 17-19, fig. 6), but distinct from the latter especially by the following characters : trichobothria  $T3$  have thick axis and apical swelling (not thin axis without apical swelling); submedian posterior setae on tergite VI 0.4-0.6 of their distance apart (not

0.8-0.9); posterior margin of the pygidial tergum evenly rounded between the  $st$  (not with a distinct median lobe); and  $st$  distinctly clavate (only a little). With *A. delphini*, *lobiger* and *pauliani* the affinities are less obvious. It is distinguished from them by characters of the anal plate, the  $st$ , the  $T3$ , the  $g$  and the posterior margin of the pygidial tergum.

**Derivatio nominis** : from Latin *sessilis* = broad in base (anal plate).

**Type locality** : Plateau de Dogny, 902 m.

**Type material** : holotype ♀ adult 9,  $st$  302, Plateau de Dogny, rainforest, 920 m, 165°52'26" E, 21°37'16" S, 9.I.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

### *Allopaupopus (D.) silvaticus* n. sp.

(figs 77-86)

**Description** : length (0.37-) 0.51 (-0.52) mm. Head. Tergal setae short, thin, straight or a little curved, subcylindrical-very little clavate, densely striate, blunt; relative lengths, 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = (13-)$  16; 2nd row :  $a_1 = ?$  (-13),  $a_2 = (21-)$  24,  $a_3 = (14-)$  16; 3rd row :  $a_1 = 12$  (-14),  $a_2 = (18-)$  20; 4th row :  $a_1 = (13-)$  14,  $a_2 = 22$  (-28),  $a_3 = (14-)$  16,  $a_4 = (25-)$  30; lateral group :  $l_1 = (30-)$  36,  $l_2 = (21-)$  24,  $l_3 = 26$  (-27). The ratio  $a_j/a_1-a_j$  is : 1st row 0.6, 2nd row 0.5 (only paratypes), 3rd row (0.5-) 0.7, 4th row (0.7-) 0.8. Temporal organs 1.1 - 1.3 times as long as their shortest distance apart; no pistil. Head cuticle glabrous.

Antennae. Segment 4 with 4 subcylindrical, densely striate, blunt setae; relative lengths :  $p = 100$ ,  $p' = (46-)$  52,  $p'' = (33-)$  35,  $r = (50-)$  61. Tergal seta  $p$  (1.6-) 1.8 times as long as tergal branch  $t$ . The latter short, 1.3 (-1.4) times as long as wide and (0.8-) 1.0 of the length of sternal branch  $s$  which is 1.1 (-1.4) times as long as wide. Anterodistal corner of  $s$  only slightly truncate. Seta  $q$  like setae of segment 4 and about as long as  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments (only paratypes) :  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = 12$ ;  $F2 = 31-38$ ,  $bs_2 = 4-5$ ;  $F3 = 76-82$ ,  $bs_3 = 7-10$ .  $F1$  6.0 times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  (1.8-) 2.1 and (3.9-) 4.8 times as long as  $s$  respectively; distal calyces subhemispherical; distal part of flagellum axes evenly widening towards the basal part of calyces;  $bs_2$  distinctly smaller than  $bs_1$  and  $bs_3$ . Globulus  $g$  (1.1-) 1.2 times as long as wide, 10 bracts, capsule subspherical;  $g$  is as wide as (— 1.1 times as wide as) the largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment simple, cylindrical, densely striate, blunt; lateral ones 2.3 (-2.4) times as long as submedian ones; sternite process narrow, blunt, glabrous; appendages bipartite, glabrous. Setae on tergites very little clavate, striate. There are 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-IV, 6 + 4 on V, 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on tergite VI bent outwards, (0.5-) 0.6 of their distance apart and (0.6-) 0.8 of pygidial setae  $a_j$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2 = (104-)$  120,  $T3 = (86-)$  117,  $T4 = (106-)$  137,  $T5 = (116-)$  140-145. All have thin axes, those of  $T3$  and  $T5$  somewhat thicker than the others; the former with an ovoid endswelling. Pubescence of all the trichobothria consisting of short simple oblique hairs on

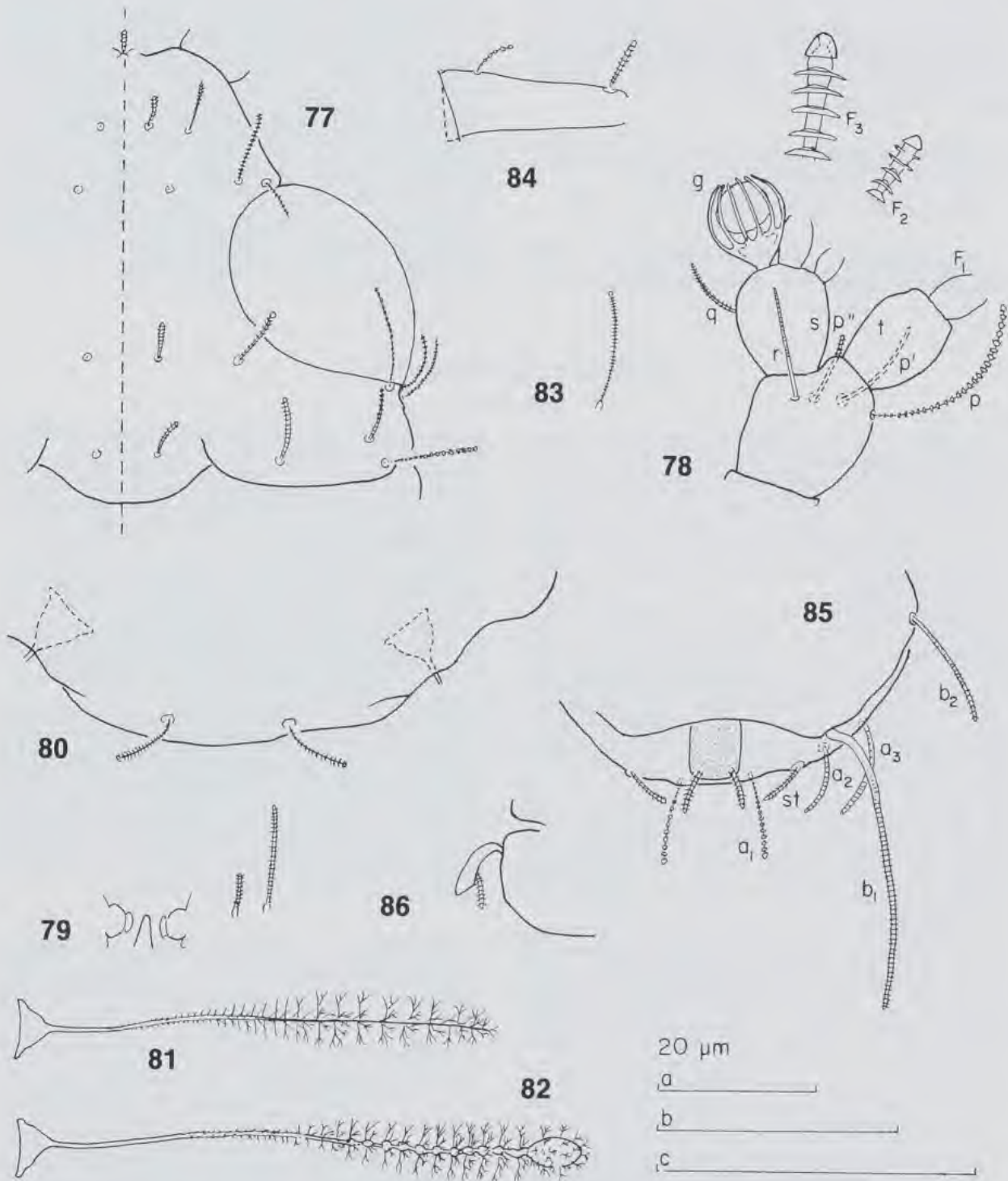
distal half but erect long branched hairs arranged in whorls on distal half. Cuticle of tergites glabrous.

Legs. Setae on coxa and trochanter of legs 1-9 all simple, cylindrical, striate, blunt. Tarsus of leg 9 tapering, (2.5-) 2.7 (-2.9) times as long as its largest width; cuticle glabrous; setae subcylindrical, annulate, blunt; proximal seta 0.2 (-0.3) of the length of tarsus and (0.8-) 0.9 of the length of distal one.

Pygidium. Tergum. Posterior margin with a broad and low bulge below setae  $a_j$ . Relative lengths of setae :  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = (82-)$  100,  $a_3 = (112-)$  121 (-157),  $st = 57$  (-72). These setae are subcylindrical, annulate, blunt;  $a_1$  almost straight diverging;  $a_2$ ,  $a_3$  and  $st$  curved inwards and converging. Distance  $a_1-a_1$  a little shorter (— a little longer) than  $a_1$ , distance  $a_1-a_2$  1.6 (-2.1) times as long as distance  $a_2-a_3$ ; distance  $st-st$  (2.5-) 3.5 times as long as  $st$  and (1.7-) 2.3 times as long as distance  $a_1-a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin between  $b_1$  with a broadly rounded indentation. Relative lengths of setae ( $a_j = 100$ ) :  $b_1 = (318-)$  371 (-400),  $b_2 = (114-)$  143 (-147).  $b_1$  tapering densely striate;  $b_2$  subcylindrical, densely striate, blunt.  $b_1$  1.4 times as long as their distance apart,  $b_2$  0.9 of distance  $b_1-b_2$ . Anal plate (1.1-) 1.2 times as long as broad with almost straight margins, posterior corners rounded; it has two posterolateral appendages projecting from sternal side, they reach (0.8-) 0.9 of the length of plate and are somewhat curved inwards, cylindrical, striate, blunt; plate surface faintly granular.

**Discussion** : this species is closest to my own *A. (D.) perturbatus* (1970 : 47-48, fig. 21) collected only from Sri Lanka, but is easily distinguished from the latter by its short-stalked antennal globulus (not distinctly stalked); the proportionally shorter antennal seta  $q$  (about as long as globulus, not 1.6 times as long as that organ); the simple seta on the trochanter of leg 9 (not furcate); the higher ratio of the length of the



FIGS 77-86. — *Allopauropus (D.) silvaticus* n. sp., holotype ad. ♀. 77 : head, median and right side, tergal view ; 78 : right antenna, posterior view ; 79 : collum segment, median and left part, sternal view ; 80 : tergite VI, posterior part ; 81 : T1 ; 82 : T3 ; 83 : seta of trochanter of the 9th pair of legs ; 84 : tarsus of the 9th pair of legs ; 85 : pygidium, median and left part, sternal view ; 86 : anal plate, lateral view. Scale : a : 79 ; b : 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86 ; c : 78.

pygidial setae  $a_1$  / length of the anal plate (1.2-1.7, not 0.8) and by the shape of the appendages of the anal plate (cylindrical, not clavate). Although to a lesser degree, there are also connections with *A. adfinis* REMY & ROLLET from Madagascar.

**Derivatio nominis** : from Latin *silva* = wood.

**Type locality** : Mt. Ningua, 1000 m.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, st 288, Mt. Ningua, rainforest upon ultramaffic rocks,

1000 m, 166°09'03" E, 21°44'24" S, 28.x.1986 (A. & S. TILLIER) (MNHN). Paratypes : 1 ♀ adult 9, same data as the holotype ; 2 ♀♀ adult 9, 1 juv. 6, st 318, Dent de Saint-Vincent, south ridge, rainforest, 1170 m, 166°12'59" E, 21°52'03" S, 5.viii.1987 (A. & S. TILLIER, L. BONNET DE LARBOGNE et Y. LETOCART) ; 1 ♀ adult 9, 1 ♀ subadult 8, st 214a, To Ndeu valley, north slope, rainforest upon ultramaffic rocks, 120 m, 166°17'14" E, 21°42'24" S, 29.x.1986 (A. & S. TILLIER) ; 1 ♀ adult, st 113a, Mt. Table Unio, rainforest, 500 m, 165°45'06" E, 21°34'44" S, 31.x.1986 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

### *Allopauropus (D.) unioensis* n. sp.

(figs 87-96)

**Description** : length 0.37 mm. Head. Partly not available for study. Tergal setae seem to be of medium length, cylindrical, densely annulate, blunt; relative lengths, 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = ?$ ; 2nd row :  $a_1 \approx 10$ ,  $a_2 = 10$ ,  $a_3 = 30$ ; 3rd row :  $a_1 = ?$ ,  $a_2 = 14$ ; 4th row  $a_1$ ,  $a_2$ , and  $a_3 = ?$ ,  $a_4 = 11$ ; lateral group  $l_1 = l_2 = 18$ ,  $l_3 = 24$ . The ratio  $a_1/a_2-a_1$  is : 1st row ?0.4, 2nd row 0.6. Temporal organs 1.1 times as long as their shortest distance apart; no pistil. Head cuticle glabrous.

Antennae. Segment 4 with 4 blunt setae;  $p$ ,  $p'$  and  $p''$  subcylindrical annulate,  $r$  cylindrical, very thin, striate; relative lengths :  $p = 100$ ,  $p' = 44$ ,  $p'' = 34$ ,  $r = 56$ . Tergal seta  $p$  1.8 times as long as tergal branch  $t$ . The latter 1.4 times longer than wide and 0.8 of the length of sternal branch  $s$ , which is 1.5 times as long as wide. Anterodistal corner of  $s$  distinctly truncate. Seta  $q$  like setae on anterior part of segment 4, 1.2 times as long as  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = 10$ ;  $F2 = 35$ ,  $bs_2 = 8$ ;  $F3 = 97$ ,  $bs_3 = 13$ .  $F1$  4.2 times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  1.2 and 3.4 times as long as  $s$  respectively; distal calyces low; distal part of flagellum axes with distinct swelling in  $F1$  and  $F3$ , only a little widened in  $F2$ ;  $bs_2$  smaller than  $bs_1$  and  $bs_3$ . Globulus  $g$  1.1 times as long as wide,  $\approx 9$  bracts, capsule subspherical; width of  $g$  0.8 of the largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment simple with rudimentary glabrous secondary branches; they are subcylindrical, distally thickest, annulate, with hemispherical distal calyces; lateral setae 2.8 times as long as submedian ones; sternite process broadly triangular, anteriorly blunt; appendages bipartite, glabrous. Setae on tergites cylindrical, annulate, blunt. There are 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-IV, 6 + ?4 on V, 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on tergite VI cylindrical, annulate, blunt, diverging, 0.5 of their distance apart and as long as pygidial setae  $a_1$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = T2 = 100$ ,  $T3 = 93$ ,  $T4 = 89$ ,  $T5 = 109$ . All have thin axes, those of  $T3$  somewhat thicker than the others and with a proportionally large ovoid endswelling. Pubescence of all trichobothria consisting of short simple hairs on proximal half but erect longer and branched hairs arranged in whorls on distal half; hairs on  $T3$  thicker than on other trichobothria, branched hairs on the endswelling are short. Cuticle of tergites glabrous.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 9 subequal, furcate, cylindrical, blunt, annulate; branches subequal.

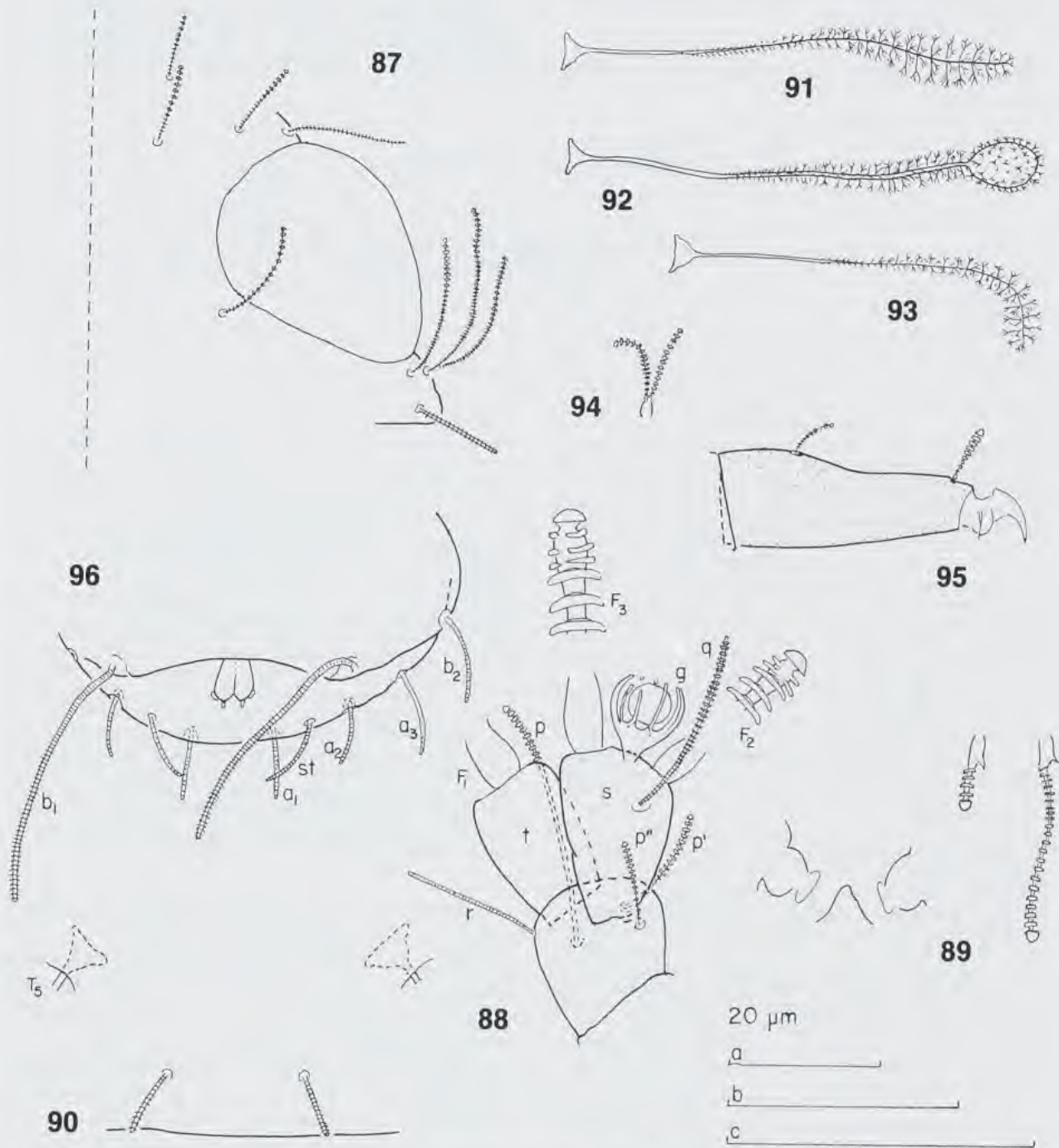
More anteriorly these setae are simple or with an exceedingly small secondary branch; they are all cylindrical, blunt, annulate. Tarsus of leg 9 tapering, 2.6 times as long as its largest width; cuticle very faintly granular; setae annulate blunt, proximal one subcylindrical, distal one somewhat clavate; proximal seta 0.2 of the length of tarsus and 0.9 of the length of distal one.

Pygidium. Tergum. Posterior margin evenly rounded. Relative lengths of setae :  $a_1 = 100 \approx a_2$ ,  $a_3 = 125$ ,  $st = 86-100$ .  $a_1$  are cylindrical, straight, blunt,  $a_2$ ,  $a_3$  and  $st$  subcylindrical, tapering, curved inwards,  $a_3$  diverging,  $st$  converging. Distance  $a_1-a_1$  1.2 times as long as  $a_1$ , distance  $a_1-a_2$  1.4 times as long as distance  $a_2-a_3$ ; distance  $st-st$  2.0-2.3 times as long as  $st$  and twice as long as distance  $a_1-a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin between  $b_1$  with a broadly rounded indentation. Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 = 383$ ,  $b_2 \approx 130$ . These setae cylindrical, densely annulate, blunt. The former are 1.1 times as long as their distance apart, the latter about as long as distance  $b_1-b_2$ . Anal plate trapezoid, 1.7 times as long as broad, narrowest anteriorly, with straight lateral margins and two posterior lobes separated by a V-shaped incision; each lobe with two glabrous appendages : one posterior, short, straight, cylindrical, blunt; the other posterolateral, flattened, knoblike.

**Discussion** : *A. unioensis* is close to *A. silvaticus* described above but is easily distinguished from the latter by the shape of the anal plate (trapezoid with posterior incision and 4 very short appendages, not subquadrate with two long posterior appendages); by the longer antennal seta  $q$  (1.2 times as long as  $s$ , not as long as  $s$ ); and much longer head setae; moreover, the setae on the coxa and trochanter of the last pair of legs are furcate (not simple). The species is also somewhat alike *A. mandingus* REMY (1948a : 126-128, fig. 8) from Ivory Coast and *A. angadus* REMY (1952a : 155-156, fig. 5) from Morocco and the Canary Islands but is distinguished from





Figs 87-96. — *Allopauopus (D.) unioensis* n. sp., holotype ad. ♀. 87 : head, right side, tergal view (partly hidden) ; 88 : left antenna, sternal view ; 89 : collum segment, median and left part, sternal view ; 90 : tergite VI, posterior part ; 91 :  $T_1$  ; 92 :  $T_3$  ; 93 :  $T_5$  ; 94 : seta of coxa of the 9th pair of legs ; 95 : tarsus of the 9th pair of legs ; 96 : pygidium, median and left part, sternal view. Scale : a : 91, 92, 93 ; b : 87, 90, 94, 95, 96 ; c : 88, 89.

them by reliable diagnostic characters, e. g. the shape of the anal plate and the *T3* and the setae on the pygidial tergum.

**Derivatio nominis** : a latinization of (Mt. Table) Unio.

**Type locality** : Mt. Table Unio, 500 m.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, st 113a, Mt. Table Unio, rainforest, 500 m, 165°45'06" E, 21°34'44" S, 31.X.1986 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

## Genus *PAUROPUS* Lubbock<sup>1</sup>

### *Pauropus montanus* n. sp.

(figs 97-104)

**Description** : length 1.05 mm. Head. Tergal setae fairly long, shortly pubescent, anterior and median ones clavate, sublateral and lateral ones cylindrical blunt. Relative lengths of setae, 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 11$ ; 2nd row :  $a_1 = a_2 = 13$ ,  $a_3 = 14$ ; 3rd row :  $a_1 = 11$ ,  $a_2 = 10$ ; 4th row :  $a_1 = 13$ ,  $a_2 = 28$ ,  $a_3 = 19$ ,  $a_4 = 10$ . The ratio  $a_1 / a_1 - a_1$  is : 1st row 1.5, 2nd row 0.7, 3rd row 0.8, 4th row 1.7. Lateral setae not studied. Temporal organs about as long as their shortest distance apart; small posterior pistil. Head cuticle glabrous.

Antennae. Segment 4 with 5 setae;  $p$ ,  $p'$  and  $p''$  cylindrical, annulate, insignificantly pointed;  $u$  cylindrical blunt;  $r$  tapering, pointed, very shortly pubescent; relative lengths :  $p = 100$ ,  $p' = 86$ ,  $p'' = 29$ ,  $p'''$  rudimentary,  $r = 25$ ,  $u = 5$ . Tergal seta  $p$  1.1 times as long as tergal branch  $t$ . The latter very slender, 6 times as long as wide and 1.3 times as long as sternal branch  $s$  which is 2.9 times as long as its largest width. Anterodistal corner of  $s$  only a little more truncate than posterodistal one. Seta  $q$  like anterior setae on segment 4, 0.9 of the length of  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = 7$ ;  $F2 = 71$ ,  $bs_2 = 6$ ;  $F3 = 84$ ,  $bs_3 = 7$ .  $F1$  2.8 times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  2.5 and 2.9 times as long as  $s$  respectively; distal calyces subconical, those of  $F2$  and  $F3$  a little smaller than those of  $F1$ ; distal part of flagellum axes not widened;  $bs_2$  and  $bs_3$  similar. Globulus  $g$  1.3 times as long as wide, 8 or 9 bracts, capsule flattened; width of  $g$  0.9 of the largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment furcate; main branch leaf-shaped, densely pubescent; secondary branch very small, cylindrical, glabrous. Lateral setae 1.5 times as long as submedian ones; sternite process broad and blunt with short but dense pubescence; appendages bipartite, basal segment densely pubescent. Setae on anterior tergites clavate, on most posterior ones subcylindrical. There are 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-V, 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on tergite VI straight, subcylindrical, tapering, glabrous; they reach 0.8 of their distance apart and are 2.4 times as long as pygidial setae  $a_1$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2 = 108$ ,  $T3 = 120$ ,  $T4 = 159$ ,  $T5 = 229$ . All have thin axes and short, straight, oblique pubescence hairs. Cuticle of tergites glabrous.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 9 leaf-shaped, 6 times as long as broad; secondary branch thinner, clavate, 0.7-0.8 of the length of main branch; both branches with short, dense, oblique pubescence. More anteriorly these setae are more broadly leaf-shaped and with very short, cylindrical,

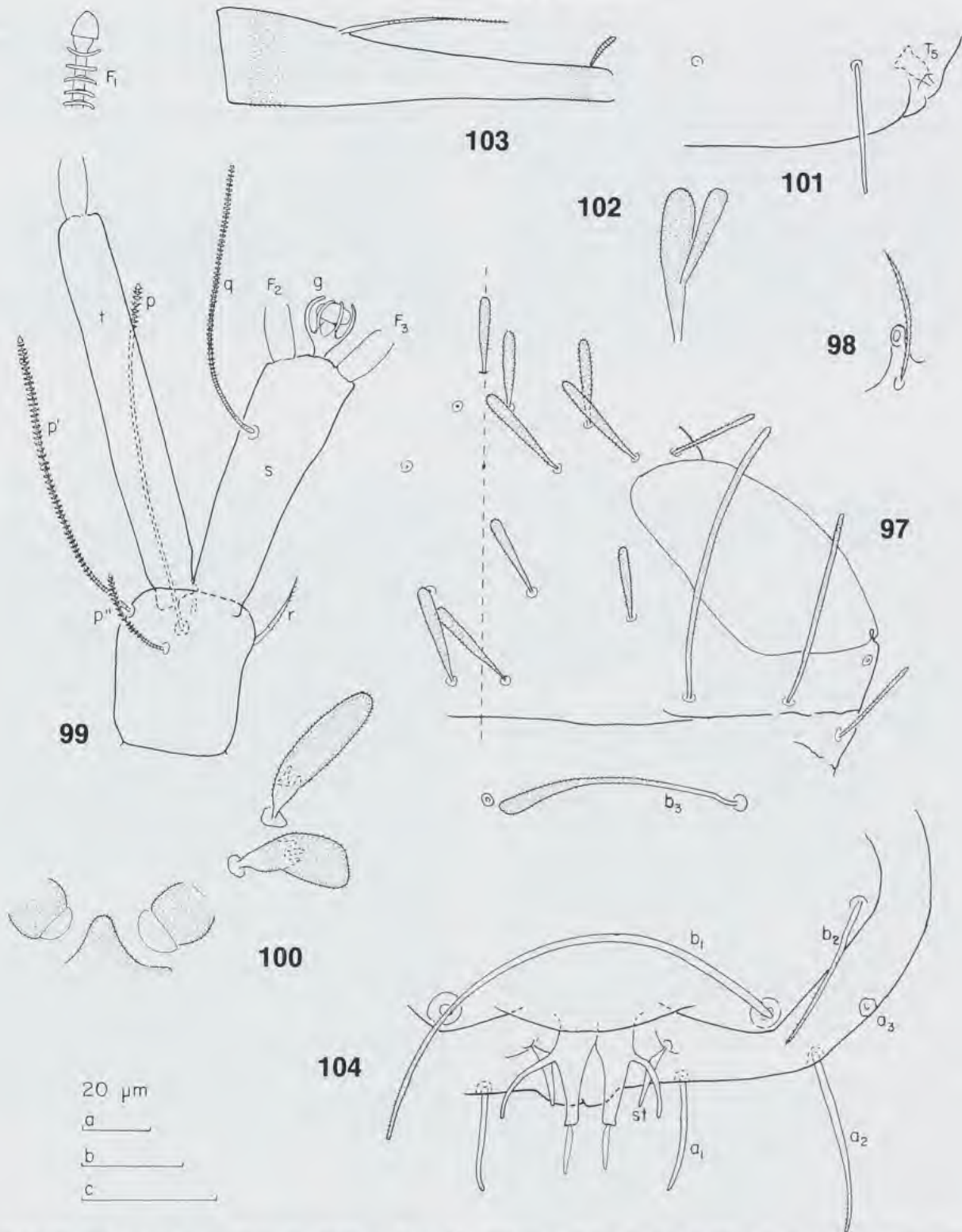
glabrous secondary branches. Tarsus of leg 9 very slender distally; it is 4.3 times as long as its largest width; cuticle with very delicate pubescence; proximal seta tapering, pointed, with short oblique pubescence and distal one somewhat clavate, densely striate; proximal seta 0.4 of the length of tarsus and 4.5 times as long as distal seta.

Pygidium. Tergum. Posterior margin between  $st$  with a low median bulge having a shallow incision. Relative lengths of setae :  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = 175$ ,  $a_3 = ?$  (lacking),  $st = 62$ .  $a_1$  and  $a_2$  are subcylindrical and curved inwards,  $a_1$  straight and glabrous,  $a_2$  diverging and distally granular;  $st$  straight, knife-shaped, converging, glabrous. Distance  $a_1 - a_1$  1.8 times as long as  $a_1$ , distance  $a_1 - a_2$  twice as long as distance  $a_2 - a_3$ ; distance  $st - st$  twice as long as  $st$  and 0.7 of distance  $a_1 - a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin between  $b_1$  indented but with a low median rounded bulge. Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 \approx 500$ ,  $b_2 = 116$ ,  $b_3 \approx 140$ .  $b_1$  cylindrical blunt;  $b_2$  tapering, converging, distally granular;  $b_3$  clavate shortly pubescent.  $b_1$  at least 2.1 times as long as their distance apart;  $b_2$  1.1 times as long as distance  $b_1 - b_2$ ;  $b_3$  almost as long as their distance apart. Anal plate broadest anteriorly, two lateral and two submedian branches; the former cylindrical, blunt, diverging, curved inwards, about as long as submedian branches, the latter separated by a V-shaped incision, straight, tapering, distally cut transversely, on outer side with short pubescence; submedian branches with distal, straight, fusiform, glabrous appendages the length of which is about 0.4 of the length of plate. Cuticle glabrous.

**Discussion** : *P. montanus* should be grouped together with *P. spectabilis* Hansen (1902 : 363-365, pl. II, fig. 4a-h) from Chile, *wieheorum* Remy (1959 : 149-151, fig. 1) from Mauritius and *aculeatus* described below. It is distinguished from them by several diagnostic characters, e. g. the length ratio of the antennal setae  $p$  and  $p'$  (subequal in *wieheorum*,  $p > p'$  in *spectabilis*, *montanus* and *aculeatus*); the length of the posterior submedian setae of tergite VI (0.7-0.8 of their distance apart in *montanus*, *aculeatus* and

1. In 1974 I described a new *Pauropus* species from the subantarctic Crozet Islands as *Pauropus australis* (SCHELLER, 1974 : 59-62, fig. 1). This a junior homonym of *Pauropus australis* Harrison, 1914 (620-622, pl. 71, figs 12-14). Consequently the Crozet Island species is here renamed *Pauropus daviesi* nom. nov. in honour of the collector Dr. Lewis Davies, Durham, England.



Figs 97-104. — *Pauropus montanus* n. sp., holotype, ad. ♀. 97 : head, median and right side, tergal view ; 98 : pistil and lateral seta  $l_1$  ; 99 : right antenna, sternal view ; 100 : collum segment, median and left part, sternal view ; 101 : tergite VI, posterior part, median and right part ; 102 : seta of coxa of the 9th pair of legs ; 103 : tarsus of the 9th pair of legs (pubescence only partly drawn) ; 104 : pygidium, median and left part, sternal view . Scale : a : 101, 103 ; b : 97, 98, 100, 102 ; c : 99, 104.

*wieheorum*, about 1.8 times as long as that distance in *spectabilis*); the pubescence of the tarsi of the last pair of legs (insignificant in *montanus* and *aculeatus*, distinct in *wieheorum*); the shape of the posterior margin of the pygidial tergum (bulge with median incision in *montanus*, *aculeatus* and *wieheorum*, evenly rounded in *spectabilis*); the shape of the pygidial setae  $a_1$  (subcylindrical almost glabrous in *montanus* and *aculeatus*, tapering pointed in *spectabilis*, thick lanceolate with distinct pubescence in *wieheorum*); the  $b_1$  (cylindrical in *montanus*, tapering in *aculeatus*, clavate in *wieheorum*); the  $b_3$  (clavate in *montanus*, subcylindrical tapering in *aculea-*

*tus*); and the shape of the anal plate (submedian branches distally cut square in *montanus* and *aculeatus*, not in *wieheorum* and *spectabilis*).

**Derivatio nominis** : from Latin *mons* = mount (type locality).

**Type locality** : Mt. Djiaouma, 1050 m.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, st 103a, Mt. Djiaouma, rainforest with *Araucaria* upon ultramaffic rocks, 1050 m, 165°21'35" E, 21°26'41" S, 2.IV.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN). Paratypes : 1 ♀ adult 9, 1 juv. 3, same data as the holotype (MNHN).

### *Pauropus aculeatus* n. sp.

(figs 105-111)

**Description** : length 0.85 (-1.22) mm. Head. Tergal setae fairly long, very shortly pubescent, anterior and median ones somewhat clavate; sublateral ones cylindrical; lateral ones tapering pointed. Relative lengths of setae. 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 11$  (-12); 2nd row :  $a_1 = 9$  (-11),  $a_2 = 10$  (-14),  $a_3 = (12-)$  13; 3rd row :  $a_1 \approx 7$  (-10),  $a_2 = 8$  (-10); 4th row :  $a_1 = 8$  (-11),  $a_2 = (21-)$  22,  $a_3 = 16$  (-22),  $a_4 = 13$  (-14). The ratio  $a_j / a_1 - a_j$  is : 1st row 1.1 (-1.4), 2nd row 0.5 (-0.6), 3rd row  $\approx 1$  (-1.1), 4th row 1.1 (-1.4). Relative lengths of lateral setae ( $a_1 = 10$ ) :  $l_1 = 12$ ,  $l_2 = 6$ ,  $l_3 = ?$ . Length of temporal organs 0.8 of their shortest distance apart; small posterior pistil. Head cuticle minutely granular.

Antennae. Segment 4 with 5 setae  $p$ ,  $p'$ ,  $p''$ ,  $r$  and  $u$ ; all but  $r$  subcylindrical, tapering, on proximal half short oblique pubescence, distally densely striate;  $r$  tapering, pointed, glabrous. Relative lengths of setae :  $p = 100$ ,  $p' = (86-)$  94,  $p'' = 24$  (-33),  $p'''$  rudimentary,  $r$  (23-) 26-29 (-30),  $u = 3$  (-5). Tergal seta  $p$  about as long as tergal branch  $t$ . The latter very slender, (6.4-) 6.8 (-7.1) times as long as wide and (1.3-) 1.5 times as long as sternal branch  $s$ , which is 3.2 (-4.2) times as long as wide. Anterodistal corner of  $s$  more truncate than posterodistal one. Seta  $q$  cylindrical similar to anterior setae of segment 4; it is (0.7-) 0.8 of the length of  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = 7$  (-8);  $F2 = ?$  (-75),  $bs_2 = ?$  (-6);  $F3 = 81$  (-83),  $bs_3 = 7$  (-8).  $F1$  2.2 (-2.3) times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  (2.4-2.5) and (2.7-2.9) times as long as  $s$  respectively; distal calyces subhemispherical, distal part of flagella axes not thickened. Globulus  $g$  1.2 (-1.3) times as long as wide, (7-) 8 (-9) bracts, capsule flattened; width of  $g$  about equal to the largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

Trunk. Submedian setae of collum segment furcate, main branch lanceolate, densely pubescent; secondary branch very short, cylindrical, glabrous; lateral setae not studied; anterior part of sternite process with subparallel sides, blunt; appendages bipartite, granular. Setae on tergites increasing in length posteriorly, those on I and II subcylindrical blunt, on III cylindrical, on IV-VI tapering. 4 + 4 setae on I, 6 + 6 on II-V, 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on VI straight, subcylindrical, tapering, glabrous; they are as long as (-1.2 times as long as) their distance apart and 1.9 (-2.6) times as long as pygidial setae  $a_1$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2 = 109$  (-129),  $T3 = (128-)$  130,  $T4 = (166-)$  175 (-177),  $T5 = (219-)$  224. All have thin axes, proximal part glabrous, middle and distal parts with very

short, straight, mainly oblique pubescence hairs. Cuticle of tergites glabrous.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 9 are furcate; main branch 8 (-9) times as long as broad; secondary branch 0.6 (-0.8) of the length of main branch, distally widened; both branches with short dense pubescence. More anteriorly these setae are more broadly leaf-shaped with very short, cylindrical, glabrous secondary branches. Tarsus of leg 9 (4.7-) 5.1 times as long as its largest width; cuticle minutely granular; proximal seta tapering, pointed, distally very shortly pubescent; distal seta subcylindrical, blunt, shortly pubescent; proximal seta 0.4 (-0.6) of the length of tarsus and 3.2 (-4.0) times as long as distal seta.

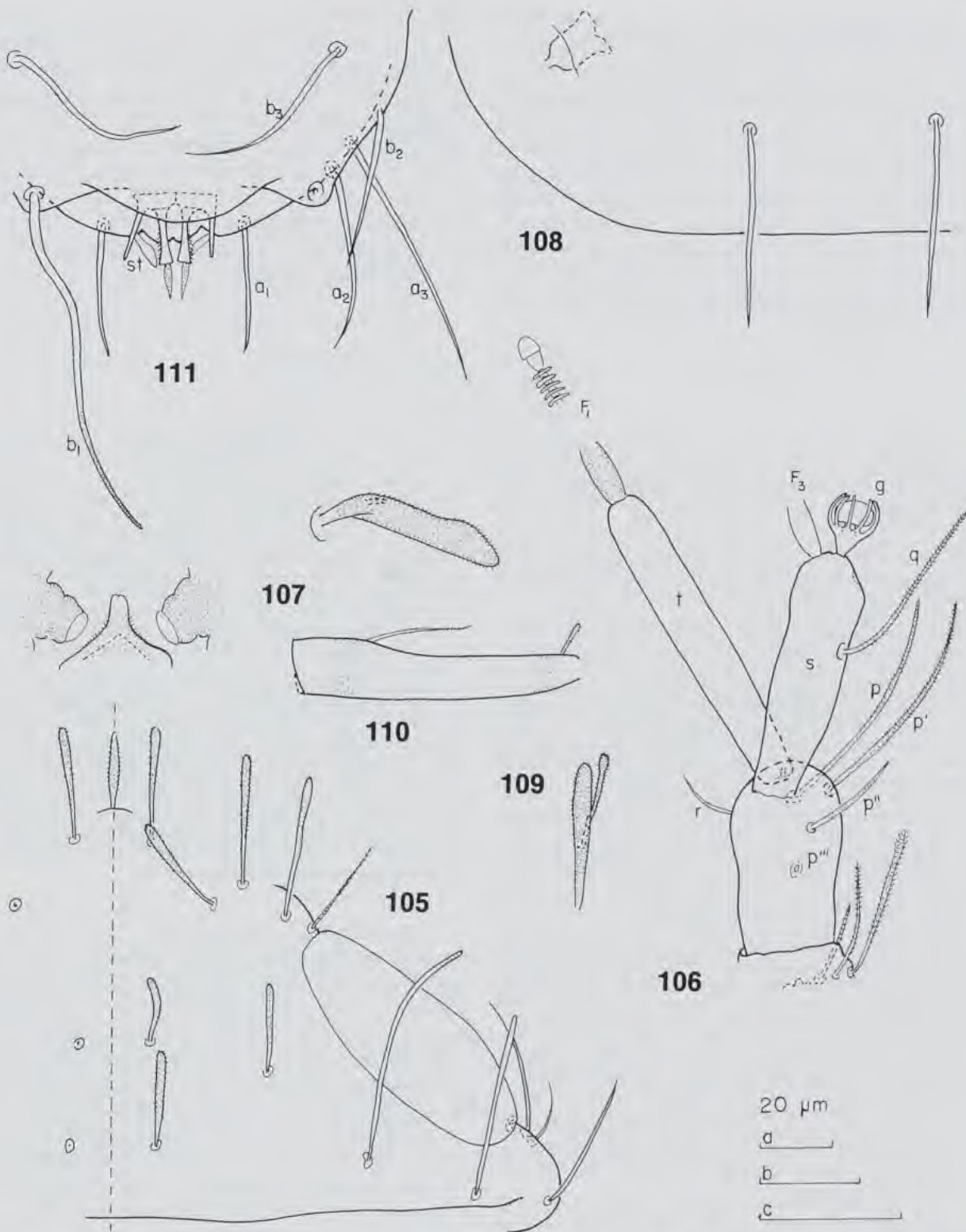
Pygidium. Tergum. Posterior margin between  $st$  with a rounded bulge having a median incision. Relative lengths of setae :  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = (121-)$  145 (-186),  $a_3 = (147-)$  185 (-200),  $st = (47-)$  60 (-76). All setae glabrous;  $a_1$ ,  $a_2$  and  $a_3$  tapering,  $a_1$  and  $a_3$  almost straight,  $a_2$  curved inwards,  $a_3$  diverging;  $st$  converging, outer margin straight, inner one convex. Distance  $a_1 - a_1$  1.1 (-1.8) times as long as  $a_1$ , distance  $a_1 - a_2$  (2-) 4 times as long as distance  $a_1 - a_1$ , distance  $st - st$  1.6 (-2.0) times as long as  $st$  and (0.7-) 0.9 of distance  $a_1 - a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin between  $b_1$  indented but with a large median rounded bulge. Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 = 270$  (-480),  $b_2 = 115$  (-150),  $b_3 = 135$  (-253). They are tapering, pointed, all but distal part of  $b_1$  glabrous;  $b_2$  and  $b_3$  converging.  $b_1$  1.2 (-1.5) times as long as their distance apart;  $b_2$  at least as long as distance  $b_1 - b_2$ ,  $b_3$  (0.6-) 0.7 (-0.8) of distance  $b_3 - b_3$ . Anal plate similar to that in *P. montanus* described above but the submedian appendages are widest distally (not tapering), the cleft between them is U-shaped at bottom (not V-shaped), the distal appendages are broadest at base, tapering, pointed (not fusiform) and in some specimens the outer sides of the submedian branches are pubescent (not glabrous).

**Discussion** : see above under *P. montanus*.

**Derivatio nominis** : from Latin *aculeus* = spine (on distal submedian appendages of the anal plate).

**Type locality** : Rivière Bleue, 170 m.



Figs 105-111. — *Pauropus aculeatus* n. sp., holotype ad. ♀. 105 : head, median and right side, tergal view ; 106 : left antenna, sternal view ; 107 : collum segment, median and left part (lateral seta omitted), sternal view ; 108 : tergite VI, median and right part ; 109 : seta of coxa of the 9th pair of legs ; 110 : tarsus of 9th pair of legs ; 111 : pygidium, median and left part, sternal view. Scale : a : 110 ; b : 108, 109 ; c : 105, 106, 107, 111.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, st 251g, Rivière Bleue, rainforest on slope upon ultramafic rocks, 170 m, 166°40'01" E, 22°05'59" S, 18.III.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN). Paratypes : 1 ♀ adult 9, 1 ♀ subadult 8, 1 juv. 5, same data as the holotype ; 1 juv. 3, 13.III.1986 and 1 juv. 5, 14.III.1986, same locality as the holotype (J. BOUDINOT) ; 1 juv. 6, Mt. Oungoné, Forêt Nord, 4.III.1986 (J. BOUDINOT) ; 1 juv. 3, Rivière Blanche, scrubs in mining area, 27.III.1986 (J. BOUDINOT) ; 1 ♀ adult 9, st 312, Mt. Do, rainforest with *Araucaria* upon ultramafic rocks,

840 m, 165°59'33" E, 21°45'37" S, 2.IV.1987 (A. & S. TILLIER) ; 1 juv. 3, 13.III.1986 and 1 juv. 5, 14.III.1986, Col d'Amieu, litter in rainforest (J. BOUDINOT) ; 1 juv. 6, 2 juv. 5, Mt. Table Unio, rainforest, 500 m, 165°45'06" E, 21°34'44" S, 31.X.1986 (A. & S. TILLIER) ; 1 ♂ subadult 8, 2 juv. 5, st 29a, Mt. Mé Ori, SE slope, rainforest, 530 m, 165°40'22" E, 21°32'18" S, 7.V.1987 (P. MORDAN, A. & S. TILLIER) ; 1 juv. 5, Nouméa, Centre ORSTOM, leaf litter, 23.II.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN).

### *Pauopus seorsum* n. sp.

(figs 112-120)

**Description** : length 0.81 mm. Head. Tergal setae of medium length ;  $a_3$  of 2nd row and posterolateral ones cylindrical striate, all others clavate annulate ; relative lengths, 1st row :  $a_1 = a_2 = 10$  ; 2nd row :  $a_1 = 10, a_2 = 15, a_3 = 18$  ; 3rd row :  $a_1 = ?, a_2 = 13$  ; 4th row :  $a_1 = 14, a_2 = ?, a_3 = 13, a_4 = 11$  ; lateral group :  $l_1 = 28$ . The ratio  $a_1/a_1 - a_1$  is : 1st row 1.1, 2nd row 0.6, 3rd row ?, 4th row 0.9. Length of temporal organs 1.1 times as long as their shortest distance apart ; small pistil in median part. Head cuticle almost granular.

Antennae. Segment 4 with 5 cylindrical, annulate-striate, blunt setae ; relative lengths :  $p = 100, p' = 96, p'' = 31, p'''$  rudimentary,  $r = 27, u = 4$ . Tergal seta  $p$  0.7 of the length of tergal branch  $t$ . The latter proportionally long, 4.5 times as long as wide and 1.5 times as long as sternal branch  $s$  which is 2.7 times as long as wide, subcylindrical, posterodistal corner as much truncate as anterodistal one. Seta  $q$  similar to  $p$  and  $p'$ , 0.8 of the length of  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100, bs_1 = 6$  ;  $F2 = 72, bs_2 = 6$  ;  $F3 = 74, bs_3 = 6$ .  $F1$  2.7 times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  2.2 and 2.3 times as long as  $s$  respectively ; flagella axes distally cylindrical ; distal calyces hemispherical ;  $bs_2$  and  $bs_3$  equal in size and shape. Globulus  $g$  1.5 times as long as wide, 7 or 8 bracts with delicate pubescence, capsule subspherical ; width of  $g$  0.8 of the largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment with short, cylindrical, glabrous secondary branches ; primary ones clavate densely pubescent ; lateral ones 1.6 times as long as submedian ones ; sternite process blunt, very shortly pubescent ; appendages with granular cuticle. Setae on tergites of medium length, subcylindrical, blunt, annulate. 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-IV, 6 + 4 on V and 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on tergite VI 0.5 of their distance apart and 1.2 times as long as pygidial setae  $a_j$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100, T2 \approx 95, T3 = 88, T4 = 104, T5 = 118$ . They have simple straight axes, very thin in all except  $T3$  ; in the latter proximal 2/3 thick, fusiform, distal 1/3 with a very thin axis. Pubescence hairs short, straight, simple ; they are oblique on the thicker part of  $T3$ , for the rest erect. Cuticle of tergites glabrous.

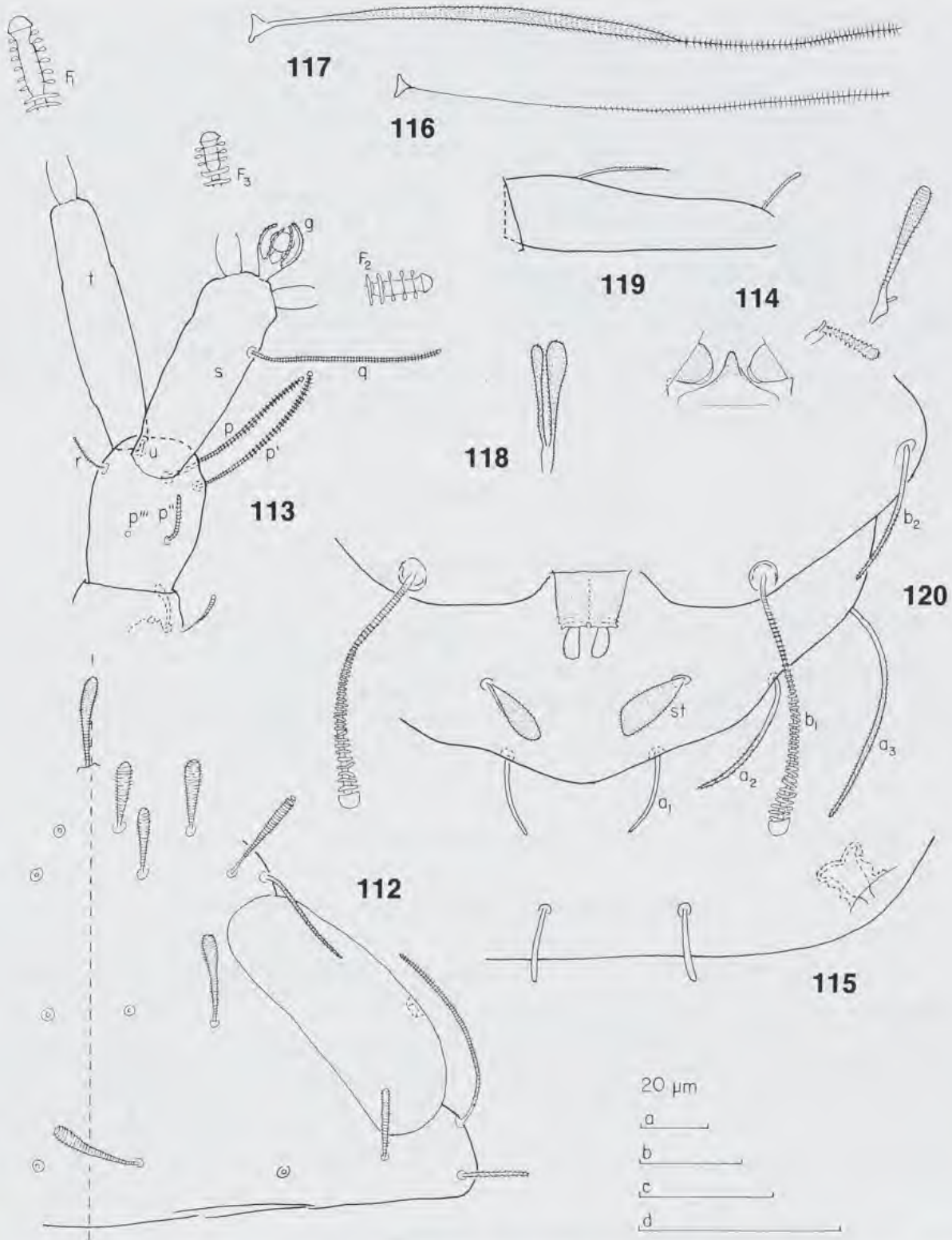
Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 9 subequal, with dense pubescence which is very short apically, clavate, primary branch twice thicker than secondary one. More anteriorly the secondary branch is rudimentary, cylindrical, glabrous, blunt. Tarsus of leg 9 3.6 times as long as its largest width. Setae cylindrical, proximal one tapering and pointed, distal one blunt, both with short dense pubescence ;

proximal seta 0.4 of the length of tarsus and 1.8 times as long as distal seta. Cuticle of tarsus glabrous.

Pygidium. Tergum. Posterior margin with 3 low bulges, two posterolateral ones between  $a_1$  and  $a_2$  and one median between  $a_1$ . Relative lengths of setae :  $a_1 = 100, a_2 = 155, a_3 = 222, st = 89$ .  $a_1, a_2$  and  $a_3$  cylindrical, curved inwards, converging ;  $st$  leaf-shaped, apically cut obliquely, straight, converging ;  $a_1$  and  $a_2$  tapering ;  $a_1$  glabrous,  $a_2$  and  $a_3$  with dense, short, oblique pubescence,  $st$  with sparse, short, erect pubescence. Distance  $a_1 - a_1$  1.7 times as long as  $a_1$  ; distance  $a_1 - a_2$  1.3 times as long as distance  $a_2 - a_3$  ; distance  $st - st$  2.5 times as long as  $st$  and 1.3 times as long as distance  $a_1 - a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin with an indentation only a little broader than the base of anal plate. Relative lengths of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 = 278, b_2 = 156$ . The  $b_j$  clavate, annulate, annulus partly oblique, apex large subhemispherical ;  $b_2$  like  $a_2$  of pygidial tergum.  $b_1$  0.7 of their distance apart,  $b_2$  0.7 of distance  $b_1 - b_2$ . Anal plate trapezoidal, broadest at base, lateral margins straight but posteriorly creased ; hind margin with distinct lateral corners and bearing two posteriorly directed, short, thick appendages the length of which is 0.5 of plate length ; a small posterior incision between appendages ; plate and appendages minutely granular.

**Discussion** : in most respects *P. seorsum* is a typical representative of the genus : 1— it has proportionally long and slender antennal branches ; 2— the anterodistal and posterodistal corners of the sternal antennal branch are equally truncated ; 3— the flagella  $F2$  and  $F3$  are of subequal length ; 4— the antennal globulus  $g$  is short-stalked ; 5— the pygidial sternum has setae  $b_1$  and  $b_2$  ; 6— the posterior row of setae on tergite V has 4 setae. However some characters do not fit well in *Pauopus* : 1— the basal part of the trichobothria  $T3$  is thickened ; 2— the pygidial setae  $b_1$  are clubshaped and 3— the shape of the anal plate differs. Regarding the latter character there are, however, two species already placed in *Pauopus*, *chevallieri* and *crassus*,



Figs 112-120. — *Pauropus seorsum* n. sp., holotype ad. ♀. 112 : head, median and right side, tergal view ; 113 : right antenna, sternal view ; 114 : collum segment, median and left part, sternal view ; 115 : tergite VI, posterior part, median and right part ; 116 : T1 ; 117 : T3 ; 118 : seta of coxa of the 9th pair of legs ; 119 : tarsus of the 9th pair of legs ; 120 : pygidium, median and left part, sternal view. Scale : a : 116 ; b : 114, 117, 118, 119 ; c : 112, 113, 115 ; d : 120.

both described by REMY from Madagascar (1956c : 116-121, figs 7-8), which exhibit anal plates which are more similar to those of other genera such as e. g. *Allopauropus*. Some characters in the antennae, the trichobothria, the legs and the pygidium connect the species with REMY's *Allopauropus* (*D.*) *muscicolus* from New Zealand (1956a : 20-22, fig. 4). Distinctive characters are : 1— details in the shape of the anal plate (distinct posterolateral corners in *seorsum*, no at all or rounded in *muscicolus*; appendages almost straight in *seorsum*, not diverging); 2— shape of the styli (leaf-shaped, not cylindrical); 3— length of the pygidial setae  $b_1$  (0.7 of their distance apart, not 1.2 times as long as that distance); 4— proportionally longer pygidial

setae  $a_3$  (2.2 times as long as the  $a_1$ , not 1.4); 5— proportionally more slender antennal branch  $t$  (4.5 times as long as wide, not 3); 6— ratio  $t/p$  ( $t$  1.5 times as long as  $p$ , not 0.8 of  $p$ ). Since REMY's description is short and not complete there may be other distinctive characters.

**Derivatio nominis** : from Latin *seorsum* = aside (in the genus).

**Type locality** : Rivière Blanche.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, Rivière Blanche, macchia, 7.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN). Paratype : 1 juv. 5, same data as the holotype (MNHN).

#### Genus *RABAUDAUROPUS* Remy

##### *Rabaudauropus milloti* Remy, 1953

*Mém. Inst. scient. Madagascar, (A)*, 8 : 39-41, fig. 10.

**Distribution** : with the present record the range of this rare tropical species is considerably widened. It was earlier known from 10 localities only, all in islands in the Western and Northern

Indian Ocean : Nosy Bé, Madagascar, Seychelles, Mauritius and Sri Lanka.

**Material examined** : 2 ♀, 1 sex? adult 9, Col d'Amieu, leaf litter in rainforest, 13.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN).

#### Genus *STYLOPAUROPOIDES* Remy

##### *Stylopauropoides furcillatus* Remy, 1952b

*Rec. Cant. Mus.*, 6 (2) : 174-175, fig. 6.

**Remarks** : the New Caledonian specimens have proportionally longer pygidial setae  $a_3$  than the New Zealand type specimen ( $a_2/a_3 = 0.6$ , not 0.9), and a short pubescence on the styli which the type specimen has not.

**Distribution** : the holotype from Little Barrier

in New Zealand is the only previously known specimen.

**Material examined** : 1 juv. 3, Rivière Blanche, scrubs in mining area, 27.III.1986 (J. BOUDINOT); 1 adult 9 (sex?), st 294b, Mt. Panié, E slope, rainforest, 1350 m, 164°45'38" E, 20°34'53" S, 24.VI.1987 (A. TILLIER & C. IHILY) (MNHN).

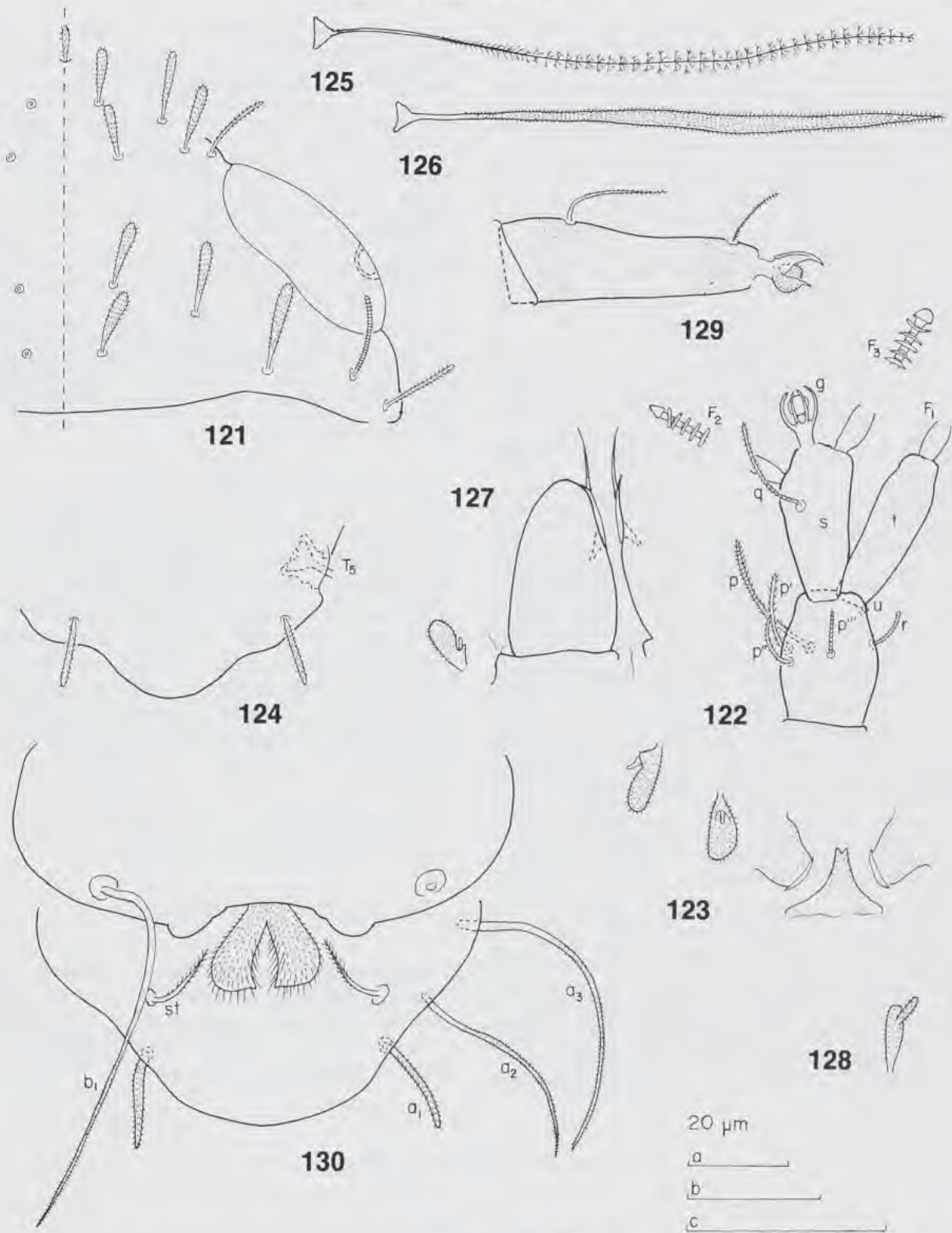
##### *Stylopauropoides bilobatus* n. sp.

(figs 121-130)

**Description** : length 0.98 (-1.08) mm. Head. Tergal setae of medium length, shortly pubescent, clavate except the most

lateral ones which are cylindrical. Relative lengths of setae (holotype only) : 1st row :  $a_1 = 10$ ,  $a_2 = 13$ ; 2nd row :  $a_1 =$





Figs 121-130. — *Stylopaupoides bilobatus* n. sp., holotype, ad. ♂. 121 : head, median and right side, tergal view ; 122 : left antenna, sternal view ; 123 : collum segment, right and median part, sternal view ; 124 : tergite VI, median and right part ; 125 : T<sub>2</sub> ; 126 : T<sub>3</sub> ; 127 : penes, left side, anterior view ; 128 : seta of trochanter of the 9th pair of legs ; 129 : tarsus of the 9th pair of legs ; 130 : pygidium, sternal view. Scale : a : 124, 125, 126, 127, 129 ; b : 121, 122, 123, 128 ; c : 130.

10,  $a_2 = 13$ ,  $a_3 = 15$ ; 3rd row :  $a_1 = 9$ ,  $a_2 = 13$ ; 4th row :  $a_1 = 13$ ,  $a_2 = 18$ ,  $a_3 = 16$ ,  $a_4 = 15$ . The ratio  $a_1/a_2-a_1$  is : 1st row 0.8, 2nd row 0.5, 3rd row 0.6, 4th row 0.9. Lateral setae not studied. Temporal organs 0.7 of their shortest distance apart; in the posterolateral part a large pistil below the cuticle, its length almost 0.2 of the length of temporal organs. Head cuticle sparsely granular.

Antennae. Segment 4 with 6 cylindrical blunt setae, all but  $u$  striate pubescent; relative lengths :  $p = 100$ ,  $p' = 79$  (-85),  $p'' = (53-)$  55,  $p''' = (28-)$  37,  $r = 37$  (-40),  $u = 8$ . Tergal seta  $p$  0.8 of the length of tergal branch  $t$ . The latter 3 times as long as wide and as long as sternal branch  $s$  which is 1.9 (-2.1) times as long as its largest width. Anterodistal corner of  $s$  distinctly more truncate than posterodistal one. Seta  $q$  like anterior and sternal setae of segment 4, (0.6-) 0.7 of the length of  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100$ ,  $bs_1 = (7-)$  8;  $F2 = (49-)$  53,  $bs_2 = 7$ ;  $F3 = (91-)$  95,  $bs_3 = 9$ .  $F1$  (3.1-) 3.2 times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  (1.5-) 1.7 and (2.8-) 3.1 times as long as  $s$  respectively; distal calyces of  $F1$  and  $F3$  hemispherical, those of  $F2$  conical; distal part of flagella axes below the calyces not widened;  $bs_2$  the smallest,  $bs_3$  the largest. Globulus  $g$  with cylindrical stalk; the former twice as long as wide and its width 0.6 of the largest diameter of  $t$ . Antenna glabrous.

Trunk. Setae of collum segment somewhat longer than collum appendages, furcate, main branch leaf-shaped about 2.2 times as long as broad with sparse oblique pubescence; secondary branch very short glabrous; lateral and submedian setae similar. Sternite process triangular, pubescent, anterior projection with V-shaped incision; lateral appendages undivided, minutely granular, apices flattened. Setae on tergites feebly clavate (-cylindrical). There are 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-V (one seta doubled on tergite V in holotype), 4 + 2 on VI. Submedian posterior setae on tergite VI straight, subcylindrical, distally tapering, with oblique pubescence, diverging; they reach 0.3 of their distance apart and are 1.4 times as long as pygidial setae  $a_1$ . Cuticle of tergites glabrous. Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100$ ,  $T2 = (88-)$  96,  $T3 = (84-)$  88,  $T4 = 114$ ,  $T5 = 121$  (-134). All but  $T3$  with thin axes;  $T1$  and  $T2$  with simple, short, straight, oblique pubescence hairs on part of basal 1/3; more outward pubescence consists in longer, ramose, whorled hairs;  $T3$  has a rather thick axis, in distal 1/4 tapering, dense pubescence of short, simple, almost erect hairs;  $T4$  and  $T5$  with very short pubescence of simple oblique-erect hairs. Penis 1.4 times as long as wide, very blunt at apex; seta 0.4 of the length of penis.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 9 clavate with cylindrical secondary branch inserted on distal third; both branches with short oblique pubescence; length of secondary branch 0.5 of the length of primary one. More anteriorly these setae are sublanceolate with blunt ends and rudimentary, cylindrical, glabrous secondary branches. However, coxal setae of leg 2 in male short and leaf-shaped. Tarsus of leg 9 tapering, 3.1 (-3.3) times as long as its largest width; cuticle minutely granular; proximal seta tapering, pointed, with short oblique pubescence; distal one cylindrical densely

striate; proximal seta 0.4 of the length of tarsus and 1.6 (-1.7) times as long as distal seta.

Pygidium. Tergum. Posterior margin between  $st$  with a broad large rounded bulge. Relative lengths of setae :  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = 220$  (-225),  $a_3 = (292-)$  > 300,  $st = (75-)$  90. The  $a_1$  subcylindrical-tapering, thick;  $a_2$ ,  $a_3$  and  $st$  tapering pointed; these setae curved inwards, especially  $a_2$  and  $a_3$ ;  $a_1$ ,  $a_2$  and  $a_3$  diverging,  $st$  converging; pubescence consists of straight oblique hairs, longest on  $st$ . Distance  $a_1-a_1$  (2.3-) 2.4 times as long as  $a_1$ , distance  $a_1-a_2/a_2-a_3$ ; distance  $st-st$  2.6 (-2.8) times longer than  $st$  and (a little shorter than-) as long as distance  $a_1-a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin with a broadly U-shaped indentation which is limited on each side by a small rounded posterior bulge. Only setae  $b_1$ ; relative lengths : ( $a_1 = 100$ ) = (292-) 350; these setae about as long as their distance apart and similar in shape to pygidial  $a_3$ . Anal plate 1.3 times as broad as long, bilobate, narrowest anteriorly, broader in the middle of its distal half; lobes broad and separated by a deep V-shaped incision, with evenly rounded posterolateral corners and submedian ones pointed at the end; pubescence of simple almost straight hairs, short at base, longer on posterior and inner sides.

**Discussion** : *S. bilobatus* seems to be a close relative of *S. furcillatus* Remy (see above) from New Zealand. It is distinguished from that species by e.g. : the broader and posterolaterally rounded lobes of the anal plate (distinct corners in *furcillatus*); the shape of the pygidial setae  $a_1$  and  $st$  (the former thick, more or less cylindrical, pubescent and not thin, tapering, pointed, glabrous; the latter tapering, pointed, pubescent and not cylindrical, blunt, glabrous); and by the shape of the antennal globulus (stalk cylindrical, not conical).

**Derivatio nominis** : from Latin *bi* = two and *lobus* = lobe (anal plate).

**Type locality** : Col d'Amieu.

**Type material** : holotype ♀ adult 9, Col d'Amieu, leaf litter in mixed forest with *Mela-leuca quinqueruvia*, 14.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN). Paratype ♂ adult 9, same data as the holotype (MNHN).

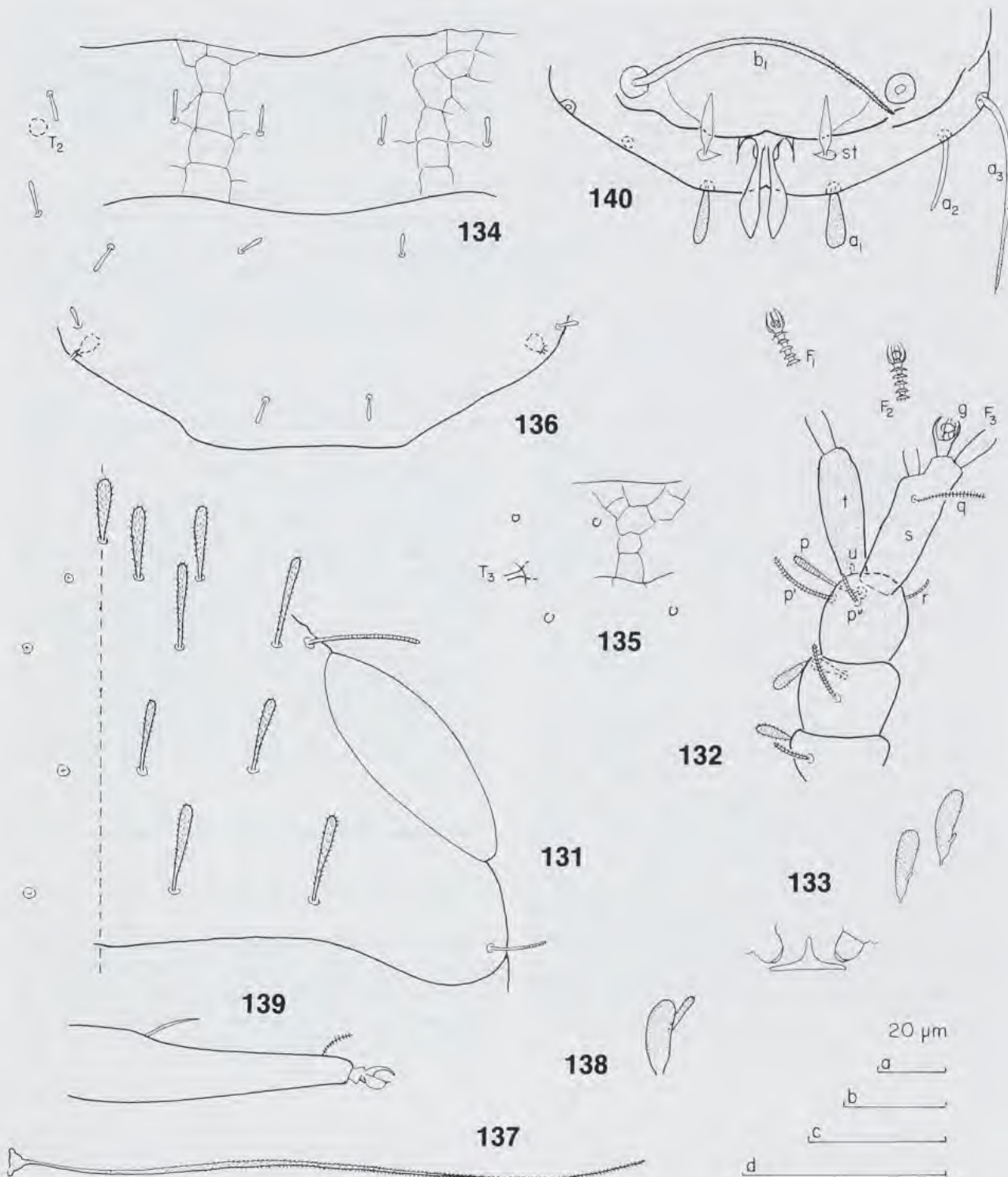
## Genus *HEMIPAUPOPUS* Silvestri

### *Hemipauropus melanesicus* n. sp.

(figs 131-140)

**Description** : length 0.40 mm. Head. Tergal setae of medium length, main part of them clavate, with distinct

oblique pubescence; two setae anterior and posterior of temporal organ cylindrical, blunt, striate. Relative lengths of



Figs 131-140. — *Hemipauropus melanesicus* n. sp., holotype juv. 6. 131 : head, median and right side, tergal view ; 132 : left antenna, sternal view ; 133 : collum segment, left and median part, sternal view ; 134 : tergite III ; 135 : tergite IV, left part ; 136 : tergite V ; 137 :  $T_3$  ; 138 : seta of trochanter of the 6th pair of legs ; 139 : tarsus of the 6th pair of legs ; 140 : pygidium, sternal view. Scale a : 134, 135, 136 ; b : 132, 133, 137, 138, 139 ; c : 131 ; d : 140.

setae : 1st row :  $a_1 = a_2 = 10$ ; 2nd row :  $a_1 = 12, a_2 = 13, a_3 = 17$ ; 3rd row :  $a_1 = a_2 = 11$ ; 4th row :  $a_1 = a_2 = 13, a_3 = ?, a_4 = 9$ . The ratio  $a_1/a_1-a_1$  is : 1st and 3rd rows 1.0, 2nd row 0.5, 4th row 0.6. Lateral setae not studied. Temporal organs 0.5 of their shortest distance apart; no pistil. Head cuticle glabrous.

Antennae. Segment 4 with 5 annulate blunt setae :  $p$  a little clavate, the others cylindrical; relative lengths :  $p = p' = 100, p'' = 40-46, r = 40, u = 7, \text{no } p'''$ . Tergal seta  $p$  0.6 of the length of tergal branch  $t$ . The latter fusiform, 2.8 times as long as wide and 0.8 of the length of sternal branch  $s$  which is 2.8 times as long as its largest width. Anterodistal corner of  $s$  deeply truncate. Seta  $q$  like anterior and sternal setae on segment 4;  $q$  is 0.5 of the length of  $s$ . Relative lengths of flagella (base segments included) and base segments :  $F1 = 100, bs_1 = 13; F2 = 60, bs_2 = 10; F3 = 75, bs_3 = 14$ .  $F1$  2.5 times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  1.2 and 1.6 times as long as  $s$  respectively; distal organs of  $F1$  and  $F2$  anatomically analogous to globulus  $g$  with bracts surrounding a capsule (distal part of  $F3$  not studied). The  $g$  1.4 times as long as wide, about 5 bracts, capsule flattened; width of  $g$  0.6 of the largest diameter of  $t$ . The latter delicately granular, for the rest antennae are glabrous.

Trunk. Setae of collum segment furcate, main branch leaf-shaped with coarse surface, secondary branch very small, cylindrical, glabrous. Lateral setae about as long as submedian ones; sternite process narrow, blunt, glabrous; appendages not segmented with very thin apical cap. Setae on tergites like on head. There are 4 + 4 setae on tergite I, 6 + 6 on II-III, 4 + 4 on IV, 2 + 2 on V. Cuticle of I and II glabrous smooth, on III and IV with 2 longitudinal submedian rows of a mesh-pattern. Submedian posterior setae on tergite V straight, clavate, glabrous; they reach 1/4 of their distance apart and are 1.3 times as long as pygidial setae  $a_1$ . Relative lengths of trichobothria :  $T1 = 100, T2 = ?, T3 = 112, T5 = 124$ . Axes simple, those of  $T3$  thin and those of  $T1, T2$  and  $T5$  very thin; pubescence of very short simple hairs, oblique on  $T3$  for the rest erect. Cuticle of tergites glabrous.

Legs. Setae on coxa and trochanter of leg 6 leaf-shaped, 3.3 times as long as broad; secondary branch much thinner and clavate, 0.5 of the length of main branch; cuticle granular on both branches. More anteriorly these setae are simple or with very rudimentary secondary branches. Tarsus of leg 6 slender, 3.9 times as long as its largest width, glabrous; proximal seta tapering, pointed, glabrous; distal one cylindrical, blunt, striate; proximal seta 0.2 of the length of tarsus and 1.6 times as long as distal seta.

Pygidium. Tergum. Posterior margin between  $a_1$  with a shallow broadly V-shaped incision. Relative lengths of setae :  $a_1 = st = 100, a_2 = 133, a_3 = 307$ . The  $a_1$  straight, clavate, granular;  $a_2$  cylindrical, blunt, glabrous, curved inwards;  $a_3$  tapering, pointed and with apical hair, proximally glabrous, distally shortly pubescent;  $st$  straight, lanceolate, glabrous. Distance  $a_1-a_1$  twice as long as  $a_1$ , distance  $a_1-a_2$  2.2 times as long as distance  $a_2-a_3$ ; distance  $st-st$  twice as long as  $st$  and as long as distance  $a_1-a_1$ . Cuticle glabrous.

Sternum. Posterior margin between  $st$  like on pygidial tergum. Relative length of setae ( $a_1 = 100$ ) :  $b_1 = 483$ . They are tapering, blunt, shortly pubescent, distally striate, 1.1 times as long as their distance apart. No  $b_2$  nor  $b_3$ . Anal plate with a broad base with two thin, straight, posterolateral spines and a posteromedian forked appendage. The branches of the latter lanceolate with almost straight inner sides; they are 4.5 times as long as their largest width and about 3.8 times as long as the lateral spines. Plate glabrous.

**Discussion** : the description is based on a single specimen because all the others were moults. The species seems to be most close to *H. tenuisetosus* REMY (1956c : 202-204, figs 8-14) from Nosy Bé. Distinctive characters are the shape of the stalk of the antennal globulus (almost 0.5 of the length of the organ, in *tenuisetosus* very short); the shape and lengths of the basal segments of the antennal flagella ( $bs_2$  shorter than the length of the antennal globulus, not longer than the latter,  $bs_1$  and  $bs_3$  straight and only very little longer than the antennal globulus, not curved and distinctly longer than the latter); the shape of the pygidial setae  $a_1$  (clavate, not lanceolate); the shape of the anal plate (submedian branches separated right to the base of the plate, not only halfway); and the shape of the posterior margin of the pygidial tergum (with median incision, not evenly rounded). There are also reasons to connect *H. melanesicus* to the Madagascan *H. profugus* Remy, to *H. gressitti* Remy from Guam and to *H. difficilis* Remy from Jamaica and the Virgin Islands although it is not so close to them.

**Derivatio nominis** : a latinization of Melanesia.

**Type locality** : Col d'Amieu.

**Type material** : holotype juv. 6, Col d'Amieu, leaf litter in mixed forest with *Melaleuca quinquenervia*, 14.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN). Paratypes : 2 juv. 6, 1 juv. 5, Goro, mixed forest, 28.II.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN).

## Family EURYPAUROPODIDAE

## Subfamily EURYPAUROPODINAE

Genus *SAMARANGOPUS* Verhoeff*Samarangopus umbraculus* n. sp.

(figs 141-157)

**Description** : length 0.78 mm. Head. Chaetotaxy not studied because the main part of the anterior side is concealed by the collum segment.

Antennae. Segments 1-4, *s* and *t* with minutely granular cuticle. All setae cylindrical annulate. Chaetotaxy of segments 1-4 : 2/2/2 + *g*'/3. Segment 4 :  $p = p'' = 21$ ,  $p' = 19 \mu\text{m}$ . Neither *r* nor *u*. Sternal branch, anterior margin 30, posterior margin 17,  $\emptyset$  of base = 8, maximum  $\emptyset = 11$ ,  $q = 15 \mu\text{m}$ . Anterior margin/length of *g* = 3.3 ; anterior margin/length of *q* = 2.0 ; anterior margin/posterior margin = 1.8 ; anterior margin/maximum  $\emptyset = 2.7$ , maximum  $\emptyset/\emptyset$  of base = 1.4. Tergal branch subcylindrical, length = 35, of base = 6, maximum  $\emptyset = \emptyset 10 \mu\text{m}$  ; pore not identified ; length of *t*/maximum  $\emptyset = 3.5$ . Globulus *g*, length = 9,  $\emptyset = 6$ ,  $\emptyset$  base =  $1 \mu\text{m}$  ; number of bracts = 10, their length  $6 \mu\text{m}$  ; capsule length = 3, =  $4 \mu\text{m}$ . Relative lengths of flagella (base segments included) :  $F1 = 100$ ,  $F2 = 40$ ,  $F3 = 73$ . Length of base segments :  $bs_1 = 16$ ,  $bs_2 = 7.5$ ,  $bs_3 = 13 \mu\text{m}$ .  $F1$  3.3 times as long as *t*,  $F2$  and  $F3$  1.5 and 2.8 times as long as *s* respectively. Calyces glabrous, those of  $F1$  conical large, those of  $F2$  and  $F3$  hemispherical small.

Trunk. Collum segment not suitable for study. Tergites with two main types of protuberances : 1—rod-shaped with transparent wings which protrude from hemispherical bulges below the cuticle at lateral and posterior margins and anterior margins of tergite I ; 2—star-shaped (in tergal view), umbrella-like (in lateral view), structures scattered over the surface and along posterior margins ; in tergal view they also look like cart wheels with 7-11 spokes ; the latter thickest at centre, tapering distally ; top of the central axes funnel-shaped, circular centre may be an opening downwards or is forming a bladder. Between the star-shaped protuberances is a complicated pattern of cuticular structures : a— anterior granules in rows or groups ; b— on inner parts irregular more or less rounded spots without any surface structure, isolated or connected in groups of 2, 3 or 4, in the latter case subtriangular ; c— on tergites II-IV (and indistinct on VI) 2-4 bare patches with completely smooth surface and most irregular edges in two areas on each tergite. Number of marginal rod-shaped (R) and star-shaped (S) protuberances : I,  $\approx 44$  R (anterior and lateral margins) + 24 S (posterior margin) ; II, 14 R + *T1* (each lateral margin) +  $\approx 33$  S (posterior margin) ; III, 5 R + *T2* + 9 R +  $\approx 29$  S ; IV, 8 R + *T3* + 7 R +  $\approx 26$  S ; VI, 9 R + *T5* + 5 R, no S at posterior margin. Length / width ratio of tergites : I = 0.5, II = 0.3, III = IV = 0.4, VI = 0.6. All trichobothria but *T3* with very thin axes which are glabrous except in their most distal part (distal 1/3 in *T1*, *T2* and *T4*, distal 1/6 in *T5*) which has a minute short pubescence. *T3* with thicker axes increasing in width outwards and ending with an ovoid swelling the length of which is 1/6 of *T3* ; swelling with very short thin pubescence hairs. Lengths of trichobothria : *T1* = 90, *T2* = ?, *T3* = 56 and 58, *T5* = 102  $\mu\text{m}$ . Ratio  $T3/T2 = ?$ .

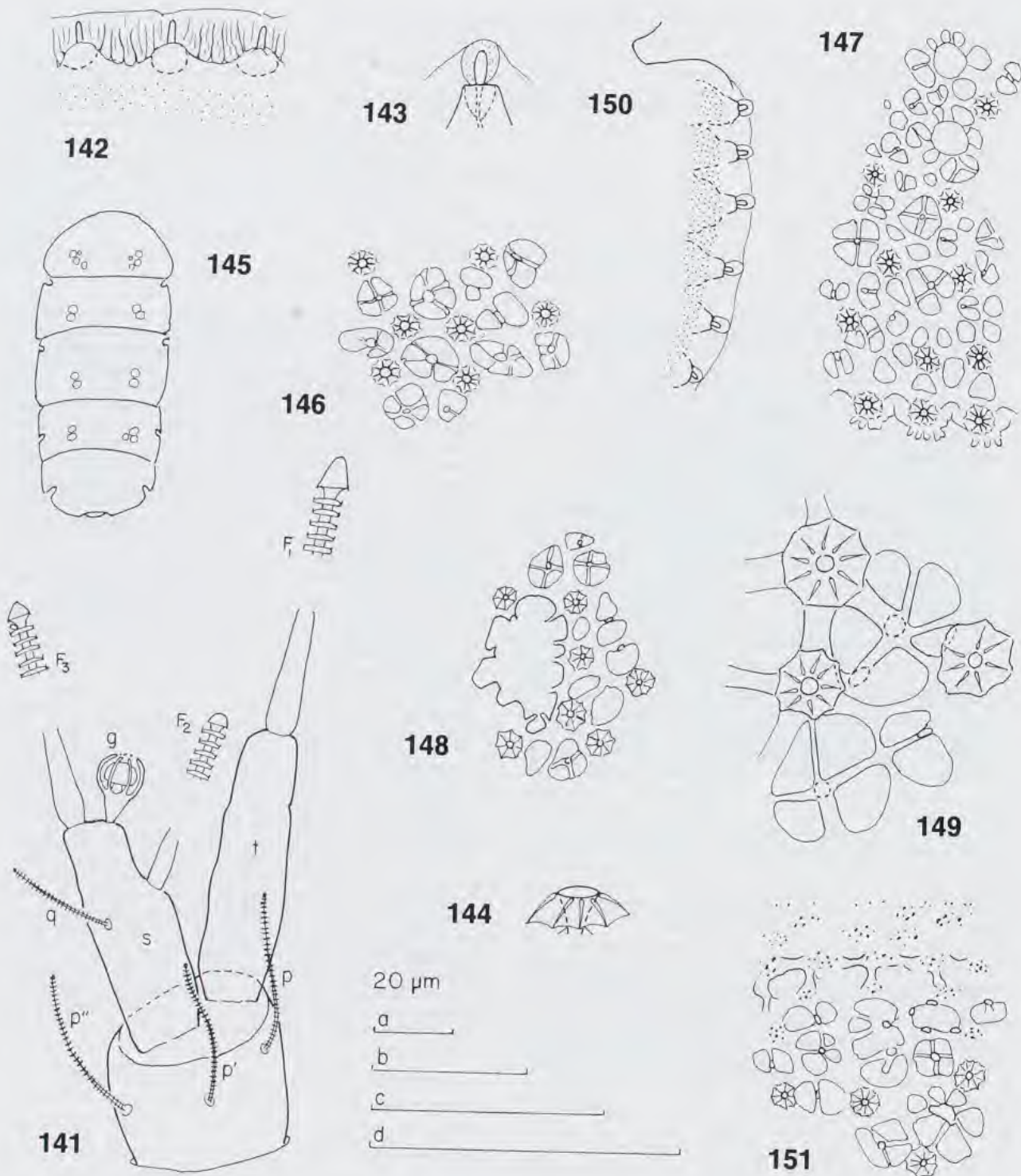
Legs. All legs 5-segmented. Setae on coxa and trochanter

of leg 8 furcate, both branches cylindrical, blunt, striate, subsimilar on trochanter but on coxa one of the branches is twice as long as the other. More anteriorly these setae are longer (on leg 1 1.5 times as long as on leg 8) with a rudimentary, pointed, glabrous secondary branch. Tarsi strongly tapering, those of leg 8 1.8 times as long as its largest diameter ; two tergal setae, both pointed glabrous ; length of proximal one 18, distal one 12  $\mu\text{m}$ . Proximal seta 0.4 of the length of tarsus and 1.5 times as long as distal seta. Cuticle of tarsus glabrous on tergal side, for the rest faintly granular. No proximal seta has been found on the tarsi of leg 1. All legs with large main claw and small anterior secondary claw. In leg 8 the former reaches 0.5 of the length of tarsus.

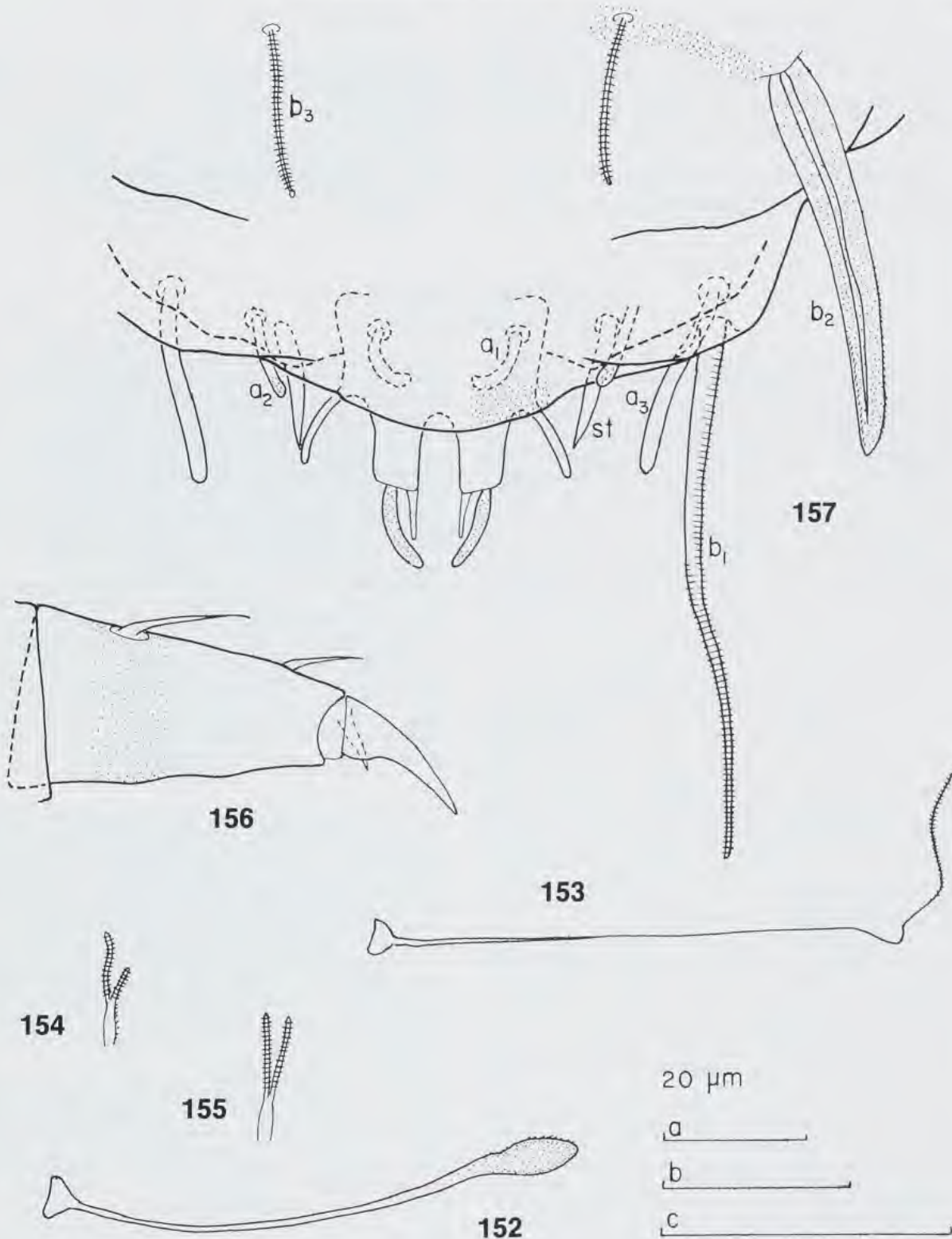
Pygidium. Tergum. Posterior margin between *st* with broadly rounded bulge. Setae subcylindrical, glabrous, converging ;  $a_1$ ,  $a_2$  and  $a_3$  blunt, *st* tapering pointed ;  $a_1$  curved inwards,  $a_2$ ,  $a_3$  and *st* almost straight. Lengths of setae :  $a_1 \approx 5$ ,  $a_2 = 7$ ,  $a_3 = 14$ , *st*  $\approx 10 \mu\text{m}$ . Distance  $a_1 - a_1 = 10$ ,  $a_2 - a_2 = 27$ ,  $a_3 - a_3 = 38$ ,  $a_1 - a_2 = a_2 - a_3 = 6$ , *st* - *st* = 22  $\mu\text{m}$ . Ratio *st*-*st*/ $a_1 - a_1 = 2.2$ ,  $a_1/a_1 - a_1 \approx 0.5$ ,  $a_1/a_1 - a_2 \approx 0.8$ ,  $a_1 - a_1/a_2 - a_3 = 1.7$ .

Sternum.  $b_1$  tapering striate ;  $b_2$  large with transparent wings, on proximal half minutely granular, on distal half short oblique pubescence ;  $b_3$  cylindrical, blunt, annulate ;  $b_1$  and  $b_2$  almost straight,  $b_3$  somewhat curved inwards and diverging.  $b_1 = 38$ ,  $b_2 = 28$ ,  $b_3 = 12$ ,  $b_1 - b_1 = 38$ ,  $b_2 - b_2 = 47$ ,  $b_3 - b_3 = 25$ ,  $b_1 - b_2 \approx 17$ ,  $b_2 - b_3 = 11 \mu\text{m}$ . Ratio  $b_1 - b_1/b_1 = 1.0$ ,  $b_1/b_2 = 1.4$ . Anal plate a little broader than long, base almost twice as broad as distal part, lateral margins with a pair of thin, diverging, cylindrical, blunt, glabrous, curved branches which are 0.4 of the length of plate ; posterior 2/5 of plate divided by a U-shaped median incision into two broad branches with subparallel sides and obliquely truncated posterior margins ; each branch with two appendages, one submedian, straight, tapering, which is about as long as the width of the branch, and one subcylindrical, longer, which is curved inwards and converging, inserted in the middle of the posterior margin ; the former appendages are glabrous, the latter faintly granular.

**Discussion** : among the species of the genus, *S. umbraculus* may be the closest to *S. browni* Remy, described (1956f : 519-523, figs 1-3) from Chapeau de Gendarme, Yahoué, Nouméa. REMY'S description is far from complete but the new species is distinct from it at least in the following respects : 1— antennal globulus *g* proportionally smaller ; 2— the stalk of the *g* is conical, narrow at base (not subcylindrical with broad base) ; 3— the shape of both the antennal branches differs ;



Figs 141-151. — *Samarangopus umbraculus* n. sp., holotype ♀ subad. 8. 141 : right antenna, sternal view; 142 : tergite I, anterior margin with rod-shaped protuberances; 143 : rod-shaped protuberance; 144 : star-shaped protuberance; 145 : tergites with bare patches ax63; 146 : tergite I, central part; 147 : tergite II, central part and posterior margin; 148 : tergite II, submedian part with bare patch; 149 : tergite III, central part, 3 star-shaped protuberances with surrounding cuticular structures; 150 : tergite VI, right side, posterior part, sternal view; 151 : tergite VI, most anterior part. Scale : a : 142, 146, 147, 148, 150, 151; b : 141, 149; c : 144; d : 143.



Figs 152-157. — *Samarangopus umbraculus* n. sp., holotype subad. 8 ♀. 152 : T3 ; 153 : T5 ; 154 : seta of coxa of the 8th pair of legs ; 155 : seta of trochanter of the 8th pair of legs ; 156 : tarsus of the 8th pair of legs, posterior view ; 157 : pygidium, median and left part, sternal view. Pubescence only partly drawn in 156 and 157. Scale : a : 153, 154, 155, 156 ; b : 152 ; c : 157.

4—the pygidial setae  $b_2$  are winged (not in *browni*); 5—the anal plate is broadest in its base and each of the submedian branches has two posterior appendages (broadest in the median region and one single appendage in *S. browni*).

**Derivatio nominis** : from Latin *umbraculum* = umbrella (shape of protuberances on the tergites).

### *Samarangopus spathaceus* n. sp.

(figs 158-176)

**Description** : length (0.61-) 0.62 (-0.64) mm. Head. Seta *mp* and the setae of the *lp*-row cylindrical, annulate, blunt; *ma*, *la*- and *pe*-rows tapering pointed with short oblique pubescence. Vertex: only one seta,  $l = 6 \mu\text{m}$ . Tempus not studied, probably no setae. Frons without frontal pores; close to anterior part of temporal organ, fungiform frontal protuberance,  $l = 3$  (-4)  $\mu\text{m}$ . Index of frontal setae : median row, 2 setae,  $mp = (10-)$  12,  $ma = (8-)$  10,  $mp-ma = (7-)$  12; lateral row, 4 setae,  $lp_1 = (11-)$  12,  $lp_2 = (13-)$  15,  $lp_3 = (16-)$  17,  $lp_4 = (11-)$  15,  $lp_1-lp_2 = 8$  (-9),  $lp_2-lp_3 = 10$ ,  $lp_3-lp_4 = 6$  (-7),  $lp_1-lp_1 = (12-)$  13; anterior row, 2 setae,  $la_1 = 12$ ,  $la_2 = (12-)$  13,  $la_1-la_2 = 6$  (-7),  $la_1-la_1 = (11-)$  13  $\mu\text{m}$ . Distance  $la_1-la_1/la_1-la_2 = (1.6-)$  2.2. Peristomal setae, 5 in number,  $pe_1 = (4-)$  5,  $pe_2 = (5-)$  6,  $pe_3 = 6$  (-7),  $pe_4 = 9$  (-10),  $pe_5 = 10$ ,  $pe_1-pe_2 = pe_2-pe_3 = 2$ ,  $pe_3-pe_4 = 3$ ,  $pe_4-pe_5 = 5$  (-7)  $\mu\text{m}$ .

**Antennae**. Segments 1-4 and whole the distal part of antenna glabrous, chaetotaxy of segments 1-4 : 2/2/2 +  $g'/3$  + rudimentary  $p''''$ . Setae striate cylindrical, segment 1,  $p = 7$ ,  $p' = 6$ ; segment 2,  $p = (9-)$  10,  $p' = 7$  (-8); segment 3,  $p = 6$  (-7),  $p' = (8-)$  10,  $g'$  very small, spherical; segment 4,  $p = (10-)$  12 (-15),  $p' = (11-)$  13 (-14),  $p'' = 7$  (-9)  $\mu\text{m}$ ;  $p''''$  rudimentary, neither  $u$  nor  $r$ . Sternal branch, anterior margin = 15 (-17), posterior margin = 14 (-16),  $\emptyset$  of base = 5, maximum = 9 (-10),  $g = (11-)$  12 (-13)  $\mu\text{m}$ . Anterior margin/length of  $g = (1.7-)$  1.8; anterior margin/length of  $q = (1.4-)$  1.7 (-1.8); anterior margin/posterior margin = 1.1; anterior margin/maximum  $\emptyset = (1.6-)$  1.7, maximum  $\emptyset/\emptyset$  of base = 1.8 (-2.0). Tergal branch fusiform, length 17 (-21), of base 5 (-6), maximum =  $\emptyset$  (7-) 8  $\mu\text{m}$ ; pore not identified; length of  $t$ /maximum  $\emptyset = 2.1$  (-2.6). Globulus  $g$ , length = 9 (-11),  $\emptyset$  5 (-7), of base 1.5  $\mu\text{m}$ ; number of bracts 7 (-8), length 5 (-6)  $\mu\text{m}$ ; capsule length 2.5,  $\emptyset$  3.5  $\mu\text{m}$ . Relative lengths of flagella (base segments included) :  $F_1 = 100$ ,  $F_2 = (44-)$  46 (-50),  $F_3 = 86$  (-87). Length of base segments,  $bs_1 = (11-)$  13,  $bs_2 = (5-)$  6,  $bs_3 = (9-)$  11  $\mu\text{m}$ .  $F_1$  (3.6-) 3.9 times as long as  $t$ ,  $F_2$  and  $F_3$  (1.7-) 1.9 and (3.2-) 3.5 times as long as  $s$  respectively. Calyces glabrous, those of  $F_1$  conical, those of  $F_2$  and  $F_3$  hemispherical, small.

**Trunk**. Setae of collum segment similar, short, furcate, main branch subcylindrical, tapering, striate and secondary branch short, tapering, glabrous; the latter about 0.5 of the length of main branch. Sternite process triangular, shortly pubescent; appendages subcylindrical, glabrous, apex subhemispherical. Tergites with 4 main types of protuberances : 1— large broadly sagittate or leaf-shaped with thick cylindrical shaft; on anterior margin of tergite I, lateral margins of I-V and posterolateral margins of VI; 2— smaller cylindrical or in the shape of an upside down truncated cone with a small umbrella-like organ protruding out of an apical cavity; the most distal part of organ just at the surface of cuticle; these protuberances evenly distributed on I, in two

**Type locality** : Mt. Panié, 600 m.

**Type material** : holotype ♀ subadult 8, st 292a, Mt. Panié, E slope, rainforest, 600 m, 164°46'28" E, 20°33'31" S, 3.xi.1988 (A. & S. TILLIER) (MNHN). Paratype : 1 juv. 6, st 91b, Mt. Aoupinié, rainforest, 600-700 m, 5.v.1987 (P. MORDAN, A. & S. TILLIER) (MNHN).

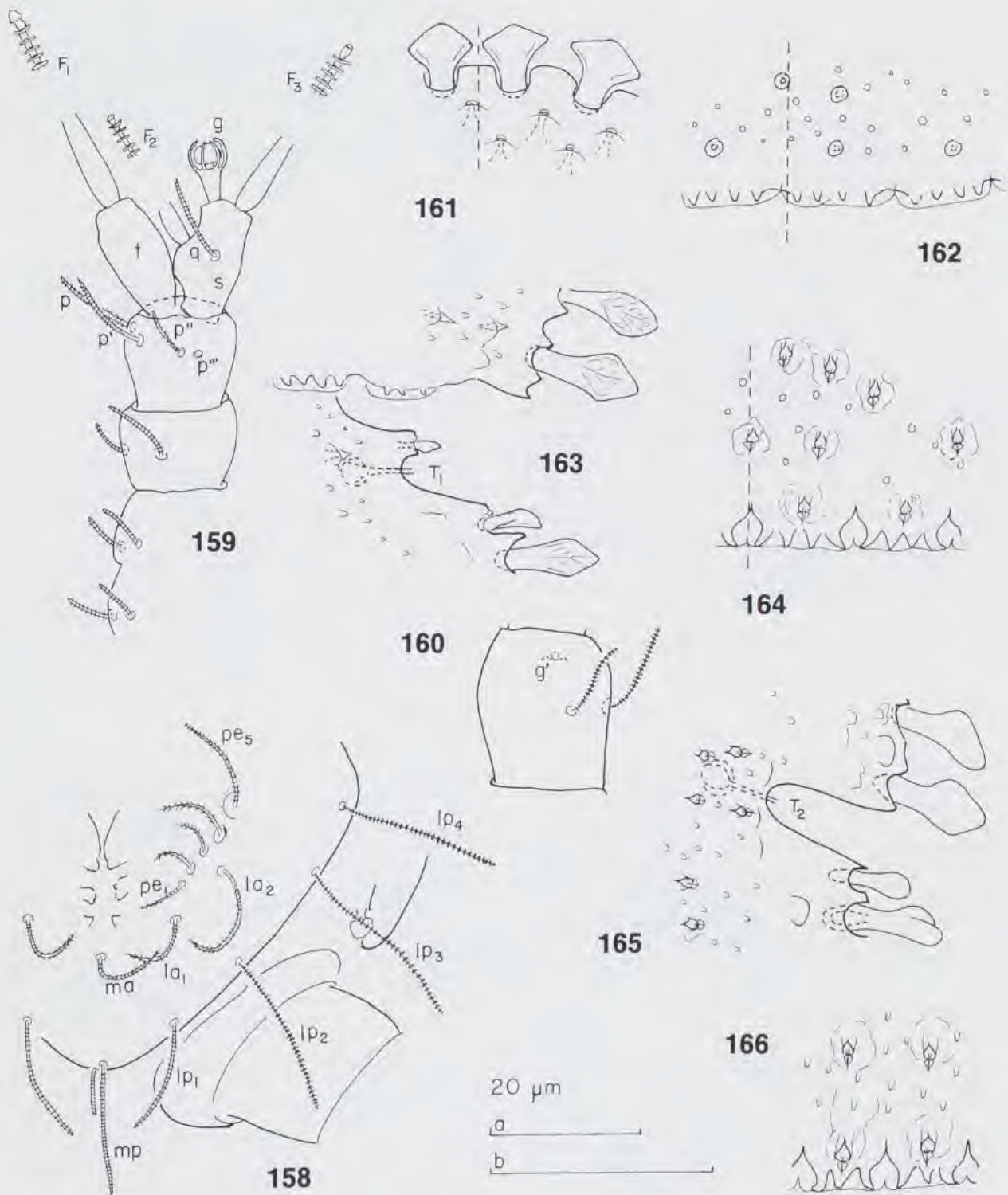
more or less distinct transversal rows (one median, the other posterior) on II-V; on VI on 4 humps (3 anterior in a transversal row, one posteromedian), only 2 (-3) of them outside the humps on each side, just anterior to the pits of T5; 3— small flat triangular teeth in groups of 2-5 at posterior margins of I-V; each group covered by a very thin transparent scale; teeth fewest on posterior tergites; 4— very small conical erect teeth evenly distributed on all tergites. Number and lengths of large sagittate or leaf-shaped marginal protuberances : I, no. (27-) 28 (-29), lengths (8-) 9 (-10); II, no. 1 very small/(8-) 10, lengths 6-15; III, no. (4-) 5/7, lengths 11-16; IV, no. (5-) 7/5, lengths 10-16; V, no. 5/4, lengths 7-15; VI, no. 6/1, lengths 14-16  $\mu\text{m}$ . Length/width ratio of tergites (only holotype) : I, 110/190 = 0.6; II, 90/220 = 0.4; III, 104/255 = 0.4; IV, 135/235 = 0.6; V, 110/220 = 0.5; VI, 105/160 = 0.6. Ratio of width VI/V = 0.7. All trichobothria but T3 with thin axes and distal part curled up; T1, T2 and T4 may be glabrous, T5 with short erect pubescence on distal half; T3 with thicker axes and distal 1/3 flat and broadly rounded (in a juv. 6 paratype broadly lanceolate), spatulate, granular. Lengths of trichobothria : T1 = 50 (-78), T2 = 40 (-72), T3 = 25 (-47), T4 = 48 (-60), T5 = 52 (-68)  $\mu\text{m}$ . Ratio T3/T2 = 25/40 = 0.6.

**Legs**. All legs 5-segmented. Setae on coxa and trochanter of leg 9 furcate, both branches subcylindrical, tapering, pointed, striate; length of secondary branch 0.3 (-0.4) of the length of seta; coxal seta 0.8 of the length of the seta on trochanter. More anteriorly these setae are similar but shorter and with secondary branches glabrous. Tarsi tapering, those of leg 9 (1.9-) 2.1 times as long as their largest diameter; two tergal setae, pointed glabrous; length of proximal one 10 (-11), distal one 7 (-8)  $\mu\text{m}$ . Proximal seta 0.4 (-0.5) of tarsus length and 1.4 (-1.5) times as long as distal seta. Cuticle of tarsus glabrous. No proximal seta has been found on the tarsi of leg 1. All legs with large main claw and small anterior secondary claw. In leg 1 the former reaches 0.7 of the length of tarsus, in leg 9 0.6.

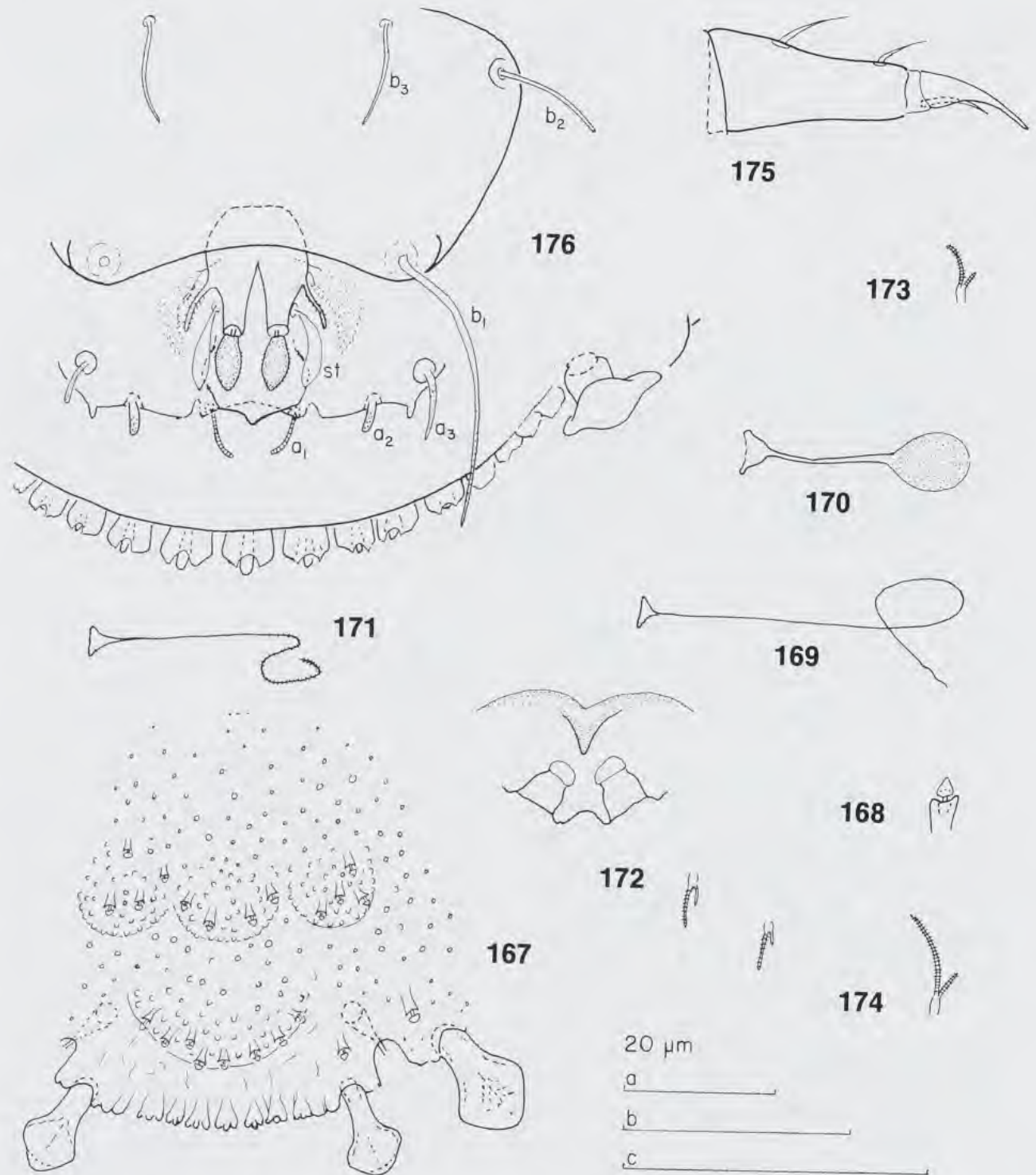
**Pygidium**. Tergum. Posterior margin between *st* with a median triangular projection from a hexagonal subtergal plate and on each side a small posteriorly directed knob between  $a_2$  and  $a_3$ ,  $a_1$  and  $a_2$  cylindrical (-somewhat clavate), blunt, a little striate;  $a_1$  curved inwards, (straight-) converging;  $a_2$  straight, a little converging;  $a_3$  cylindrical, blunt, granular, curved inwards, diverging; *st* leaf-shaped, curved inwards, glabrous. Index of tergal setae :  $a_1 = 5$  (-6),  $a_2 = 3$  (-6),  $a_3 = 7$  (-11),  $a_1-a_1 = 8$  (-9),  $a_2-a_2 = (20-)$  22,  $a_3-a_3 = 32$  (-35),  $a_1-a_2 = (6-)$  7,  $a_2-a_3 = 5$  (-7),  $st = 8$  (-10),  $st-st = 6$  (-9)  $\mu\text{m}$ ;  $st-st/a_1-a_1 = 0.8$  (-1.0),  $a_1/a_1-a_1 = 0.7$  (-0.8),  $a_1/a_1-a_2 = 0.7$  (-1.1),  $a_1-a_1/a_2-a_3 = (0.8-)$  1.0.

**Sternum**. Posterior margin with broad rounded indentation between setae  $b_1$ ,  $b_1$ ,  $b_2$  and  $b_3$  curved inwards;  $b_1$  tapering, pointed, glabrous except for distal half which is





Figs 158-166. — *Samarangopus spathaceus* n. sp., holotype, ad. ♀. 158 : head, left side, sternal view ; 159 : left antenna, sternal view ; 160 : 3rd antennal segment with g, right side, sternal view ; 161 : tergite I, anterior margin and median part ; 162 : tergite I, posteromedian margin ; 163 : posterolateral part of tergite I and anterolateral part of tergite II with pit of T1 ; 164 : tergite III, posteromedian part ; 165 : tergite III, lateral part with pit of T2 ; 166 : tergite IV, posterior part. Scale : a : 159 — 166 ; b : 158.



Figs 167-176. — *Samarangopus spathaceus* n. sp., holotype, ad. ♀. 167 : tergite VI, median part; 168 : protuberance with fungiform apical organ; 169 : T1; 170 : T3; 171 : T5; 172 : collum segment, median and right part; 173 : seta of coxa of the 9th pair of legs; 175 : tarsus of the 9th pair of legs; 176 : pygidium, median and left part, sternal view. Scale : a : 167, 170, 171, 173, 174, 175; b : 169, 172, 176; c : 168.

minutely pubescent;  $b_2$  and  $b_3$  subcylindrical glabrous,  $b_2$  straight,  $b_3$  diverging. Anal plate disciform with 4 cylindrical branches: two thin and blunt lateral ones which are curved inwards, diverging, obliquely pubescent; and two posteriorly directed submedian ones which are distally transversely cut and have posterior appendages, separated by a V-shaped incision the depth of which is about half of the length of the plate; each submedian appendage with a stalked, leaf-shaped, broadly lanceolate (-clavate), posteriorly directed, shortly pubescent bladder which is about 0.4 of the length of plate.

**Discussion**: this species is close to three Madagascan species: *S. flabrarius* Remy (1956c: 219-223, fig. 56), *S. saproxylophilus* Remy (*op. cit.*: 223-225, fig. 57) and *S. oxypygus* Remy & Rollet (1960: 221-223, fig. 17). It may be distinguished from the two former by e. g.: shape of the sternal antennal branch (more deeply truncated and with proportionately shorter stalk of the  $g$  in *S. flabrarius* and *saproxylophilus*); by the shape of the distal swelling of  $T3$  (heart shaped in *S. flabrarius*, clavate in *saproxylophilus*); and by the shape of the distal part of the posterior submedian branches of the anal plate (with short and thin seta like an appendage on the sternal side and with subtriangular leaf-shaped appendages having almost straight inner sides in *S. flabrarius* and *saproxylophilus*).

Compared to *S. oxypygus* the new species has a more rounded endswelling on  $T3$  (not longish), proportionately thicker antennal branches  $s$  and  $t$  (slender in *oxypygus*), much smaller posterolateral apophyses on the pygidial tergum (as large as the distal leaf-shaped appendages of the anal plate in *S. oxypygus*) and no seta-like appendages on the bases of the leaf-shaped ones (*S. oxypygus* has).

**Derivatio nominis**: from Latin *spatha* = spade and *-aceus* = -like (trichobothrium  $T3$ ).

**Type locality**: Col d'Amieu.

**Type material**: holotype ♀ adult 9, Col d'Amieu, leaf litter in mixed forest with *Mela-leuca quinquenervia*, 14.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN). Paratypes: 1 juv. 6, same data as the holotype; 1 ♀ subadult 8, st 326, Presqu'île Montagnès, dry forest upon calcareous ground, 30 m, 166°07'23" E, 22°02'21" S, 9.XI.1988 (A. & S. TILLIER); 1 juv. 6, Chutes de la Madeleine, in lichens, 4.III.1986 (J. BOUDINOT); 1 ♀ adult 9, st 103a, Mt. Djiaouma, rainforest with *Araucaria*, 1050 m, 165°21'35" E, 21°26'41" S, 26.III.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

### *Samarangopus palearum* n. sp.

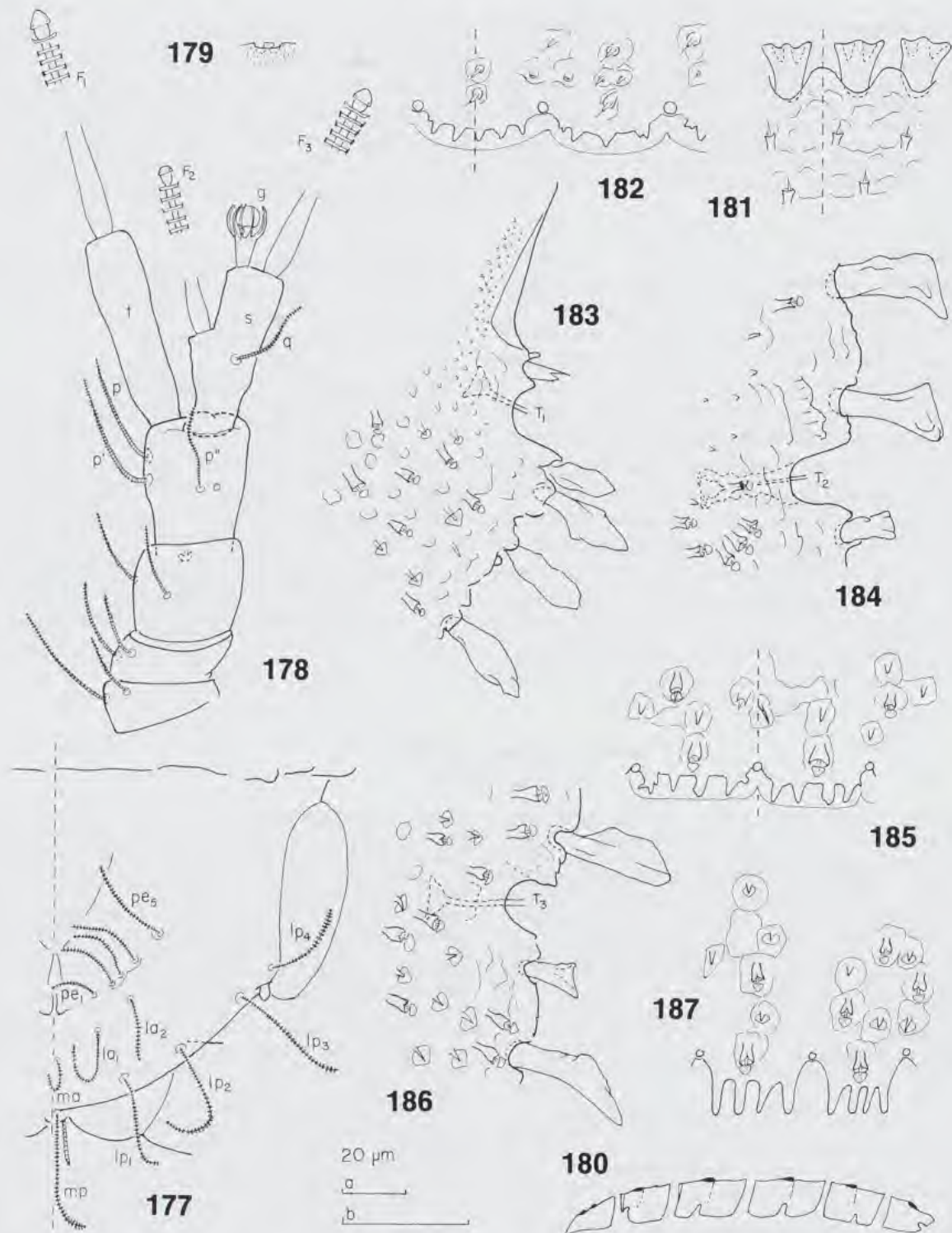
(figs 177-196)

**Description**: length (0.80-) 1.01 (-1.32) mm. Head. Setae cylindrical, annulate, blunt. Vertex with only one seta, length = 12 (-13)  $\mu$ m. Temeus not suitable for study, probably one long seta. Frons without frontal pores; close to anterior part of temporal organ a short, cylindrical blunt frontal protuberance, length = 3  $\mu$ m. Index of frontal setae: median row = 2 setae,  $mp$  = (9-) 20 (-25),  $ma$  = (9-) 10 (-13),  $mp$ - $ma$  = (7-) 8 (-9); lateral row, 4 setae,  $lp_1$  = (17-) 18 (-25),  $lp_2$  = (20-) 23 (-24),  $lp_3$  = (19-) 21 (-26),  $lp_4$  = (13-) 15,  $lp_1$ - $lp_2$  = (10-) 11 (-12),  $lp_2$ - $lp_3$  = (11-) 13 (-14),  $lp_3$ - $lp_4$  = (6-) 7 (-8),  $lp_1$ - $lp_4$  = (20-) 22; anterior row, 2 setae,  $la_1$  = (15-) 16 (-18),  $la_2$  = 10 (-15),  $la_1$ - $la_2$  = 7 (-8),  $la_1$ - $la_1$  = (12-) 14 (-15)  $\mu$ m. Distance  $la_1$ - $la_1$  /  $la_1$ - $la_2$  = (1.7-) 2.0  $\mu$ m. Peristomal row, 5 setae,  $pe_1$  = (9-) 10,  $pe_2$  = (13-) 14 (-15),  $pe_3$  = (14-) 16,  $pe_4$  = 15 (-17),  $pe_5$  = (14-) 15 (-17),  $pe_1$ - $pe_2$  = (2-) 3,  $pe_2$ - $pe_3$  = (1-) 2,  $pe_3$ - $pe_4$  = (2-) 3,  $pe_4$ - $pe_5$  = (5-) 6 (-7),  $pe_1$ - $pe_5$  = (11-) 12 (-16),  $pe_5$ - $pe_5$  = (28-) 33 (-36)  $\mu$ m.

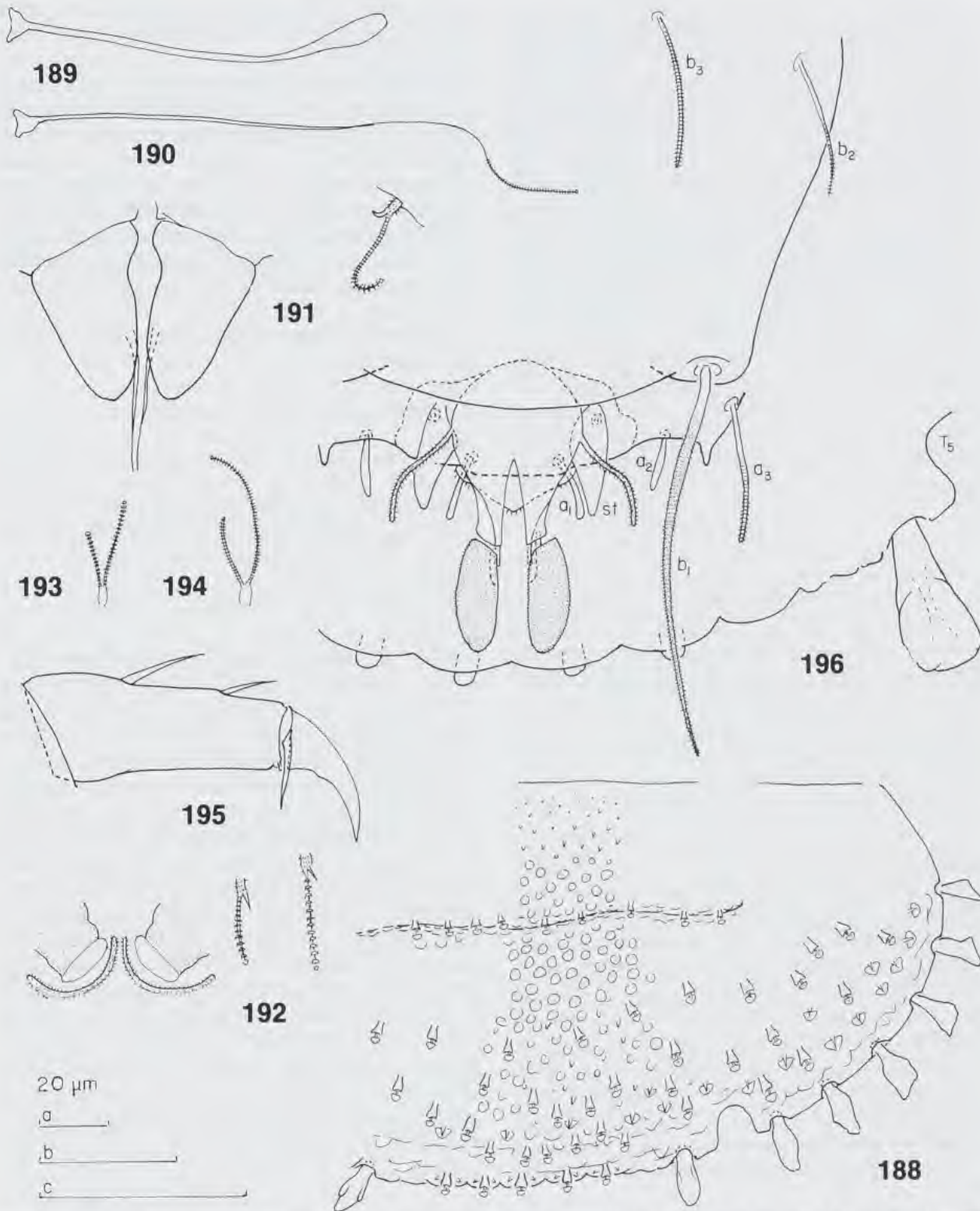
**Antennae**. Antennal branches glabrous, chaetotaxy of segments 1-4: 2/2/2 +  $g$ '/3 + rudimentary  $p$ '''. Setae cylindrical, a little tapering (segment 1-3 only holotype): segment 1,  $p$  = 18,  $p'$  = 11; segment 2,  $p$  = 15,  $p'$  = 12; segment 3,  $p$  = 13,  $p'$  = 11; segment 4,  $p$  = (17-) 20 (-23),  $p'$  = (14-) 21 (-26),  $p''$  = (10-) 15 (-20)  $\mu$ m,  $p'''$  rudimentary; neither  $u$  nor  $r$ . Sternal branch, anterior margin = (25-) 27 (-32), posterior margin = (22-) 25 (-27),  $\emptyset$  of base = (6) 7 (-8), maximum  $\emptyset$  = (9-) 11 (-13),  $q$  = (13-) 14 (-21)  $\mu$ m. Length of  $s$ / maximum  $\emptyset$  = 2.4 (-3.2); anterior margin/length of  $g$  = 2.7 (-3.1); anterior margin/length of  $q$  = (1.6-) 1.9 (-2.0); anterior margin/posterior margin = (1.1-) 1.2;

anterior margin/maximum  $\emptyset$  = (2.2-) 2.5 (-2.8); maximum  $\emptyset$ / $\emptyset$  of base = (1.4-) 1.6 (-1.7). Tergal branch slender, widest in distal 1/3, length = (22-) 31 (-33),  $\emptyset$  of base = (4-) 5 (-6), maximum  $\emptyset$  = (8-) 9 (-10)  $\mu$ m; pore not identified; length of  $t$ /maximum  $\emptyset$  = (2.9-) 3.4 (-3.9). Globulus  $g$ , length = (8-) 10 (-12), =  $\emptyset$  6 (-7),  $\emptyset$  of base = 1.5  $\mu$ m; number of bracts 10, lengths (5-) 6  $\mu$ m; capsule subspherical,  $\emptyset$  = (3-) 3.5  $\mu$ m. Relative lengths of flagella (base segments included):  $F1$  = 100,  $F2$  = (38-) 42 (-50),  $F3$  = (81-) 89. Lengths of base segments:  $bs_1$  = (14-) 19,  $bs_2$  = (8-) 9 (-11),  $bs_3$  = (13-) 16  $\mu$ m.  $F1$  (2.9-) 3.1 (-3.5) times as long as  $t$ ,  $F2$  and  $F3$  (1.3-) 1.5 (-1.6) and (2.7-) 3.1 times as long as  $s$  respectively. Calyces glabrous, those of  $F1$  obtusely conical, those of  $F2$  and  $F3$  hemispherical; calyces of  $F2$  smallest.

**Trunk**. Setae of collum segment subsimilar, furcate; main branch cylindrical, blunt, annulate; secondary branch rudimentary, spinous, glabrous; length of setae (holotype only): submedian = 13, lateral = 17  $\mu$ m. Sternite process at apex cut squarely, margins turned over and shortly pubescent; appendages subcylindrical, bipartite, minutely granular, apex flattened. All the tergites with long transversal cuticular risings, on I more or less curved, on II-VI straight; on II at a short distance back of the insertion pits of  $T1$ ; on III and IV at the level of  $T2$  and  $T3$  respectively; on V and VI in front of  $T4$  and  $T5$  respectively. Most cuticular protuberances concentrated on these risings; only very few or no protuberances at all at subcircular posterolateral spots: 2 + 2 on I, 1 + 1 on II-V (VI). Tergites with the same main types



FIGS 177-187. — *Samarangopus palearum* n. sp., holotype ad. ♂. 177 : head, right side, sternal view ; 178 : left antenna, sternal view ; 179 : globulus *g'* of 3rd antennal segment ; 180 : tergites with insertion pits of trichobothria and transversal cuticular risings, lateral view  $\times 57$  ; 181 : tergite I, anterior margin ; 182 : tergite I, posterior margin ; 183 : tergite II, anterolateral part with insertion pit of *T1* ; 184 : tergite III, lateral part with insertion pit of *T2* ; 185 : tergite III, posterior part ; 186 : tergite IV, lateral part with insertion pit of *T3* ; 187 : tergite IV, posterior part. Scale a : 177, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187 ; b : 179.



Figs 188-196. — *Samarangopus palearum* n. sp., holotype ad. ♂. 188 : tergite VI, posteromedian and right part; 189 : T3; 190 : T5; 191 : penes and coxal seta of the 2nd pair of legs, anterior view; 192 : collum segment, median and left part; 193 : seta of coxa of the 9th pair of legs; 194 : seta of trochanter of the 9th pair of legs; 195 : tarsus of the 9th pair of legs, anterior view; 196 : pygidium, left and median part, sternal view. Scales : a : 188, 191; b : 189, 190, 192, 193, 194, 195; c : 196.

of protuberances as in the former species : 1— large wedge-shaped, or irregularly leaf-shaped, on anterior margin of I, lateral margins of I-V and lateral-posterolateral margins of VI ; 2— smaller ones with umbrella-like organ at apex ; 3— small flat triangular teeth in groups of 3-5 (-6) at posterior margins of I-V ; teeth longer on posterior tergites ; 4— small conical teeth distributed on all tergites, partly in small groups ; 5— moreover there are very small knobs between the protuberances no. 2-4 on central parts of I-VI. Number and lengths (the latter only holotype) of large wedge- or leaf-shaped protuberances : I, no. (32-) 34 (-37), length 9-15 ; II, no. 1/10, length 6-20 ; III, no. 5/(6-) 7, length 10-20 ; IV, no. 6/5, length 11-21 ; V, no. 7/4, length ? ; VI, no. 6 (-7)/1, lengths 14-17  $\mu\text{m}$ . Length/width ratio of tergites (only holotype) : I, 171/278 = 0.6 ; II, 165/350 = 0.5 ; III, 175/380 = 0.5 ; IV, 181/385 = 0.5 ; V, 184/355 = 0.5 ; VI, 110/252 = 0.4. The leaf-shaped protuberance on the anterior margin of the pits of trichobothria *T1* reduced in size, jag-like, with (1-) 2 apical cusps. Ratio of width VI/V = 0.7. All trichobothria but *T3* with thin axes, especially *T1* and *T2*, glabrous except in their most distal part which has an erect minute pubescence which is most distinct on *T4* and *T5* ; *T3* glabrous with thick axis and a distal clavate swelling, the length of which is 1/4 of the length of *T3*. Length of trichobothria : *T1* = (75-) 110 (-115), *T2* = (80-) 94 (-115), *T3* = (45-) 55 (-70), *T4* = (70-) 100 (-108), *T5* = (70-) 85 (-105)  $\mu\text{m}$ . Ratio *T3/T2* = (0.5-) 0.6. Penes with rounded tips, length = (30-) 32 (-34),  $\emptyset$  at base = (23-) 30, length of seta = (27-) 28 (-35)  $\mu\text{m}$ . In stage subadult 8 penes are undeveloped, rounded with a small apical knob.

Legs. All legs 5-segmented. Setae on coxa and trochanter of leg 9 furcate, both branches cylindrical, blunt, annulate ; length of secondary branch 0.4-0.5 (-0.6) of the length of seta ; coxal seta 0.6 of the length of the one on trochanter. More anteriorly these setae are simple with secondary branches rudimentary, glabrous, pointed. Tarsi tapering, those of leg 9 (1.9-) 2.3 (-2.4) times as long as its largest diameter ; two tergal setae, both pointed glabrous ; length of proximal one (33-) 16 (-18), distal one (7-) 10  $\mu\text{m}$ . Proximal seta (0.3-) 0.4 of the length of tarsus and (1.4-) 1.6 (-1.8) times as long as distal seta. All legs with large main claw and small setose anterior secondary claw ; main claw (21-) 23  $\mu\text{m}$ , length (0.5-) 0.6 of tarsus length ; secondary anterior claw (10-) 11 (-13)  $\mu\text{m}$ . No proximal seta has been found on the tarsi of leg 1. Cuticle of legs granular.

Pygidium. Tergum. Posterior margin between *st* with a broadly triangular median projection from a subhexagonal subtergal plate and on each side a posteriorly directed subcylindrical blunt knob between  $a_2$  and  $a_3$ . Setae  $a_1$  cylindrical with small distal swelling ;  $a_2$  somewhat clavate (or like  $a_1$ ) ;  $a_3$  cylindrical blunt ; *st* bladder-shaped and tapering distally ; all setae but  $a_3$  glabrous, the latter striate in distal half ;  $a_1$  diverging,  $a_2$  a little converging,  $a_3$  and *st* almost straight. Index of tergal setae :  $a_1 = (5-) 6$ ,  $a_2 = 5 (-7)$ ,  $a_3 = (10-) 14 (-16)$ ,  $a_1-a_2 = 8 (-10)$ ,  $a_2-a_3 = (25-) 29$ ,  $a_3-st = (35-) 42$ ,  $a_1-a_3 = (7-) 10$ ,  $a_2-a_1 = (5-) 7$  ; *st* = (10-) 11 (-13), *st-st* = (10-) 16  $\mu\text{m}$  ; *st-st/a\_1-a\_1* = 0.5 (-0.9),  $a_1/a_1-a_1 = 0.6 (-0.7)$ ,  $a_1/a_1-a_2 = (0.6-) 0.7$ ,  $a_1-a_1/a_2-a_3 = (1.3-) 1.6 (-1.7)$ .

Sternum. Posterior margin with broad rounded bulge between setae  $b_1$ . The latter striate tapering,  $b_2$  tapering pointed,  $b_3$  cylindrical blunt ;  $b_2$  and  $b_3$  a little diverging. Anal plate like in *S. spathaceus* but submedian posterior appendages cut obliquely distally, deepest on sternal side and with bladder-shaped appendages having distinct anterolateral

corners ; plate glabrous, lateral branches with short oblique pubescence, bladder-shaped appendages very densely and very shortly pubescent.

**Discussion** : *S. palearum* may be a close relative of *S. spathaceus* described above but represents a distinct species characterized by e. g. : more slender antennal branches (*t* about 3.5 times longer than wide, not about 2) ; shape of the frontal protuberances (cylindrical, not fungiform) ; shape of the protuberances of the tergites ; the  $T_3$  ; setae on the coxa and trochanter of leg 9 ; and by the *st*.

**Derivatio nominis** : from Greek *palear* = fold (of the tergites).

**Type locality** : Rivière Blanche.

**Type material** : holotype  $\sigma$  adult 9, Rivière Blanche, scrubs in mining area, 27.III.1986 (J. BOUDINOT) (MNHN). Paratypes : 1  $\sigma$  adult 9, same data as the holotype ; 1  $\sigma$  adult 9, 1 juv. 5, st 318, Dent de Saint-Vincent, south ridge, rainforest, 1170 m, 166°12'59" E, 21°52'03" S, 5.VIII.1987 (A. & S. TILLIER, L. BONNET DE LARBOGNE et Y. LETOCART) ; 1  $\sigma$  subadult 8, st 288, Mt. Ningua, rainforest upon ultramaffic rocks, 1000 m, 166°09'03" E, 21°44'24" S, 28.X.1986 (A. & S. TILLIER) ; 2 juv. 6, st 302, Plateau de Dogny, rainforest, 920 m, 165°52'26" E, 21°37'16" S, 9.I.1987 (A. & S. TILLIER) ; 1  $\sigma$  adult, st 91b, Mt. Aoupinié, rainforest, 600-700 m, 5.V.1987 (P. MORDAN, A. & S. TILLIER) ; 1 juv. 6, Col d'Amieu, leaf litter in mixed forest with *Melaleuca quinquener-via*, 14.III.1986 (J. BOUDINOT) ; 3  $\sigma$  adult 9, st 16a, Bobeitio, rainforest, 350 m, 165°01'01" E, 20°57'13" S, 17.XI.1988 (A. & S. TILLIER) ; 1  $\sigma$  adult 9, st 198a, Mt. Oua Tilou, southern ridge, dry forest, 510 m, 164°51'28" E, 20°51'57" S, 19.X.1988 (A. & S. TILLIER & J. CHAZEAU) ; 3  $\sigma$  adult 9, 1  $\sigma$  subadult 8, st 292a, Mt. Panié, E slope, rainforest, 600 m, 164°46'28" E, 20°33'31" S, 3.XI.1988 (A. & S. TILLIER) ; 1  $\sigma$  adult 9, st 323, Ouayaguette, rainforest, 610 m, 164°42'53" E, 20°40'13" S (A. & S. TILLIER) (MNHN).

## TAXONOMIC COMPOSITION OF THE NEW CALEDONIAN PAUPOPOD FAUNA

With the single species described from near Nouméa by REMY in 1956 and those accounted

for above, 22 species of Pauropoda have been identified from New Caledonia. Although the list

is far from complete, some general remarks are justified : partly because the taxonomic composition of the studied material indicates a rich fauna ; and partly because the knowledge of the surrounding faunas is most unsatisfactory. Of the five Pauropoda families, one in the order Hexamerocerata and four in Tetramerocerata, only two belonging both to the latter order are represented (Pauropodidae and Eurypauropodidae). The absence of the Millotauropodidae (Hexamerocerata) and Brachypauropodidae (Tetramerocerata) was unexpected. However, this absence may be misleading : the representatives of both families are scarce and difficult to find in the samples, the former because they do not look very much alike the more common pauropods and the latter because they are often small and transparent. Both families will probably emerge in future samplings.

Of the two families represented, the Pauropodidae is most diverse with 18 species, 5 genera

and one subfamily (out of  $\approx 500$  species, 15 genera and 5 subfamilies in the family). In most areas investigated this family includes 80-95 % of the species recorded, in New Caledonia 82 % (*vide e. g.* REMY 1956c, 1959 ; SCHELLER 1970, 1982, 1984, 1989, 1990). Most species, 11, are in *Allopaupopus*. Next come *Pauropus* with 3 and *Stylopaupopoides* with 2 species. Of the 18 species in the family all but 4 (2 in *Allopaupopus*, 1 in *Rabaudaupopus*, 1 in *Stylopaupopoides*) are new to science. Of the other subfamilies two, Colinauropodinae and Diplopaupopodinae, are seldom met with but representatives of Scleropaupopodinae and Polypaupopodinae should occur in New Caledonia. In the second family, Eurypauropodidae, 4 species in one genus are known from New Caledonia (out of 35 species and 5 genera in the whole family). None is known outside the island and 3 are described above.

#### GENERAL DISTRIBUTION AND ORIGIN OF THE NEW CALEDONIAN FAUNA

The Pauropoda of the Indo-Australian area are in general unknown, but a few lists of local faunas both from there and from neighbouring areas are useful for the understanding of the New Caledonian fauna. REMY and his collaborators have investigated Madagascar and the Mascarenes, and the present author has published faunal lists from Sri Lanka and the Seychelles. Short lists can also be compiled from descriptions of new species from the island Koh Chang in the southernmost Thailand (HANSEN, 1902), Guam and the Palau Islands (REMY, 1957b), New Zealand (especially some papers by REMY) and Australia (papers by HARRISON, TIEGS and REMY); a few more data may be found in scattered notes from a few other places.

Among 22 New Caledonian species, 18 are not known outside the island. Thus there are only 4 species with wider ranges, *viz.* *Allopaupopus (A.) maoriorum* which may be widely distributed on the southern hemisphere ; *A. (D.) mortensenii* which seems to be Ethiopian-Oriental, may be Notogean too ; *Rabaudaupopus milloti*, earlier reported from only 10 localities on islands in the western part of the Indian Ocean ; and *Stylopaupopoides furcillatus* which also occurs in New

Zealand. Similar types of connections stand out in the morphological relationships of several of the new species. At least *A. unioensis*, *A. minusculus*, *A. macropygus*, *A. silvaticus* and *Samarangopus spathaceus* have relatives in the Ethiopian region, maybe partly in the Oriental region too, whereas *Stylopaupopoides bilobatus* has Notogean relatives.

In general the New Caledonian Pauropoda seem to have connections closer with the Ethiopian region than with the Oriental, and also closer with the latter than with Notogea. In many Pauropoda faunas there are species with even wider ranges and often a subcosmopolitan element can be discerned, but this is not the case here. As far as known at present the fauna has only a few species with large ranges and is dominated by endemic species. Possibly these elements, or their ancestors, once invaded the island from Gondwanaland before it fragmented in the late Mesozoic. Some species in *Allopaupopus* and the representatives of the genera *Stylopaupopoides* and *Samarangopus* belong to this element. However, it is necessary to stress that future collecting may change this picture. Moreover, before the faunas of the surrounding

islands have been investigated the degree of endemism may hardly be precised. At present, as much as 77 % of the species have not been collected in more than one or two localities, which probably does not reflect their actual

distribution. More species are restricted to the inland rather than to the coastal lowland, but only further information can show if there are really more endemic taxa in the former than in the latter.

### ACKNOWLEDGEMENTS

I am indebted to Simon and Annie TILLIER who have collected or supplied the specimens accounted for, and particularly to Annie TILLIER, who has sorted the Pauropoda from the Berlese samples. To the following persons I express also my appreciation for collecting help : Jacques

BOUDINOT (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris), Lydia BONNET DE LARBOGNE, Jean CHAZEAU and Claude IHILY (ORSTOM, Nouméa), Yves LETOCART (Service des Forêts et du Patrimoine naturel, Nouméa), and Peter MORDAN (Natural History Museum, London).

### REFERENCES

- HANSEN, H. J., 1902. — On the genera and species of the order Pauropoda. *Vidensk. Meddr dansk. naturh. Foren.*, **1901** : 323-424.
- HARRISON, L., 1914. — On some Pauropoda from New South Wales. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **39** : 615-633.
- LECLERC, M., 1953. — Description de trois nouveaux Pauropodes de Corse. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, (2), **25** : 395-399.
- REMY, P. A., 1935. — Pauropodes du Muséum national d'Histoire naturelle. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, (2), **7** : 209-216.
- REMY, P. A., 1945. — Nouvelle contribution à la faune des Myriapodes de Corse. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (N.S.), **21** : 117-152.
- REMY, P. A., 1947. — Liste des Pauropodes d'Algérie, avec description de formes nouvelles. *Bull. Soc. Sci. Nancy*, (N.S.), **6** : 66-84.
- REMY, P. A., 1948a. — Pauropodes de la Côte d'Ivoire, Afrique occidentale française. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (N.S.), **27** : 115-151.
- REMY, P. A., 1948b. — Pauropodes de l'Afrique orientale britannique. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **118** : 568-574.
- REMY, P. A., 1950. — Pauropodes de Basse Égypte. *Bull. Inst. Égypte*, **32** : 35-48.
- REMY, P. A., 1952a. — Diagnoses de nouveaux pauropodes marocains. *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc*, **30** : 149-158.
- REMY, P. A., 1952b. — Pauropodes de Nouvelle-Zélande. *Rec. Canterbury (N.Z.) Mus.*, **4** : 167-179.
- REMY, P. A., 1953. — Description de nouveaux types de Pauropodes : "Millotauropus" et "Rabaudauropus". *Mém. Inst. scient. Madagascar*, (A), **8** : 25-41.
- REMY, P. A., 1956a. — New Zealand Pauropoda in the Canterbury Museum. *Rec. Canterbury (N.Z.) Mus.*, **7** : 13-28.
- REMY, P. A., 1956b. — Sur quelques Pauropodes de Nouvelle-Zélande. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, (2), **28** : 213-217.
- REMY, P. A., 1956c. — Pauropodes de Madagascar. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, (A), **10** : 101-229.
- REMY, P. A., 1956d. — Pauropodes des États-Unis d'Amérique. *Mém. Soc. natn. Sci. nat. math. Cherbourg*, **47** : 1-48.
- REMY, P. A., 1956e. — Pauropodes de l'île de la Réunion. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, (A), **11** : 127-166.
- REMY, P. A., 1956f. — Description d'un nouveau Pauropode de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, (2), **28** : 519-523.
- REMY, P. A., 1957a. — Pauropodes des serres de Genève. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **30** : 158-160.
- REMY, P. A., 1957b. — Pauropoda. *Insects of Micronesia*, Bernice P. Bishop Museum, **4** : 1-12.
- REMY, P. A., 1959. — Pauropodes de l'île Maurice. *Bull. Mauritius Inst.*, **5** : 149-194.
- REMY, P. A., 1961. — Sur la microfaune du sol de Grande-Bretagne. I. Pauropodes. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (3), **4** : 149-153.
- REMY, P. A., 1962. — Quelques Pauropodes de Ceylan. "Izdaniya", *Publ. Zav. Rib. NRM*, **3** : 131-136.
- REMY, P. A. & ROLLET, G., 1960. — Pauropodes de la côte orientale de Madagascar. *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, **38** : 201-236.
- SHELLER, U., 1968. — Chilean and Argentinian Pauropoda. *Biol. Amér. austr.*, **4** : 275-306.
- SHELLER, U., 1970. — The Pauropoda of Ceylon. *Ent. scand.*, suppl. **1** : 5-97.
- SHELLER, U., 1974. — Two Pauropodidae species (Myriapoda, Pauropoda) from the Subantarctic Crozet Islands. *Ent. scand.*, **5** : 59 — 65.
- SHELLER, U., 1982. — Pauropoda (Myriapoda) from the Seychelles. *Ent. scand.*, **13** : 245-265.



- SCHELLER, U., 1984. — Pauropoda (Myriapoda) from Canada. *Can. J. Zool.*, **62** : 2074-2091.
- SCHELLER, U., 1990. — A list of the British Pauropoda with description of a new species of Eurypauropodidae (Myriapoda). *J. nat. Hist.*, **24** : 1179-1195.
- SCHELLER, U. & MUCHMORE, W. B., 1989. — Pauropoda and Symphyla (Myriapoda) collected on St. John, U.S. Virgin Islands. *Caribb. J. Sci.*, **25** : 164-195.



## The Crane-Flies of New Caledonia (Diptera Tanyderidae, Tipulidae)

*C. Dennis HYNES*

Winnebago, P.O. Box 387, MN 56098  
USA

### ABSTRACT

A study of more than 5000 specimens from New Caledonia, deposited in the Auckland Museum, the Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, and the National Museum of Natural History, Washington, provides an annotated list of 89 species in 18 genera and 40 subgenera. Of these species, 15 are described as new and 8 placed in synonymy. The family Tanyderidae, genus *Radinoderus*, is reported for the first time. New records for the family Tipulidae include one

species from the subgenus *Rhampholimnobia* of the genus *Helius*, one each from *Amphineurus* and *Cheilotrichia*, and several species from the genus *Limonia*. The genus *Austrolimnophila* has been dropped from the New Caledonia list of genera. Comments on the variation of taxonomic characters, seasonal and geographic distribution, and the general biology of many species are included. A key to the species is provided.

### RÉSUMÉ

L'étude de plus de 5000 exemplaires de Nouvelle-Calédonie, déposés à l'Auckland Museum, au Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, au Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, et au National Museum of Natural History, Washington, permet d'établir un catalogue annoté de 89 espèces appartenant à 18 genres et 40 sous-genres. Parmi ces espèces, 15 sont décrites comme nouvelles, tandis que 8 sont mises en synonymie. La famille des Tanyderidae est signalée pour la première fois de Nouvelle-Calédonie, avec

une espèce nouvelle du genre *Radinoderus*. Les nouveautés sur la famille des Tipulidae comprennent une espèce d'*Helius* du sous-genre *Rhampholimnobia*, une d'*Amphineurus*, une de *Cheilotrichia*, et diverses espèces du genre *Limonia*. Le genre *Austrolimnophila* est rayé du catalogue des Tipulidae de Nouvelle-Calédonie. La variation de certains caractères systématiques, la répartition saisonnière et géographique, et la biologie générale de nombreuses espèces sont commentées. Une clé de toutes les espèces néo-calédoniennes est fournie.

## INTRODUCTION

Those concerned with the biogeography of the South Pacific have found that New Caledonia is important in developing explanations for the distribution of any organisms. This has certainly been true of the Tipulidae. ALEXANDER (1945, 1948a, 1948b) and HOLLOWAY (1979) briefly discussed ideas about how the crane-fly fauna came to exist on the island, but their arguments were based on incomplete listings of the genera and species present. The recent availability of a large number of specimens from New Caledonia has provided me the opportunity for a more complete and precise listing of the island's genera and species, thus giving a better basis for such discussions. In my opinion, the same type of work must be done on the islands to the north, extending to Papua New Guinea before confirmation or refutation of these discussions is possible. As a result of this study, I provide here an annotated list of the species, as well as a key to the genera, subgenera, and species of the main island.

C. P. ALEXANDER (1948b) indicated the first specimens (of six species) from New Caledonia were obtained in 1928. At the time of ALEXANDER's publication, the list was approximately 45 species, representing 24 genera and subgenera. Thirty years later, the list had grown to around

80 species. Recently, several hundred specimens were sent to me for identification from the Bernice P. Bishop Museum (Honolulu) and the Muséum national d'Histoire naturelle (Paris). Most of the specimens from the Bishop Museum were collected 1945-1965 by a number of individuals, especially J. L. GRESSITT, N. KRAUSS, C. M. YOSHIMOTO, T. C. MAA, J. SEDLACEK, and R. STRAATMAN.

Specimens from the Muséum national d'Histoire naturelle were collected through the cooperation of ORSTOM (French Institute of Scientific Research and Development Through Cooperation, Nouméa). The efforts of Jean CHAZEAU, Loïc MATILE, Simon TILLIER, Annie TILLIER, and their co-workers from 1983 to 1988 were paramount. Additionally, John DUGDALE (Auckland Museum, New Zealand) had, during 1978, collected specimens which he sent to me for study. The collection of C. P. ALEXANDER contained several specimens other than the holotypes, and these were included in the study.

More than 5000 specimens have been examined for this study. Including one species of Tanyderidae, the total number of crane-fly species known to occur in New Caledonia is 89, in 40 subgenera and 18 genera.

## METHODS

In the course of this study several hundred microscope slides were made for the purpose of viewing wing venation and genital structure. Former methods which used hydroxide solutions for the maceration of tissues consistently result in the breakdown of very thin membranes. A less traumatic method of maceration involves the use of acetic corrosive (MITCHELL & COOK, 1952)

which, while not macerating tissues that have been stored in alcohol well, does expand and clear parts, leaving them intact for viewing without the breakdown of membranes. Further clearing of parts occurs when these are then washed in 100% alcohol, then in xylene, and then mounted in xylene-based plastic polymers.

## IDENTIFICATION CHARACTERS

The distinguishing characters used are standard for the Tipulidae. Discussions of these characters may be found in a number of published works, especially that of McALPINE (1981). Gonostylus (for dististyle), gonocoxite (for basistyle), and paramere (for gonapophysis) have

been used throughout. Venational terminology follows that suggested by BYERS (1989) for the cubital region of the wing.

C. P. ALEXANDER provided many keys in the thousands of pages he wrote about Tipulidae. I am indebted to his insight and have made liberal

use of many of his suggested key characters for the separation of groups. I attempted to avoid the use of frail structures such as the legs and antennae, which are very often damaged or missing. I looked for characters which were present in both male and female specimens. It would be nice to be able to report that I was even partially successful in these attempts, but such is not the case. In almost every genus, the use of characters from the antennae and legs is necessary for the separation of species.

A great amount of variation in characters was expected. Characters such as color and/or pattern of the abdomen, details of venation, and size were especially variable. In most cases, the structure of the male genitalia provided the only characters that could be used with confidence in

the separation of the species. The characters found in the females were so variable that in any given key couplet two or more species may be indicated. In those cases where separation of the females is possible, the characters for doing so are indicated either in the key, or in the comments following the listing of the species. Overly striking variations, or problems caused by variation in some species, are mentioned in the comments following each listing. Unfortunately, several species have been described from the female, with no males available. In some of these cases the holotypes of described species represent variations of another described form and the names are placed in synonymy. In other cases, a male has been found and is described.

## HABITATS

ALEXANDER (1945) supplied information about several habitats from New Caledonia, but HOLLOWAY (1979) provided much more extensive descriptions of many habitats. The habitats to which they referred are essentially the same at the time of this writing and need not be expanded further.

More than a third of the total number of species in New Caledonia have been found to reside in the area of the Rivière Bleue Preserve. I believe that further collection and study will increase this number. Additionally, the bulk of all specimens studied came from this area. This wealth of material is due to the efforts of Jean CHAZEAU. The preserve is about 20-30 kilometers north of Ouénarou, in what is referred to as "dense rain-forest", and has been described by BONNET DE LARBOGNE *et al.* (1991). There are four collecting stations at which studies have been concentrated. The first is Station No. 5 (elevation 150 m), located in the flood plain near the banks of the Rivière Bleue. This site is flooded many times during the rainy season, and water remains standing for long periods of time after such flooding. Station No. 6 (elevation 160 m), also located near the edges of the river, is essentially the same vegetational type, but is not periodically flooded by the river during the rainy season. Station No. 7 (elevation 170 m) is a steep hillside habitat and has some major differences in the vegetation as well as being consi-

derably drier than either Stations 5 or 6. The station with habitat referred to as "maquis" (elevation 310 m) is entirely different in its vegetational character and much drier than the other stations, even during the rainy season. In reporting the collections from these stations I have given only the elevations which correspond to that of the station.

The soil at these stations is typical of southern New Caledonia. It is generally the result of the breakdown of ultramafique rock, resulting in ever smaller nearly spherical particles, reddish and unable to hold enough organic material or moisture for the development of the immature stages of most (not all) Tipulidae. At all stations there are numerous fallen trees in various stages of decay. Stations 5 and 6 have numerous accumulations of small branches with interlacing mats of leaves on the forest floor. The accumulations are formed by run-off water, entrapping the small branches and leaves of various trees. As these accumulations break down, organic debris forms on the floor and between the various layers of leaves. This organic material serves as a major habitat for numerous larval forms of genera such as *Erioptera*, *Gynoplistia*, *Helius*, *Styringomyia* and *Toxorhina*.

The rotting trees themselves are externally punky and moist, and are the habitat for species of the genera *Elephantomyia*, *Epiphragma* and *Limonia*. These trees are often covered with

mosses which aid in keeping the underlying wood moist. The centers of the trees are packed with organic matter which contains larvae of genera such as *Amphineurus*, *Erioptera*, *Gymnastes*, *Lep-totarsus*, *Molophilus*, *Ptilogyna* and *Styringomyia*.

The fronds from various species of the genus *Palmus* are also found on the forest floor. The rotted base of the petioles of these fronds is brown and syrupy, indicating the presence of polyphenolic compounds and sugars. This habitat holds enough organic material and moisture for the life cycles of several species, even during the drier season of the year. Genera often found

in this habitat are *Elephantomyia*, *Epiphragma*, *Erioptera* (especially the subgenus *Meterioptera*), *Gymnastes*, *Helius*, *Limonia*, *Styringomyia* and *Toxorhina*. Notable exceptions to the occupation of these general habitats are (1) the genus *Paralimnophila*, of which the immatures are found along the edges of the river, in sand and gravel; (2), the genus *Ptilogyna*, larvae of which are sometimes found on the floor of the rain forest in thin but apparently sufficient amounts of leaf debris; and (3), the genus *Helius*, with larvae found in thin layers of leaf material next to smaller tributary streams, often submerged in the water.

### LOCALITIES, GEOGRAPHICAL AND SEASONAL DISTRIBUTION

Adult crane-flies have been collected from 60 localities, most of which have been listed and mapped by TILLIER (1988). The exceptions are : Mont Rembai (located near Col d'Amieu); La Crouen (near Canala); Kwa Niei (radio tower southeast of Grand Lac); Népoui Valley (north of Népoui); Ouaco (on coast in same area as Mont Taom); River Tou (near Goro along the southeasternmost coast of the island); Sarraméa (near La Foa); and Tao (near Mont Panié). On a very few of the labels, especially on older specimens, the localities have been misspelled. These have been corrected in the annotated list.

Most specimens were collected from the southern half of the island. Having traveled somewhat in the northern part of the island, where the terrain is very rugged and roads are not well developed, I can thoroughly appreciate the reasons for such a geographic bias.

The Loyalty Islands, located north of the main island, have received very little attention in terms of collections. Only two species are reported from this area, *Limonia (Pseudoglochina) micro-neura* Alexander, 1948, and *Limonia (Dicranomyia) pectinunguis* Tokunaga, 1940, the latter not yet found on the main island.

The distribution of the various species on the main island is subject to many influences. There are two seasons in New Caledonia, a wet season from approximately the middle or latter part of September to May or June, and a dry season in the rest of year. The term "dry" is relative, for there are still rains that occur during this period, especially on the northern and eastern coastal

areas. However, during the drier season of the year, along the extreme coastal regions of the south and west, conditions are so dry as to preclude the presence of any tipulid species. Yet, not a kilometer away are habitats which very likely harbor a few to many of the species. In the northern part of the island, many hundreds of hectares have been subjected to fire in man's attempt to create grasslands for agriculture. Here, habitats have been totally destroyed. Sadly, the habitat will not recover, nor will the species once found there return.

There are no endemic genera to report. The only endemic subgenus is *Lipophragma*, of the genus *Epiphragma*, and even this may be but an artifact of human endeavors to explain the relationships between the genera *Epiphragma* and *Austrolimnophila*. The genus *Austrolimnophila* must be removed from the list of genera from New Caledonia, as the species previously reported is synonymous with *Epiphragma petulantia* Alexander. The subgenus *Eutoxorhina*, of the genus *Toxorhina*, is endemic to a small South Pacific area including New Caledonia and Fiji. The subgenus *Idiohelius*, of the genus *Helius*, has in like manner been discovered on Vanuatu (ALEXANDER, 1953) to the north, as well as New Caledonia. The vast majority of the species of Tipulidae reported (87.6%) are endemic.

There are several new records for the island. These include a first report of the family Tanyderidae with one new species in the genus *Radinoderus*. Within the family Tipulidae, there is a newly reported subgenus, *Rhampholimnobia*

of the genus *Helius*, with one new species, and there are two newly reported eriopterine genera, *Amphineurus* and *Cheilotrichia*, with one new species each. Within the genus *Erioptera*, the subgenus *Ctenerioptera* (ALEXANDER, 1961b) is represented by one species formerly placed in the closely related subgenus *Meterioptera*.

Almost as interesting are genera or subgenera not yet reported from New Caledonia. The subgenus *Toxorhina s. str.* is found over several island groups to the west, north, and east of New Caledonia, but is yet to be found in New Caledonia. The genus *Trentepohlia* is well represented in other island groups, extending eastward to the Samoas, and recently northward to the Hawaiian Islands (unpublished data), yet remains unrecorded in New Caledonia. Two endemic species of *Styringomyia* are recorded, but the ubiquitous South Pacific species *Styringomyia didyma* is yet to be found.

Discussions as to when and by what means the tipulid fauna reached New Caledonia are extremely speculative and have been based on meager

data. Several assumptions involving other groups of insects, such as were proposed by HOLLOWAY (1979), have been made to show that New Caledonia has been invaded by species from other regions, i. e., directly from New Zealand, Australia, or New Guinea, or indirectly, traveling from numerous other islands forming the so-called "inner" or "outer" Melanesian archipelagos (ROSS, 1956). This is probably true for some species, but such invasions do not explain other cases, for in some species points might be made for migrations in the opposite direction. Work such as that presented here must be conducted at a number of other island groups before such assumptions can be considered established.

The available data indicate that most species are present as adults the year around, though many populations are apparently greatly reduced during the "dry" season of the year; there is a distinct scarcity of specimens for these dates. The evidence indicates that all species are univoltine.

### ABBREVIATIONS

The following are the abbreviations for the museums and collectors used in this paper :

#### Museums

Auckland Museum, New Zealand.....	AMNZ	Muséum national d'Histoire naturelle,	
Bernice P. Bishop Museum .....	BPBM	Paris .....	MNHN
British Museum (Natural History).....	BMNH	National Museum of Natural History,	
French Institute of Scientific Research and		Washington, D. C.....	NMNH
Development through Cooperation .....	ORSTOM		

#### Collectors

Wilfred CRABB .....	WC	John C. HERRON .....	JCH
Jean CHAZEAU .....	JC	C. Dennis HYNES.....	CDH
Tracy CHURCHILL .....	TC	J. F. ILLINGWORTH.....	JFI
P. COCHEREAU .....	PC	C. R. JOYCE.....	CRJ
T. D. A. COCKERELL .....	TDAC	Noël KRAUSS .....	NK
Otto DEGNER .....	OD	J. A. KUSCHE .....	JAK
A. P. DODD .....	APD	L. BONNET DE LARBOGNE.....	LBL
John S. DUGDALE .....	JSD	T. C. MAA.....	TCM
J. FAINICKA .....	JF	H. E. MILLIREN .....	HEM
Pierre FAURAN .....	PF	Danièle MATILE .....	DM
K. J. FOX .....	KJF	Loïc MATILE .....	LM
D. T. FULLAWAY .....	DTF	G. M. NISHIDA .....	GMN
Wayne C. GAGNÉ .....	WCG	Robert RAVEN .....	RR
L. R. GARRIGOU.....	LRG	C. F. REMINGTON.....	CFR
W. GREENWOOD .....	WG	Jean RISBEC.....	JR
J. GUTIERREZ .....	JG	V. J. ROBINSON.....	VJR
J. L. GRESSITT.....	JLG	G. A. SAMUELSON.....	GAS

J. SEDLACEK .....	JS	Annie TILLIER .....	AT
M. SEDLACEK .....	MS	Simon TILLIER .....	ST
R. STRAATMAN .....	RS	F. X. WILLIAMS .....	FXW
F. H. TAYLOR .....	FHT	C. M. YOSHIMOTO .....	CMY

## SYSTEMATIC TREATMENT

The classification used is that followed by C. P. ALEXANDER. I have made one change, that being in the placement of the genus *Elephantomyia* which, on the basis of the morphology of the immatures, I now place in the *Eriopterini*. The placement of some other genera will probably be modified also as more data from their immatures are forthcoming.

Each species entry includes the following : name of species, synonymy, collection records. The first record represents the holotype, and depository. Each succeeding record lists the material examined which includes locality, date, altitude, collector, deposition. The localities are first listed alphabetically, then according to sequential monthly dates, as allowable. This information may be followed by a brief discussion of taxonomic status, further descriptive information, distribution, or other information about the biology of the genus or species.

As collections from the Rivière Bleue Preserve

were very numerous, for many species I have briefly described a year-long profile of abundance, instead of recording each separate collection. These profiles involve specimens collected from Malaise traps at approximately two-week intervals, extending over one to one and a half years.

In his description of several species, ALEXANDER did not supply drawings of the male hypopygia. I have included drawings of those species of which the male is now known, or where I felt that ALEXANDER's drawings were inadequate for identification.

Because of the cooperation between curators of the Bishop Museum, Muséum national d'Histoire naturelle, and the National Museum of Natural History, I have been able to deposit paratypes and/or "standards" for many species at those institutions that do not harbor the holotype.

## ANNOTATED LIST OF SPECIES

### Family TANYDERIDAE

#### *Radinoderus caledoniana* n. sp.

(fig. 1)

**Description** (holotype, sex ?) : length of wing 11.5 mm. Rostrum about 3/4 length of remainder of head. Antennal scape brown, pedicel and flagellomeres brownish yellow, the very tips and bases of each segment dark brown, covered with pubescence about 1/2 length of segment. Vertex protuberant anteriorly, slightly carinate posteriorly, narrowed near mid-length to about width of one facet ; grayish pruinose flecked with brown ; posterior vertex with elongate, median dark brown spot. Cervical plates dark brown. Pronotum yellowish brown with dark brown medial stripe. Mesonotum with 3 dark brown stripes, interspaces from humeral areas to posterior margin yellow and pruinose ; lateral stripes extending back to scutellum, broken at anterior edge of posterior scutellum, becoming dark brown on lobes ; dorsal stripe with dark brown middle and lateral lines, extending back to posterior tip of postscutellum ; mediotergite with a yellow anterior triangular area, posterior of triangle dark brown. Pleura brown, a yellow dorso-ventral stripe extending along posterior edge of paratergite, anterior to base of wing down

through dorsal katapisternum ; anterior face of anepisternum bright yellow. Haltere stem yellow, knob dark brown. Legs with coxae yellow, dark brown on anterior faces ; trochanters yellow. Fore and middle femora with 4 subequal rings, basal ring yellow, a brown ring, yellow ring, and a distal brown ring. Tibiae with basal 2/3 dark brown, distal tip slightly brown, middle area yellow ; tarsus of foreleg entirely yellow, remainder of legs missing. Wings (fig. 1) whitish subhyaline with dark brown pattern, veins yellow, dark brown in colored areas. Pattern consisting of 3 bands, basal and 2nd connected along vein Cu, and 2nd and 3rd connected along cells C, Sc, and R<sub>1</sub>. The 1st band extending from base of wing and anal angle to 1/5 the leading edge of wing ; white spots before arculus and near bases of cells C, R, and M midway between arculus and origin of Rs ; white spots also along origin of Rs and cell Sc at same level. Dark bands are somewhat X-shaped with white interspaces and spots as indicated in Figure 1. Venation : Rs mostly straight, outer 2/5 slightly curved ; tip of vein R<sub>1</sub> curved cephalad, R<sub>2</sub> curved caudad, its tip only



slightly turned cephalad; m-cu just beyond base of  $M_4$ ; cell 1st  $M_2$  elongate, about  $5-6 \times$  its basal width; inner margin of cell 2nd  $M_2$  far proximad of base of cell  $M_1$ ; wing margin of cell  $M_4$  about  $4 \times$  m-cu. Right wing of holotype with an adventitious cross-vein at base of cell  $R_2$  (not shown in figure). Abdominal terga brown, marked with yellow extending from anterior lateral edges, slightly medially to about  $3/4$  length of segment. Posterior medial borders of terga obscure yellow. Sterna darker brown, medial borders brownish yellow. Abdominal segments beyond segment 3, missing.

**Type material** : holotype (sex ?) : New Caledonia, Mont Mou, 160-260 m, XII-6-1983 (L. MATILE), slide 3014 (wing); deposited in MNHN.

**Type locality** : Mont Mou, 160-260 m.

**Discussion** : this is the first record of the family Tanyderidae from New Caledonia and brings the number of species in the genus *Radinoderus* to twelve. The geographically closest forms are *R. holwayi* Alexander and *R. solomonis* Alexander on Guadalcanal to the north. Several other species are in New Guinea and Australia. The new species is readily told from all other species by the combination of colored rings on the femora and tibiae as well as differences in the wing pattern.

## Family TIPULIDAE

### Subfamily TIPULINAE

#### *Dolichopeza (D.) austrocaledonica* Alexander

(figs 2-3)

*Dolichopeza (D.) austrocaledonica* Alexander, 1948a : 138 (male).

**Records** : Mont Mou, II-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); Forêt de la Thi, I-4-1979 (PF) (MNHN); Forêt de la Thi, XI-18/28-1983, 250 m (LM) (MNHN); Mont Koghis, I-26/30-1963, 500 m (CMY) (BPBM); Mont Koghis, XII-1-1963, 500-

700 m (RS) (BPBM); Mont Koghis, XII-4-1963 and XII-7/8-1963, 500 m (RS) (BPBM); Port Boisé, X-25/XI-21-1988, 3 m (JC, CDH) (MNHN).

This species is well represented in all Malaise trap collections from Rivière Bleue, the profile showing no particular peaks of emergence.

#### *Leptotarsus (Macromastix) albipedis* n. sp.

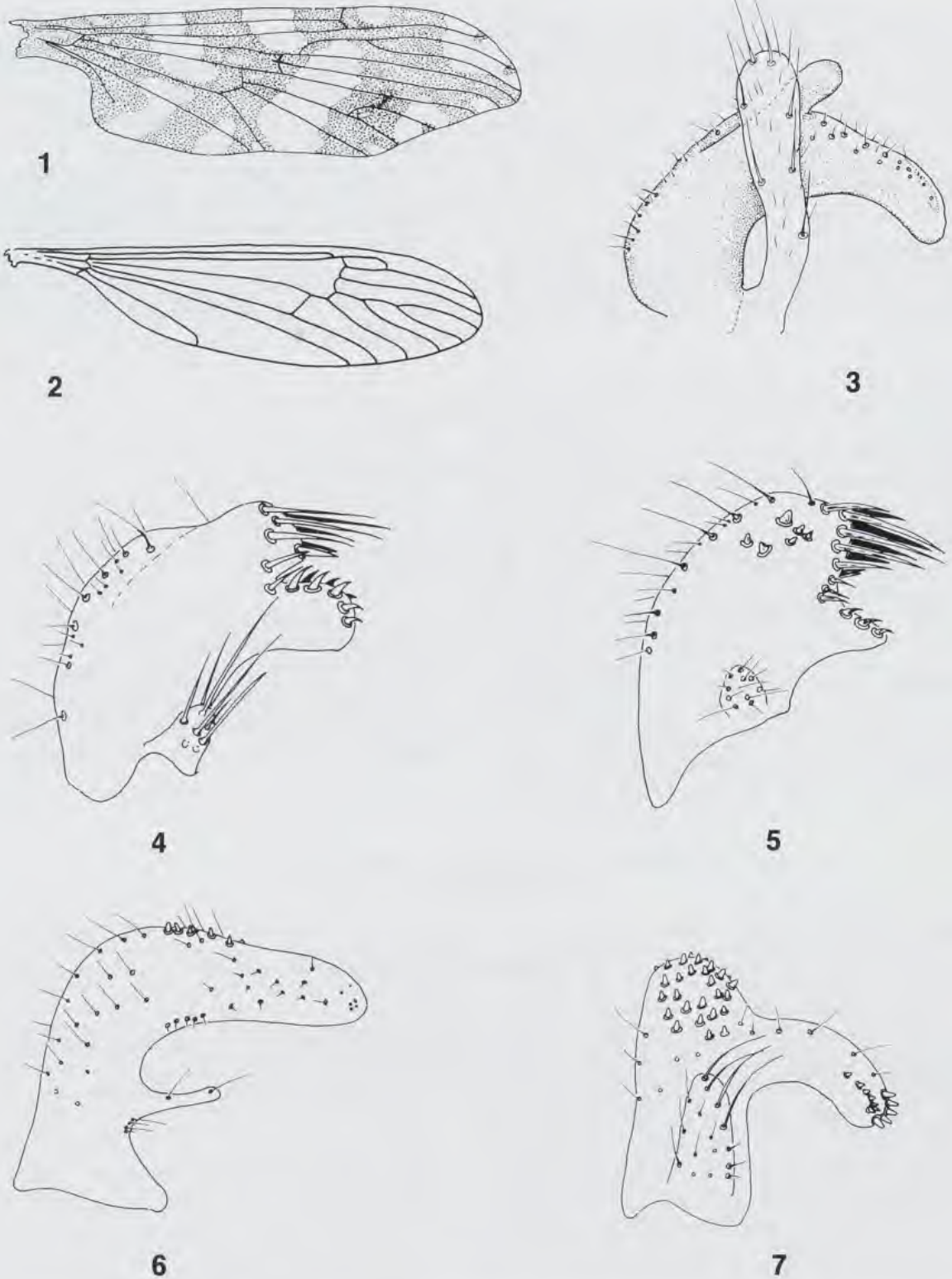
(fig. 4)

**Description** (male) : length : 5.4 mm; wing : 8.5 mm. Rostrum very short, brownish yellow, lighter beneath; head and vertex brownish yellow, lighter around orbits. Antennae apparently 12 segmented, reaching beyond tip of wing; scape, pedicel yellow, flagellomeres dark brown. Pronotum yellow; mesonotum yellowish brown, grading to brown on postscutellum, scutellum, and mediotergite. Halteres brown, narrowly yellow at base. Pleura uniformly yellow. Coxae yellow, trochanters slightly darker; femora brownish yellow at base, grading to dark brown apically; tibiae dark brown; remainder of fore and middle legs dark brown; hind legs with basitarsus, proximal half of second segment and last tarsal segment dark brown, rest of tarsus abruptly snowy white; claws simple. Abdominal terga 1-7 dark brown, posterior edges slightly yellow; sterna yellow, posterior edges slightly darker; 8th and 9th segments dark brown. Wings weakly infuscated, oval stigma and cell Sc brown; extreme tip of wing slightly infused; veins dark brown. Macrotrichia on R before fork, entire length of  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_{2+3}$ ,  $R_{4+5}$ , outer two-thirds of  $M_1$  and  $M_2$ , entire length of  $M_3$  and  $M_4$ . Venation :  $R_{4+5}$  very short, about  $1/3$  r-m; r-m subequal to m; basal section of  $M_3$  not in transverse alignment with m but same length as  $M_{3+4}$ ; m-cu before fork of  $M_{3+4}$ ; cell 1st  $M_2$  curved; cell  $M_1$  deep, about  $4 1/2 \times$  the length of its

petiole; cell 2A wide. Hypopygium with posterior border of 9th tergum broadly U-shaped; gonocoxites large, inner surface covered by a characteristic and striking dark brown patch covered with short dark setae. Gonostylus forming a single unit from narrow base; outer style extremely short, a small lobe on outer surface, covered with a patch of long dark setae; shaft divided, set with spines interspersed with long thick setae apically; rostrum thick, blunt, covered on entire outer surface with short thick spines.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Mont Do, XI-27-1983, 900-950 m (L. MATILE and J. CHAZEAU), slide 3047. Paratypes: 1 male, same data as for holotype, slide 3040; 1 sp. (sex ?), same data as for holotype (L. MATILE) (MNHN). The holotype and paratypes are deposited in the MNHN.

**Type locality** : Mont Do, 900-950 m.



FIGS 1-7.— 1 : *Radinoderus caledoniana* n. sp., wing ; 2 : *Dolichopeza (Dolichopeza) austrocaledonica* Alex., wing ; 3 : *D. (D.) austrocaledonica* Alex., gonostylus ; 4 : *Leptotarsus (Macromastix) albipedis* n. sp., gonostylus ; 5 : *L. (M.) cockerellae* Alex., gonostylus ; 6 : *L. (M.) glabristylus* n. sp., gonostylus ; 7 : *L. (M.) mixtus* n. sp., gonostylus.

*Leptotarsus (Macromastix) caledoniana* (Alexander)

*Macromastix caledoniana* Alexander, 1934b : 443 (male) (wing). (NMNH); Col d'Amieu, x-17/18-1978 (JSD) (AMNZ); Mont Koghis, xi-18-1983, 500-600 m (LM) (MNHN); Rivière Bleue, xi-4-1974 (JLG) (BPBM).

*Leptotarsus (Macromastix) caledoniana* Alexander, 1948b : 367 (male).

**Records** : Ponérihouen, vii-7-1931, (JR)

*Leptotarsus (Macromastix) cockerellae* (Alexander)

(fig. 5)

*Macromastix cockerellae* Alexander, 1929 : 85 (male) (wing).  
*Leptotarsus (Macromastix) repleta* Alexander, 1948b : 367 (male) (wing, hypopygium), n. syn.  
*Leptotarsus (Macromastix) brachycerus* Alexander, 1978a : 100 (female) (wing, antenna), n. syn.

**Records** : Bourail, v-22-1928 (TDAC) (NMNH); Bourail, v-26-1928 (TDAC) (NMNH); Canala apr. Col d'Amieu, xii-12-1983, 300-350 m (LM) (MNHN); Dzumac, v-10-1979 (PF) (MNHN); Forêt de la Thi, viii-10-1978 (PF) (MNHN); Forêt de la Thi, xi-18-1983, 150-250 m (LM) (MNHN); Mont Do, xi-27-1983, 900-950 m (LM, JC) (MNHN); Mont Koghis, xi-12-1958 (CRJ) (BPBM); Mont Koghis, xi-15-1983, 500-600 m (LM) (MNHN); Mont Koghis, xii-3-1983, 420-440 m (LM) (MNHN); Rivière Bleue, iv-6/20-1986 and v-26/vi-6-1986, 150 m (LBL, JC) (MNHN); vi-3/16-1987 and vi-20/vii-4-1986, 150 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); Sarraméa, ii-1971, 70-100 m (NK) (NMNH); xi-30-1983, 140 m (LM) (MNHN); vi-1968 (PC) (MNHN); vi-22-1971 (PC) (MNHN); xi-30-1983, 140 m (DM, LM) (MNHN); St. Louis, xi-4-1945, 385 m (1100 ft) (JCH) (NMNH); between Thio and Nakety, xi-12-1958 (CRJ) (BPBM).

*Leptotarsus (Macromastix) glabristylus* n. sp.

(fig. 6)

**Description** (male) : length minus frontal prolongation 10.9 mm; wing 14.0-14.5 mm. Head brownish yellow; snout about 1/2 remainder of head; antennae short; basal segments brownish yellow becoming lighter on distal segments. Pronotum yellow medially, brown on extreme lateral edges continuing to base of propleura. Mesonotum dark brown, or with barely perceptible yellow stripes on either side of dark brown midline; scutellum yellowish brown; mediotergite yellowish brown becoming darker on edges. Pleura brown, or variegated with yellow brown. Haltere yellowish brown at base becoming yellow on distal half. Coxae and trochanters brownish yellow; femora and tibiae yellow with dark brown distal ring, remainder of leg yellow; tarsal claws simple. Abdominal terga dark brown; sterna 1-7 yellow with extreme posterior edge dark brown; 8th and 9th segments entirely brown. Wing with light brownish tinge, veins brown. Dark brown stripe from arculus to stigma broken by yellow spot just beyond arculus and immediately before stigma; dark brown along cord. Venation : Rs straight, slightly shorter than  $R_{2+3+4}$ .  $R_{2+3}$  very short, about 1/2 basal section of  $R_5$ . Basal section of  $R_5$  and r-m subequal; basal section of  $M_3$  about  $1\frac{1}{2} \times M_{3+4}$ ; cell  $M_2$  a little less than  $4 \times$  length of petiole; m-cu slightly beyond fork of M. Hypopygium brown, 9th tergum emarginate with small but deep notch medially. Outer lobe of gonostylus lacking, remaining shaft with two lateral arms; dorsal arm thick, with strong blunt spines at base of arm but no spines along inner edge; medial arm 1/2 outer arm, with single seta at midlength and at tip.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Rivière Bleue, 166°40'06" E, 22°06'05" S, v-6/21-1987, 310 m, maquis (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. and S. TILLIER), slide 3098 (whole mount). Paratypes (same data as for holotype except date) : 1 male, 3 females, iii-6/16-1987, slides 3086, 3087, 3088, 3099; 1 male, 2 females, vii-6/16-1987, slides 3086, 3087, 3099; 3 males, 2 females, v-6/21-1987, slides 3180, 3174, 3175, 3176, 3084; 3 males, 1 female, v-21/vi-3-1987, alcohol specimens; 1 male, vi-3/16-1987, slide 3088; 1 male, vi-16/vii-7-1987, slide 3144. One paratype is deposited in the NMNH, and one in the BPBM. The holotype and all other paratypes are deposited in the MNHN.

**Type locality** : Rivière Bleue, maquis sur crête, 310 m.

*Leptotarsus (Macromastix) mixtus* n. sp.  
(fig. 7)

**Description** (male) : length minus frontal prolongation 7.5 mm ; wing 11.3 mm ; frontal prolongation .8 mm ; head .55 mm. Head brownish yellow, frons projected between antennal bases ; scape, pedicel, and first flagellomeres brownish yellow, remaining flagellomeres darker ; palpi dark brown. Thorax, coxae, trochanters, femorae and tibiae, brownish yellow, tarsi darker brown. Halteres yellowish brown. Wings with yellow ground ; stigma and cell Sc darker. Veins dark brown, with fork of Rs, basal section of  $M_{1+2}$  and basal 2/3 of  $M_3$  white ; no apparent macrotrichia on any veins. Venation : Rs slightly curved at origin ;  $R_{2+3}$  about 2/3  $\times$  anterior branch of Rs ; basal section of  $M_3$  about 2  $\times$   $M_{3+4}$  ; m-cu just before fork of  $M_{3+4}$ , about midlength cell 1st  $M_2$ . Abdominal terga brownish yellow with segments 3-8 brown on posterior 4th ; sternites yellow with brown stripe on posterior 8th of plate. Hypopygium brownish yellow. Ninth tergite slightly convex, with weak lobes on edges. Outer gonostylus short, cylindrical, obtuse at tip, covered with numerous setae about as long as the style. Small spines on apical end of shaft, posterior margin covered with long setae ; rostrum a fleshy, curved, blade, the outer face sparsely covered with setae ; inner tip produced into lip covered with row of thick spines.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Rivière Bleue, 1-31/II-12-1987, 170 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU), slide 3093 (whole mount). Paratypes : 2 males, same data as for holotype ; slides 3092, 3094 ; 1 female, Rivière Bleue, II-25/III-13-1987, 150 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. and S. TILLIER), slide 3112 ; 1 male, Rivière Bleue, IV-9/22-1987, 310 m (d°) ; 5 males, Rivière Bleue, V-6/21-1987, 310 m (d°), slides 3113, 3120, 3121, 3122, 1 alcohol specimen. One paratype is deposited in the BPBM, and one in the MNHN. The holotype and all other paratypes are deposited in the MNHN.

**Type locality** : Rivière Bleue, 170 m.

*Leptotarsus (Macromastix) noelianus* Alexander

*Leptotarsus (Macromastix) noelianus* Alexander, 1978a : 102 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Plateau de Dogny, II-4-1971, 150-900 m (NK) (NMNH) ; Col d'Amieu, X-15/17-1978 (JSD) (AMNZ) ; Col d'Amieu, X-21-1978, 450 m (JSD) (AMNZ) ; Mont Koghis, XI-15-1983, 500-

600 m (LM) (MNHN) ; Mont Koghis, XII-3-1983, 420-440 m (LM) (MNHN) ; Mont Panié, XII-16-1983 (LM) (MNHN) ; Mont Rembai, X-18-1978, 700 m (JSD, KJF) (AMNZ) ; Rivière Bleue, IX-29/X-13-1986, 160 m (LBL, JC) (MNHN).

*Leptotarsus (Macromastix) novocaledonica* (Alexander)

(fig. 8)

*Macromastix (Macromastix) novocaledonica* Alexander, 1929 : 83 (male) (wing) ; 1948b : 367 (male) (hypopygium).

*Macromastix (Macromastix) productifrons* Alexander, 1945 : 368 (female), n. syn.

*Macromastix (Macromastix) mouicola* Alexander, 1951 : 578 (male), n. syn.

*Leptotarsus (Macromastix) fulvithorax* Alexander, 1978a : 101 (male) (wing, tarsus, palpus, antenna, hypopygium), n. syn.

**Records** : Plum Farm, V-30-VI-7-1928 (TDAC) (NMNH) ; Bourail, V-23-1928 (TDAC) (NMNH) ; Col d'Amieu, III-28-1968 (JLG) (BPBM) ; Forêt de la Thi, XI-12-1983, 250 m ; XI-18-1983, 150-250 m ; XI-18-28-1983, 250 m ; XI-28-1983 ; XI-28/XII-7-

1983, 250 m (LM) (MNHN) ; Kwa Neie, X-4/13-1988, 480 m (JC, CDH) (MNHN) ; Mont Koghis, III-1959 (NK) (NMNH) ; Mont Koghis, XII-3-1983, 420-440 m (LM) (MNHN) ; Mont Mou, II-1949, 1400 m (4000 ft) (LRG) (NMNH) ; Nassirah, III-20-1968, 100 m (JLG) (BPBM) ; Nepouï Valley, VIII-1940 (FXW) (NMNH) ; Mont Panié, XI-24-1983, 250-300 m (LM) (MNHN) ; Plateau de Dogny, III-20-1968 (JLG, TCM) (BPBM) ; Rivière Bleue, II-10/27-1988, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN) ; II-20/III-12-1986, 160 m (LBL, JC) (MNHN) ; III-23/IV-1986, 160 m (LBL, JC) (MNHN) ; St. Louis, V-20-1945 (JCH) (NMNH).



8



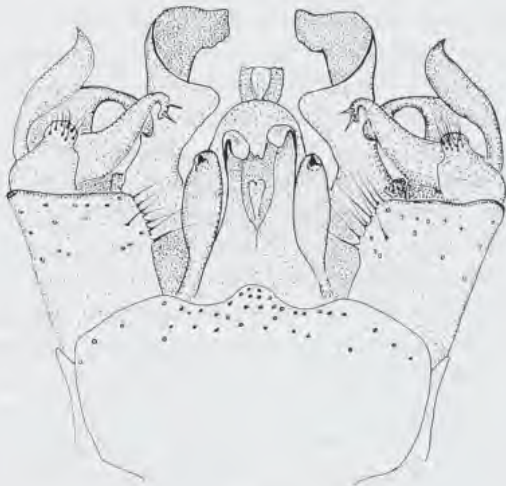
9



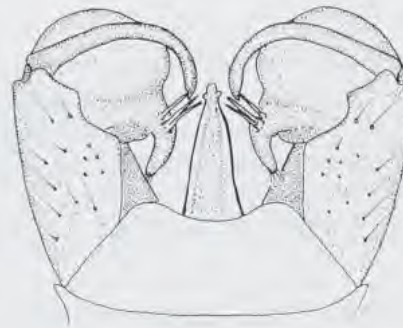
10



11



12



13

FIGS 8-13. — 8 : *Leptotarsus (Macromastix) novocaledonica* Alex. ; gonostylus, lateral aspect ; 9 : *L. (M.) risbeci* Alex., gonostylus, lateral aspect ; 10 : *L. (M.) spinastylus* n. sp., gonostylus, lateral aspect ; 11 : *Helius (Rhampholimnobia) matilei* n. sp., wing ; 12 : *Limonia (Atypopthalmus) taoensis* n. sp., hypopygium, dorsal aspect ; 13 : *L. (Dicranomyia) agape* Alex., hypopygium, dorsal aspect.

*Leptotarsus (Macromastix) risbeci* (Alexander)

(fig. 9)

*Macromastix risbeci* Alexander, 1934b : 441 (male); 1945 : 368 (male) (wing).

**Records** : Poindimié, VII-13-1931 (JR) (NMNH); Col d'Amieu, X-15/17-1978; X-17/18-1978; X-18/20-1978; X-21-1978 (JSD) (AMNZ); Forêt de

la Thi, XI-18-1983, 150-250 m and XI-27/XII-7-1983, 250 m (LM) (MNHN); Kavatch (Hienghène), X-28-1978 (JSD) (AMNZ); Plateau de Dogny, IV-11-1973 (JLG) (BPBM).

*Leptotarsus (Macromastix) spinastylus* n. sp.

(fig. 10)

**Description** (male) : length minus frontal prolongation 7.4-10.0 mm; wing 10.6-11.3 mm. Head light brown, vertex darker; snout about 1/2 remainder of head. Antennae long (14.7 mm); scape and pedicel yellow, flagellomeres brown, covered with numerous short setae. Pronotum yellow, propleura slightly darker. Metanotum with 3 broad dark brown stripes, center stripe with a very thin, lighter, medial line; scutum yellowish medially, dark brown laterally; scutellum yellow; mediotergite brown. Pleura brown, lighter on anepisternum and upper portion of katepisternum; basal katepisternum dark brown. Halteres light brown, knobs darker. Prothoracic and mesothoracic coxae brown basally, yellow distally. Metathoracic coxae and all trochanters yellow. Remainder of legs dark brown. Abdominal terga dark brown with proximal margins yellow; sterna yellow with posterior margins dark brown. Wings with faint brownish tint, darker along vein Cu. Cell Sc faintly yellower. Veins and stigma dark brown. Venation : Rs gently curved, a little longer than 1/2 length of  $R_{2+3+4}$ .  $R_{2+3}$  short, in cases punctiform;  $R_2$  very faint; cell  $M_2$  5 × length of its petiole, in some specimens sessile; m-cu just beyond fork of M. Hypopygium brown; 9th tergum shallowly emarginate. Gonostylus with outer lobe small, barely discernible; shaft with outer lateral arm extended, thick, inner edge covered with numerous, strong spines. Medial arm of shaft small, thin, with 1 thick basal spine, and medial patch of small setae dorsally; one seta at tip.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Mont Koghis, XII-3-1983, 420-440 m (Loïc MATILE), slide 3044 (wing, abdomen, genitalia). Paratype (male) : New Caledonia, Forêt de la Thi, VIII-10-1978 (P. FAURAN), slide 3097. The holotype and paratype are deposited in the MNHN.

**Type locality** : Mont Khogis, 420-440 m.

**Discussion** : ALEXANDER (1978a) divided the New Caledonian species of *Leptotarsus (Macromastix)* into two groups. The *cockerellae* group was characterized by males with long antennae, tarsal claws simple, and a snout the same length or shorter than the head. The species he assigned to this group were *Leptotarsus (M.) cockerellae*

Alexander, *L. (M.) brachycerus* Alexander, *L. (M.) caledoniana* Alexander, *L. (M.) repleta* Alexander and *L. (M.) risbeci* Alexander. The second group, the *novocaledonica* group, included species with the male antennae short, tarsal claws bidentate, and the snout of the head long. Species assigned to this group, in addition to *Leptotarsus (M.) novocaledonica* Alexander, were *L. (M.) mouicola* Alexander, *L. (M.) noelianus* Alexander, and *L. (M.) productifrons* Alexander. It can be seen from the description above that *L. (M.) mixtus* has a mixture of the characters of the two groups, having simple tarsal claws but short antennae. Additionally, three characters showed a great deal of variation. These are (1) the length of the frontal prolongation (snout), (2) the intensity of the coloration of the wings and body, and (3), the size. Alexander did not examine the genitalia of most of his specimens. I am not entirely satisfied with the outcome of my study, which was limited to about 70 specimens. It becomes apparent that the male genitalia are the only character which can be used for separation of the species with confidence. The results of this study are as given in the species listings, with their accompanying synonyms. Separation of females into the various species is not possible with any confidence. It may be that the male of the new species *L. (M.) mixtus* represents the male of *L. brachycerus*, but the color variation, as well as differences in other characters, lead me to assume that such is not the case. I consider *L. (M.) brachycerus* as a variant of *L. (M.) cockerellae*. With these apparent problems in the group from New Caledonia, it is evident that the entire subgenus is in need of revision.

*Ptilogyne (Plusiomyia) herroni* (Alexander)

*Phacelodocera herroni* Alexander, 1948b : 370 (male) (antennae).

*Ptilogyne (Plusiomyia) herroni* (Alexander) : Dobrotworski, 1972 : 698 (male) (palp, wing, hypopygium).

**Records** : La Foa, IV-1945 (JCH) (NMNH) ; Col de Pirogue, II-14-1963 (CMY) (BPBM) ; FRT. d'Adio (Poya), XI-13-1983, 220 m (PF) (MNHN) ; Hieng-hène, XI-25-1983, 5-10 m (LM) (MNHN) ; La Foa, I-14-1945 (JCH) (NMNH) ; Mont Koghis, I-13-1978

(JF) (MNHN) ; Mont Koghis, II-15-1963 (CMY) (BPBM) ; Mont Koghis, III-19-1968, 350-600 m (JLG, TCM) (BPBM) ; Mont Mou, II-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH) ; Mont Mou, II-IV-1947 (LRG) (NMNH) ; Mont Mou, XI-22-1983, 360 m (LM) (MNHN) ; Mont Panié, XII-11-16-1983, 360 m (LM) (MNHN) ; St. Louis, I-22-1946, 420 m (1200 ft) and XII-30-1945 (JCH) (NMNH).

*Ptilogyne (Plusiomyia) margaritae* (Alexander)

*Phacelodocera margaritae* Alexander, 1948b : 371 (male).

*Ptilogyne (Plusiomyia) margaritae* (Alexander), Dobrotworski, 1972 : 700 (male) (head, palp, wing, hypopygium).

**Records** : Mont Mou, IV-1947, 315 m (900 ft)

(LRG) (NMNH) ; Mont Koghis, III-19-1963, 300-600 m (JLG, TCM) (BPBM) ; Mont Panié, XII-11-1983, 260-360 m and XII-11/16-1983, 360 m (LM) (MNHN).

*Ptilogyne (Plusiomyia) neocaledonica* (Alexander)

*Plusiomyia neocaledonica* Alexander, 1948b : 368 (male) (wing, antenna).

**Records** : St. Louis, XII-22-1946, 385 m (1100 ft) (LRG) ; Forêt de la Thi, XI-27-1983 and XI-28-1983 150-250 m (LM) (MNHN) ; Kwa Neie,

Forêt Nord, X-13/25-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN) ; Rivière Bleue, II-25/III-13-1987, 160 m and II-25/III-13-1987, 150 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN) ; St. Louis, I-22-1946 (JH) (NMNH) ; St. Louis, XI-1945 (JCH) (NMNH).

## Subfamily LIMONIINAE

## Tribe LIMONINI

*Helius (Eurhamphidia) mouensis* Alexander

*Helius (Eurhamphidia) mouensis* Alexander, 1948b : 383 (male) (wing).

**Records** : Mont Mou, XII-1945, 1400 m (4000 ft) (JCH) (NMNH) ; Forêt de la Thi, I-4-1979 (PF) (MNHN) ; Mont Do, XI-27-1983, 900-950 m (LM) (MNHN) ; Mont Panié, XII-11/16-1983, 260-360 m and XII-16-1983, 360 m (LM) (MNHN) ; Rivière Bleue, II-6/20-1986, 160 m ; II-20/III-12-1986, 160 m ; III-27/IV-11-1986, 160 m ; IV-11/23-1986, 160 m ; IV-23/V-19-1986, 160 m (LBL, JC)

(MNHN) ; VIII-1/14-1986, 170 m and IX-1/15-1986, 150 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN).

**Remarks** : specimens from the Rivière Bleue collections show some characters not mentioned by ALEXANDER. The very short vein r-m is present in some specimens and lacking in others. Additionally, the outer 1/10 of the femora, and the outer 1/5 of the tibiae, and all tarsal segments are white. The genitalia are precisely as described by ALEXANDER (1948b).

*Helius (Helius) aphrophilus* Alexander

*Helius (Helius) aphrophilus* Alexander, 1948a :141 (male).

**Records** : Mont Mou, XII-1946-III-1947 (JCH) (NMNH); Col d'Amieu, XI-30-1983, 420 m (DM, LM) (MNHN); Mont Dzumac, v-10-1979 (PF) (MNHN); Forêt de la Thi, x-30-1967 (JS, MS) (BPBM); La Crouen, III-22/23-1968, 150 m (JLG, TCM) (BPBM); Mont Koghis, II-15-1963 (CYM) (BPBM); Mont Koghis, IX-30-1988 (CDH) (MNHN); Pouébo, I-27-1964, 100 m (RS) (BPBM); La Foa, II-26/IV-25-1945 (FXR) (BPBM); Mont Mou, XII-2/30-1945 (JCH) (BPBM); Mont Mou, XII-18-1988 (CDH) (MNHN); Ouaco, X-20-1958 (CRJ) (BPBM); Rivière Bleue, III-12/27-1986, 160 m and VIII-

9/26-1987, 150 m (LBL, JC) (MNHN); IX-29/X-13-1986, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); Sarraméa, II-12-1963 (CMY, NK) (BPBM); St. Louis Valley, VI-5-1945 (HEM) (BPBM); between Thio and Nakéty, XI-12-1958 (CRJ) (BPBM); Tiwaka (Poindimié), XI-22/24-1983 (LM) (MNHN); Yaté, IX-18-1988 (CDH) (MNHN).

**Remarks** : specimens examined show that the m-cu cross-vein may be just beyond to slightly before the fork of M. All other venational characters are fairly constant.

*Helius (Helius) neocaledonicus* Alexander

*Helius (Helius) neocaledonicus* Alexander, 1945 : 239 (female) (wing).

**Records** : Thi River Valley, XI-8-1940 (FXW) (NMNH); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (JLG) (BPBM); Kwa Neie, X-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN); Rivière Bleue, IX-27-1988 and X-4-1988, 160 m (CDH) (MNHN).

**Remark** : a Rivière Bleue profile indicates this species present at all times during the year, with a peak emergence during December, January, and February.

*Helius (Helius) stolidus* Alexander

*Helius (Helius) stolidus* Alexander, 1948b : 381 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Mont Mou, XII-16-1945, 1400 m (4000 ft) (JCH) (NMNH); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (JLG) (BPBM); Kwa Neie, X-4/13-1988, 460 m (JC, CDH); Mont Do, XI-27-1983, 900-950 m (LM, JC) (MNHN); Mont Koghis, I-26/30-1963 and I-27-1963 (CMY, NK) (BPBM); Mont Koghis, II-15-1963 and (NK) (BPBM); Mont

Koghis, XI-15-1983, 500-600 m (LM) (MNHN); Mont Koghis, XI-29-1963, 500 m and XII-1-1963, 500-700 m (RS) (BPBM); Mont Panié, XI-24-1983, 250-300 m (LM) (MNHN); Plaine des Lacs, XI-5-1958 (CJR) (BPBM).

**Remark** : a Rivière Bleue abundance profile indicates this species present all year, with no peak of emergence indicated.

*Helius (Idiohelius) pentaneura* Alexander

*Helius (Idiohelius) pentaneura* Alexander, 1948b : 382 (female) (wing).

**Records** : St. Louis, X-20-1945, 420 m (1200 ft) (JCH) (NMNH); Forêt de la Thi, XI-28-1983, 150-250 m (LM) (MNHN); Mont Koghis, XI-11-1976, 400-500 m (NK) (BPBM); Mont Koghis, XI-16-1983, 200-300 m (LM) (MNHN); Mont Mou, XI-16-1983, 200-250 m (LM) (MNHN); Rivière

Bleue, IX-27-1988, 160 m and X-4-1988, 160 m (CDH) (MNHN); St. Louis, XII-30-1945, 385 m (1100 ft) (JCH) (NMNH).

**Remark** : a Rivière Bleue abundance profile, along with rearing data, indicates the presence of adults during the entire year, with no peaks of emergence.



*Helius (Rhampholimnobia) matilei* n. sp.

(fig. 11)

**Description** (male) : length, excluding rostrum, about 3.9 mm; wing 5.2 mm; rostrum 1.8 mm. Head brown; rostrum about one and a half times length of thorax, black; antennae black, basal segments oval, outer segments nearly cylindrical, covered with small whitish setae, other setae subequal to length of segment. Thorax brown; on either side of prescutum a yellowish brown stripe extending back to anterior scutal area continuing to base of wing as whitish pruinosity. Halteres whitish yellow at base of stem, remainder brown. Base of wing yellow, passing to gray brown ground color. Dark brown bands across cell R at 1/3 length from base and at origin of Rs; stigma, seams over cord and outer end of cell 1st M<sub>2</sub>, a broad band at tip of vein R<sub>3</sub>, and faintly evident over anterior area of cell R<sub>3</sub> also dark brown. Circular area between stigma and tip of vein R<sub>3</sub> abruptly white. Venation : Sc ending opposite 3/4 length Rs, Sc<sub>2</sub> very slightly longer than Sc<sub>1</sub>; r-m slightly longer than second section of Rs; cell R<sub>3</sub> abruptly widened at margin, a little more than 2 × cell R<sub>1</sub> at wing margin. Abdomen mostly dark brown; 9th segment yellow. Base of gonocoxite yellow, remainder dark brown. Gonocoxite with dense tuberculate setae on apical and inner basal margins. Outer gonostylus a slightly curved rod, slightly bifid at tip. Inner gonostylus longer, outer third narrower, outer margin with several tuberculate setae. Aedeagus short, thick.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Col d'Amieu, 300-500 m, XII-2-1983 (L. MATILE), slide 3001 (wing and genitalia).

Allotype : (female) : same data as for holotype. The holotype and allotype are deposited in the MNHN.

**Type locality** : Col d'Amieu, 300-500 m.

**Derivatio nominis** : this species is named after the collector, Loïc MATILE.

**Discussion** : this is the first record of the subgenus in New Caledonia. At first glance, the species might be confused with the superficially similar *Helius (H.) aphrophilus* Alexander, in which the wing markings are lighter and the gonocoxites are entirely yellow; there are also the subgeneric venational differences.

Larvae of the genus *Helius* were found in thin mats of leaf material on the edges of small creeks, often submerged. The larvae are remarkable in their ability to skeletonize the leaves in a very short time. Observations of individuals in the rearing cages indicate that this activity can only be described as voracious.

*Limonia (Atypophthalmus) taoensis* n. sp.

(fig. 12)

**Description** (male) : length 3.5 mm; wing 5.5 mm. Head and antennae dark brown; rostrum and palps brownish yellow. Pronotum brown. Mesonotal prescutum obscure yellow on either side of dark brown median stripe, anterior lateral edges dark brown. Pleura yellow with conspicuous brown stripe extending from cervical area back to abdomen. Halteres yellow at base, brown along stem, knob brown basally and yellow at apex. Coxae, trochanters and basal 1/2-2/3 of femora obscure yellow, remainder of legs dark brown. Wings tinged with brown, stigma brown with pale brown washes at origin of Rs, tip of Sc<sub>1</sub>, seams along cord, and outer end of cell 1st M<sub>2</sub>. Venation : Sc<sub>1</sub> ending opposite midlength of Rs; Rs very slightly angulated about 1/10 its length from origin. Cell 1st M<sub>2</sub> closed; m-cu at fork of M. Abdominal terga and sterna dark brown, ringed with yellow basally. Male hypopygium with gonocoxite small, its meso-caudal angle produced into a curved structure, upper surface forming a triangular ledge with minute spinulae along outer edge, lower surface extending beyond upper ledge forming a thin, weakly sclerotized plate; outer gonostylus a heavily sclerotized arm, expanded near midlength, covered with closely parallel ridges, narrowing to an acute apex curved strongly laterad. Inner gonostylus with 2 arms; outer arm fleshy, bent or curved sharply mesad and cephalad, 2 strong spines near apex; inner arm very thick and fleshy at base, narrowing then expanding slightly to form club-like structure, numerous setae on outer surface (these not shown in figure). Parameres broadly based, bilobed, inner lobe with a very thick, blunt, dark, dorsal spine near apex; tip of the

aedeagus forked into 2 short tubular extensions, with a membrane between them.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Tao, II-9-1963 (C. M. YOSHIMOTO and N. KRAUSS), BPBM slide 2256 (wing and genitalia). Paratypes : 4 males, same data as for holotype; 1 male, New Caledonia, Paita, VIII-2-1979 (P. FAURAN), slide 3030; 1 female, New Caledonia, Paita, VIII-2-1979 (P. FAURAN); New Caledonia, Tao, II-8/10-1963 (C. M. YOSHIMOTO), BPBM slide 2263 (genitalia); New Caledonia, Nouméa (Anse Vata), XI-8-1958 (C. R. JOYCE), BPBM slide 2262 (wing and genitalia). The holotype is deposited in the BPBM. One paratype is deposited in the MNHN. All other paratypes to MNHN and BPBM.

**Type locality** : Tao.

**Discussion** : these are the first records of the subgenus from New Caledonia. The wing vena-

tion and the coloration of the body of *Limonia (Atypophthalmus) taoensis* are almost precisely like these found in typical *L. (A.) umbrata* De Meijere (1911). ALEXANDER (1941) described a subspecies from New Guinea, *L. (A.) umbrata perreducta*, indicating that the parameres ended in a spine. BYERS (1966) indicates no such spine in drawings of the genitalia of that which he considered as typical *umbrata*. After reviewing this information and several specimens of *umbrata*, I consider *perreducta* as a full species (*n.*

*stat.*). The specimens which I have examined from New Caledonia have a very short, blunt spine at the tip of the parameres, which is quite different from *perreducta*. The concept of *umbrata* should not be considered as a widely distributed, single species, but rather one of a group of species which show differences (though slight) in the parameres, the extension of the gonocoxite, the aedeagus, and the outer and inner gonostylus.

*Limonia (Dicranomyia) agape* Alexander

(fig. 13)

*Limonia (Dicranomyia) agape* Alexander, 1948b : 375 (female) (wing).

AT, ST) (MNHN); v-26/vi-6-1986, 150 m (LBL, JC) (MNHN).

**Records** : St. Louis, i-22-1946, 366 m (1200 ft) (JCH) (NMNH); Col des Roussettes, ii-4/6-1963, 450-550 m (JLG, CMY) (BPBM); Mont Koghis, xii-4-1963, 500 m (RS) (BPBM); Rivière Bleue, iii-26/iv-9-1987, 170 m; iii-26/iv-9-1987, 310 m; iv-9/24-1987, 170 m; v-6/21-87, 170 m (LBL, JC,

**Remark** : ALEXANDER described this species from a female. I have one male of a form which appears to reflect Alexander's description in every respect. I am assuming this male represents the same species as the female holotype.

*Limonia (Dicranomyia) bouleriensis* n. sp.

(figs 14-15)

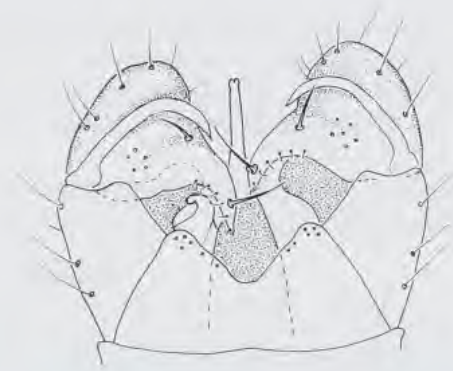
**Description** (male) : length 2.9 mm; wing 3.3 mm. Head including rostrum and antennae, dark brown to black. Antennal segments covered with yellowish brown setae 1/2 length of segments. Prescutum light brown anteriorly, dark brown posteriorly. Pleura uniformly chestnut brown; halteres dark brown. Coxae and trochanters chestnut brown, with femur and tibia of hind leg lighter brown; remainder of legs missing. Paratypes show front and middle legs similar to hind legs. Abdominal segments and hypopygium dark brown. Wing with brownish ground color, veins darker except at either side of junction of Rs with  $R_{4+5}$ , junction of r-m with  $M_{1+2}$ , and midlength of m-cu. Stigma slightly darker than ground color. Venation : Sc ending at origin of Rs;  $Sc_1$  1/2 length of Rs; m-cu slightly before fork of M; vein 2A slightly constricted toward 1A at level of arculus. Ninth tergum with two rows of thick, tuberculate setae along posterior edge. Outer gonostylus slender, slightly curved at outer 2/3 length, expanding slightly, then narrowing to acute tip. Inner gonostylus fleshy, rostral prolongation emerging near apex; rostrum with one thick, elongate seta near base, another near apex.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Boulari River, xi-3-1958 (C. R. JOYCE), BPBM slide 2258 (wing and genitalia). Paratypes : New Caledonia : 1 male, Col d'Amieu, x-15-1978, (J. S. DUGDALE); Kwa Neie, x-4/13-1988, 480 m (J. CHAZEAU, C. D. HYNES) alcohol specimens; 1 male, Mont Koghis, i-27-1963 (C. M. YOSHIMOTO, N. KRAUSS); 1 male,

1 female, Montagne des Sources, 166°36'18" E, 2207' 02" S, xi-23-1988, 920 m (A. & S. TILLIER, S. LABARRE), alcohol specimen. Rivière Bleue : 1 male, iii-27/iv-11-1986, 160 m; 3 females, iv-23/v-9-1986, 150 m, slide 3105, 2 alcohol specimens; 1 male, iv-23/v-9-1986, 150 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU); 1 male, v-6/21-1987, 310 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER), alcohol specimens; 4 males, 2 females, v-9/26-1986, 160 m; 1 male, v-26/vi-6-1986, 150 m; 4 males, v-26/vi-6-1986, 160 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU), 3 alcohol specimens and slide 3132; 1 male, vi-6/20-1986, 150 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER); 1 female, vi-6/20-1986, 160 m, slide 3106; 2 males, vi-20/vii-4-1986, 160 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU), slides 2134, 3105; 1 male, vi-20/vii-4-1986 160 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER), slide 3104, one alcohol specimen; 1 male, viii-8/26-1987, 150 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU); 1 male, viii-1/19-1986, 150 m; 1 male, ix-15/23-1986, 160 m (L. BONNET DE



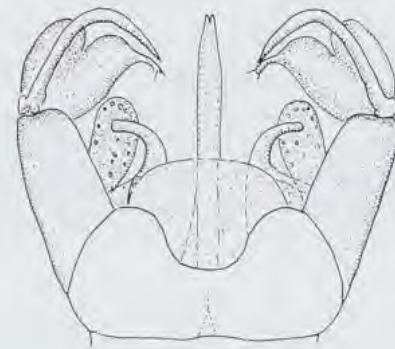
14



15



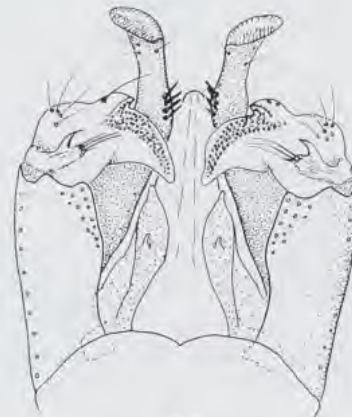
16



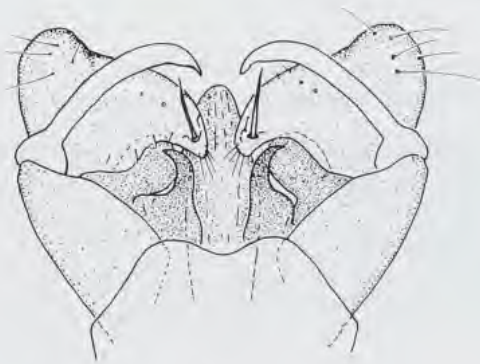
17



18



20



19

FIGS. 14-20. — 14 : *Limonia (Dicranomyia) bouleriensis* n. sp., wing ; 15 : *L. (D.) bouleriensis* n. sp., hypopygium ; 16 : *L. (D.) chazeaui* n. sp., wing ; 17 : *L. (D.) chazeaui* n. sp., hypopygium ; 18 : *L. (D.) evenhuisi* n. sp., wing ; 19 : *L. (D.) evenhuisi* n. sp., hypopygium ; 20 : *Limonia (Libnotes) semieronis* Alex., hypopygium.

LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER), slide 3107. The holotype is deposited in the BPBM. One paratype is deposited in the AMNZ and one in the MNHN. The remaining paratypes are deposited in the MNHN and in the BPBM.

**Type locality** : Boulari River.

*Limonia (Dicranomyia) chazeau* n. sp.

(figs 16-17)

**Description** (male) : length 2.8 mm ; wing 3.7 mm. Vertex of head dark brown. Prescutum dark brown, remainder of thorax lighter to almost yellowish brown. Halteres light at base, grading to light brown at knobs. Abdominal segments 1 and 2 yellowish brown, others darker brown. Coxae, trochanters, and legs pale, almost white. Wing with brownish tinge, membrane appearing limp or wilted ; veins colorless, scarcely visible ; macrotrichia lacking on free tip of  $Sc_2$  and  $R_2$  ; veins  $R_3$ ,  $R_{4+5}$ ,  $M_{1+2}$ ,  $M_3$ ,  $M_4$ , and m-cu with numerous macrotrichia ; 1A and 2A with macrotrichia near edge of wing only. Venation :  $Sc_1$  ending at or just before origin of Rs ;  $Sc_2$  very hard to see but apparently subequal to  $Sc_1$  ; vein  $M_3$  about 1/4-1/5 length of  $M_{1+2}$ , suspended in membrane of wing with the basal portions of  $M_3$  and m atrophied. Vein m-cu beyond fork of M. Hypopygium light yellowish brown ; median emargination of 9th tergum broadly U-shaped, lateral lobes rounded. Ventral gonostylus about 1/2 size of gonocoxite ; rostral prolongation robust with setae arranged as in fig. 17.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Rivière Bleue, v-6/21-1987, 170 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER), slide 3051. Paratypes : male, New Caledonia, Kwa Neie, x-4/13-1988, 460 m (J. CHAZEAU, C. D. HYNES). New Caledonia, Rivière Bleue : 1 female, iv-11/23-1986, 160 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU) ;

**Discussion** : this species is allied to *Limonia (Dicranomyia) misera* (Riedel, 1921) from Papua New Guinea, and to *L. (D.) pectinunguis* Tokunaga, 1940 from Micronesia. The new species is readily separated by the incised 9th tergum and the coloration of the body especially the thorax and antennae.

2 males, v-6/21-1987, 170 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) ; 1 male, vi-3/16-1987, 170 m (d<sup>o</sup>). The holotype and paratypes are deposited in the MNHN.

**Type locality** : Rivière Bleue, 170 m.

**Derivatio nominis** : this species is named in honor of J. CHAZEAU, for recognition of his work on the Rivière Bleue Project (ORSTOM, Nouméa).

**Discussion** : the only other regional species with the peculiar suspension of vein  $M_3$  in the membrane of the wing is *Limonia (Dicranomyia) suspensa* Alexander, 1933, for which the type locality is Honshu, Japan. ALEXANDER inferred that *L. suspensa* was a marine crane-fly, which may explain why specimens taken by others from Fo'a, West Samoa, appear to be the same species (unpublished data). The specimens of *L. chazeau* were taken from habitats along the Rivière Bleue in dense rain forest.

*Limonia (Dicranomyia) collita* Alexander

*Limonia (Dicranomyia) collita* Alexander, 1978a : 110 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Plateau de Dogny, ii-4-1971, 150-900 m (NK) (MNHN) ; Boulari R., xi-17-1958 (CRJ) (BPBM) ; Col d'Amieu, xi-30-1983, 420 m (LM) (MNHN) ; Rivière Bleue, iv-19/22-1987, 310 m and v-6/21-1987, 310 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN).

**Remark** : ALEXANDER describes the holotype as having the pleura clear yellow, m-cu at fork of M. Specimens from the Rivière Bleue area have the pleura dark brown with a restricted pattern of yellow, and the vein m-cu before the fork of M. The genitalia of all specimens are similar.

*Limonia (Dicranomyia) evenhuisi* n. sp.

(figs 18-19)

**Description** (male) : length 4.5 mm ; wing 7.2 mm. Head with frons and vertex light gray, becoming brown at posterior vertex ; rostrum and palpi medium brown ; antennal scape light brown, pedicel and basal flagellar segments dark

brown ; remainder of antennae broken. Pronotum brown. Mesonotal prescutum with 3 dark brown stripes, interspaces and prescutal pits reddish brown ; postscutal lobes black ; propleural plates covered with gray pruinosity. Halteres light

yellow, slightly darker at base and at base of knob. Coxae dark brown, trochanters lighter. Legs missing. Wings tinged with white, veins brown; dark brown marks at arculus, tip of Sc, origin of Rs, r-m, fork of M, outer edge of cell 1st M<sub>2</sub>, midlength R<sub>1</sub> at junction of R<sub>1</sub> with R<sub>2</sub> and free tip of Sc<sub>1</sub>, and just before tips of all veins along outer margin of wing; one dark brown spot in cell 1A adjoining 2A; one spot at midlength of cell R on M. Venation: Sc<sub>1</sub> ending opposite origin of Rs, Sc<sub>2</sub> just before origin of Rs; Rs slightly longer than basal section of R<sub>4+5</sub>; m-cu just before fork of M; R<sub>3</sub> sharply bent at tip with a slight spur at angle; 1A and 2A close and parallel at base, diverging markedly at midlength of 2A. Abdomen with terga mostly black, lighter reddish brown laterally and along posterior third; sterna lighter yellowish brown to reddish brown. Male hypopygium with posterior border of 9th tergum only slightly emarginate, lateral lobes broad. Outer gonostylus gently curved to acute apex. Inner gonostylus short, rostral prolongation very thick at base with one elongate spine before apex. Parameres blackened, with the outer edge roughened by several very short, blunt protuberances, the outer end curved to an acute point.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Col d'Amieu, III-21-1968, 650 m

(J. L. GRESSITT and T. C. MAA), BPBM slide 2265 (wing and genitalia). The holotype is deposited at the BPBM.

**Type locality** : Col d'Amieu, 650 m.

**Derivatio nominis** : I am naming this species after Neal EVENHUIS of the Bernice P. Bishop Museum.

**Discussion** : the venation and arrangement of the dark brown markings of the wing are almost precisely the same as found in *Limonia* (*Dicranomyia*) *fullawayi*, but the genitalia are different (see discussion below under that name).

#### *Limonia* (*Dicranomyia*) *fijiana* (Alexander)

*Dicranomyia fijiana* Alexander, 1924a : 36 (female).

(CRJ) (BPBM); La Crouen, III-20/22-1968, 150 m (JLG, TCM) (BPBM); Plaine des Lacs, XI-5-1958 (CRJ) (BPBM).

**Records** : Fiji, Mount Evans, Lautoka, IV-11-1919 (WG) (BMNH); New Caledonia, Boulari R., XI-3-1958 (CRJ) (BPBM); Boulari R., XI-17-1958

#### *Limonia* (*Dicranomyia*) *fullawayi* (Alexander)

*Dicranomyia fullawayi* Alexander, 1915c : 79 (male).

*Limonia* (*Dicranomyia*) *fullawayi*, Alexander, 1931 : 282 (male) (hypopygium).

*Limonia* (*Dicranomyia*) *fullawayi*, (Alexander), 1972 (emendation).

**Records** : Guam, Ladronas (DTF) (NMNH); New Caledonia, Col d'Amieu, x-15-1978, (JSD, KJF) (AMNZ); Mont Dzumac, v-16-1979 (PF) (MNHN); Forêt de la Thi, I-4-1979 (PF) (MNHN); Forêt de la Thi, VIII-7-1979, 100-300 m (GAS) (BPBM); Houailou River, x-26-1958 (CRJ) (BPBM); La Tontouta, IV-26-1979 (PF) (MNHN); Plum and Yatê [between?], III-25-1968 (JLG, TCM) (BPBM); Mont Rembai, x-18-1978, 700 m (JSD) (AMNZ); Rivière Bleue, XI-11-1988, 170 m (JSD) (AMNZ). These are new records for New Caledonia.

**Remarks** : the three species above are in the "*punctulata*" group and are very difficult to separate. Moreover, there are a series of papers in which descriptions of the number and length of spines on the rostral prolongation of the

ventral gonostylus will lead to confusion. In 1931, ALEXANDER compares *L. fullawayi* with species of the "*punctulata*" group and provides a drawing of the former species, in which the genitalia are not the same as shown in a later paper (1972). The major difference is that the rostral prolongation of the gonostylus (1972) has 2 short spines, while the earlier paper (1931) shows the rostrum with one elongate spine. Moreover, ALEXANDER (1935) describes the species *L. magnistyla* with 2 spines and later (1972) places it in synonymy with *L. fullawayi*. ALEXANDER's concept of *fullawayi* clearly includes the rostral prolongation having 2 short spines, and I am treating his 1931 paper as a case of mistaken identity. In New Caledonia, there are two forms in which body characters are extremely similar, except for the presence of one elongate rostral spine or two short ones. In one, the dorsal gonostylus, rostrum of the ventral gonostylus, and parameres are entirely different from the other members of the "*punctulata*" group which

have one spine and I have named this form as *L. (D.) evenhuisi*. Specimens of *L. fullawai* have the ventral gonostylus fleshy and elongate, with the rostral protrusion short and with 2 short, thick spinous setae near the apex. The dorsal gonostylus is abruptly thinner a short distance before the acute apex. The ventral gonostylus of *L. evenhuisi* is shorter with the rostrum much thicker at the base and with one elongate spine just before

the apex. The dorsal gonostylus remains of relatively uniform thickness throughout its entire length to the acute apical point. The rostrum of the inner gonostylus is more like that of *L. (D.) guttula* Alexander and *L. (D.) torpida* Alexander of Papua New Guinea. The gonostylus is shorter and the rostrum thicker at the base in *L. (D.) evenhuisi* than in these species. I am unable to differentiate the females of these species.

*Limonia (Dicranomyia) illingworthi* (Alexander)

*Dicranomyia illingworthi* Alexander, 1914 : 239 (male).

*Limonia (Dicranomyia) illingworthi* Alexander, 1929 : 89 (male) (hypopygium).

**Records** : Nouméa, v-16-1928 (TDAC) (NMNH) ; Boulari, xi-17-1958 (CRJ) (BPBM) ; Bourail, v-27-1928 (TDAC) (NMNH) ; Dumba River, x-28-1958 (CRJ) (BPBM) ; La Coulée, i-23-1963 (CMY) (BPBM) ; Nassirah, xi-10-1958 (CRJ) (BPBM) ; Nouméa, vii-6-viii-23-1940 (FXW) (NMNH) ; Nouméa, viii-9-1979, 5 m (WCG) (BPBM) ; Mont Do, xi-27-1983, 1000 m (LM, JC) (MNHN) ; Paita, ii-10-1976,

0-100 m (NK) (BPBM) ; Plum and Yaté [between ?], iii-25-1968 (JLG, TCM) (BPBM) ; Thio, xi-11-1958 (CRJ) (BPBM).

**Remarks** : ALEXANDER (1929k) discusses variations in wing spots. In another publication of the same year (1929), he drew the genitalia and discussed variations further. To this list of variations, one may add the presence of a dark spot on the arculus. There appears very little variation of the genitalia in all specimens.

*Limonia (Dicranomyia) karma* Alexander

*Limonia (Dicranomyia) karma* Alexander, 1948b : 376 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Mont Mou, xii-16-1945 (JCH) (NMNH).

*Limonia (Dicranomyia) ovalistigma* Alexander

*Limonia (Dicranomyia) ovalistigma* Alexander, 1951 : 587 (female).

(LRG) (NMNH) ; La Crouen, iii-20/22-1968, 150 m (JLG, TCM) (BPBM).

**Records** : Mont Mou, i-1948, 315 m (900 ft)

*Limonia (Dicranomyia) pectinunguis* Tokunaga

*Limonia (Dicranomyia) pectinunguis* Tokunaga, 1940 : 143 (male) (wing, hypopygium).

*Limonia (Dicranomyia) neomisera* Alexander, 1940 : 208 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Lelo, Kusaie, Caroline Is. ; Loyalty Is, Wé, Lifou I., ii-16/18-1963 (CMY) (BPBM).

*Limonia (Dicranomyia) perturbata* Alexander

*Limonia (Dicranomyia) perturbata* Alexander, 1978a : 112 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Mont Mou, x-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH) ; Col d'Amieu, x-15/17-1978 (JD) (AMNZ) ; Col d'Amieu, x-17/18-1978 (JSD) (AMNZ) ; Col d'Amieu, x-18/20-1978 (JSD)

(AMNZ) ; Mont Koghis, i-27-1963 (CMY, NK) (BPBM) ; Kwa Neie, x-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (NMNH). Rivière Bleue : see below.

**Remarks** : the Rivière Bleue collections reveal that this species is present at all times of the year

in Station 5 and Station 6 with occasional records from Station 7. Significantly greater numbers of individuals are to be found in Station

6 with peak emergence occurring during the rainy season.

*Limonia (Discobola) caledoniae* Alexander

*Limonia (Discobola) caledoniae* Alexander, 1948a : 139 (male).

(LRG) (NMNH); Mont Panié, XII-1-1983, 100 m (LM) (MNHN); Rivière Bleue, III-12/27-1986, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN).

**Records** : Mont Mou, VI-1947, 315 m (900 ft)

*Limonia (Doaneomyia) altitarsus caledoniensis* Alexander

*Limonia (Doaneomyia) altitarsus caledoniensis* Alexander 1948b : 380 (male).

(BPBM); La Foa, II-2/13-1945 (CFR) (NMNH); La Foa, IV-1-1945 (CFR) (NMNH); La Foa, IV-16-1945 (CFR) (NMNH); Mont Mou, XII-1-1988 (CDH) (MNHN).

**Records** : La Foa, I-30-45 (CFR) (NMNH); Col de Petchécara, XII-1-1983, 100 m (LM) (MNHN); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (JLG)

*Limonia (Doaneomyia) deprivata* Alexander

*Limonia (Doaneomyia) deprivata* Alexander, 1948b : 380 (male).

Forêt de la Thi, XI-18-1983, 150-250 m (LM) (MNHN); St. Louis, X-20-XI-11, 1945 (JCH) (NMNH); Tao River, IX-22-1988 (CDH) (MNHN).

**Records** : St. Louis, I-22-1946 (JCH) (NMNH);

*Limonia (Geranomyia) circipunctata* (Brunetti)

*Geranomyia circipunctata* Brunetti, 1912 : 390 (male).  
*Limonia (Geranomyia) circipunctata* (Brunetti), Alexander, 1945 : 237.

**Records** : India, Calcutta, XII-7-1909; New Caledonia, Nouméa, VIII-23-1940 (FXW) (NMNH).

*Limonia (Geranomyia) conjuratoides* Alexander

*Limonia (Geranomyia) conjuratoides* Alexander, 1945 : 238 (male) (wing, hypopygium).

(NMNH); La Foa, III-18-1940 (RCF) (NMNH); Ouano Beach, XI-13-1958 (CRJ) (BPBM).

**Records** : Nouméa, VIII-23-1940 (FXW)

*Limonia (Goniodineura) apicifusca* Alexander

*Limonia (Goniodineura) apicifusca* Alexander, 1978a : 114 (male) (wing, hypopygium).

**Remark** : this species has also been collected to the north of New Caledonia in Vanuatu, Espiritu Santo Is. : XII-1970 (NK) (NMNH) indicating that it is not endemic to New Caledonia.

**Records** : Hienghène, I-1970, 0-100 m (NK) (NMNH); Adio (Poya), forêt près grotte, III-8/15-1984 (JC) (MNHN).

*Limonia (Idioglochina) tusitala novocaledonica* Alexander

*Limonia (Idioglochina) tusitala novocaledonica* Alexander, 1929 : 90 (male).

**Records** : Ngo Bay, v-14-1928 (TDAC) (NMNH) ;

Nakéty, x-9-1940 (FXW) (NMNH) ; Ponérihouen, iii-24-1945 (CFR) (NMNH) ; Thio, xi-11-1958 (CRJ) (BPBM).

*Limonia (Libnotes) notata solomonis* (Alexander)

*Libnotes solomonis* Alexander, 1924a : 39 (male).

*Limonia (Libnotes) solomonis*, Alexander, 1940 : 200 (male).

*Limonia (Libnotes) notata solomonis*, Alexander, 1972 : 801.

**Records** : Solomon Islands, Guadalcanal, i-17/18-1921 (JAK) (BPBM) ; New Caledonia, Thi Valley, xi-8-1940 (FXW) (NMNH) ; St. Louis, i-22-1946, 1200 ft (H) (NMNH) ; La Foa, ii-11/26-1945 (R) (NMNH).

**Remarks** : as ALEXANDER (1972) points out, the exact relationships of the species centering around *Limonia (Libnotes) notata* (van der Wulp, 1878) remain to be worked out. The

species has been reported from New Caledonia (ALEXANDER, 1948b) with no subspecific designation. Though describing and mentioning other species (1972), in later papers, he makes no mention of the record. Moreover, he lowers *solomonis* to a subspecies of *notata*. I have few specimens for study and I am undecided about the problem. More specimens are needed. Since the subspecific designation indicates a difference in geographical area as well as description, I feel it best to leave the matter as above until more material is available.

*Limonia (Libnotes) restricta* (Alexander)

(fig. 21)

*Libnotes restricta* Alexander, 1924b : 366 (male).

*Limonia (Libnotes) restricta*, Alexander, 1978a : 119.

**Records** : La Crouen, iii-12-1961 (JS) (BPBM) ; Forêt de la Thi, iv-4-1979 (PF) (MNHN) ; Forêt de la Thi, xi-28-1983, 150-250 m (LM) (MNHN) ; La Foa, iv-25-1945 (CFR) (NMNH) ; Mont Dore, v-10-1962 (JG) (MNHN) ; Mont Koghis, ii-22-1973, 400-500 m (NK) (NMNH) ; Mont Koghis, xi-16-1983, 420-500 m (LM) (MNHN) ; Mont Koghis, xi-29-1963, 500 m (RS) (BPBM) ; Mont Mou, x-1949 (LEG) (NMNH) ; Nouméa, xi-19-1949, (LRG) (NMNH) ; Tiwaka (Poindimié), xi-23-1983, 20 m (LM) (MNHN) ; Yaté, ix-18-1988, 38 m (110 ft) (CDH) (MNHN) ; Yaté, xii-8-1983, (LM) (MNHN).

**Remarks** : ALEXANDER (1924b) described *Limonia (Libnotes) restricta*, from northern Australia, as having no brown marks on the veins. Later (1978a), he identified three males from New Caledonia as *L. restricta*, but indicated that they differed from the type in that the distal section of  $R_{4+5}$  and the bases of cells M, Cu, 1A, and 2A were suffused with brown along the veins. Alexander did not make a slide of the holotype. I received permission to make such a slide (CDH 4021), and am, thereby, able to show that these markings are also present on the holotype. The slide is deposited along with the holotype in the NMNH.

*Limonia (Libnotes) semiermis* (Alexander)

*Limnobia semiermis* Alexander, 1921 : 551.

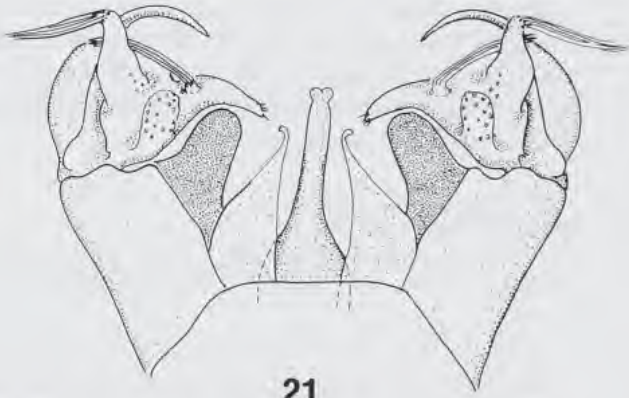
*Limonia (Libnotes) semiermis fasta* Alexander, 1948b : 375 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : St. Louis, x-20-1945, 420 m (1200 ft) (JCH) (NMNH) ; Ile des Pins, Kuto, viii-17-1979, 0-5 m (WCG) (BPBM) ; Païta, ix-16-1945 (JCH)

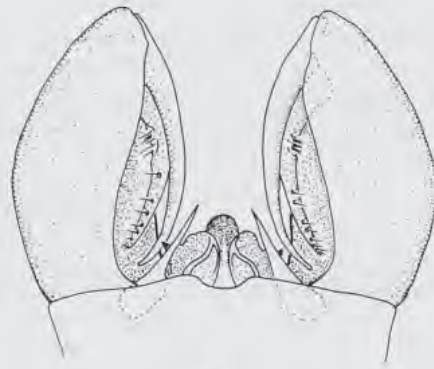
(NMNH) ; Rivière Bleue, viii-1/14-1986, 170 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN) ; Rivière Bleue, ix-15/29-1986, 170 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN).

**Remarks** : ALEXANDER (1921) described *Limnobia semiermis* from North Queensland, Australia.

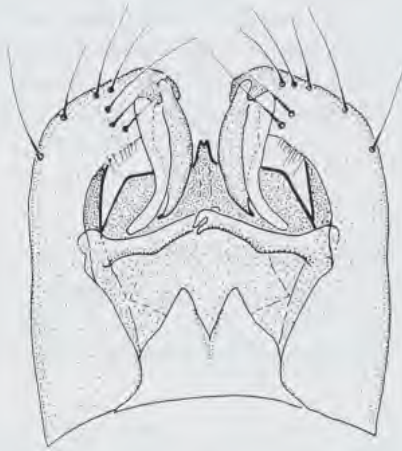




21



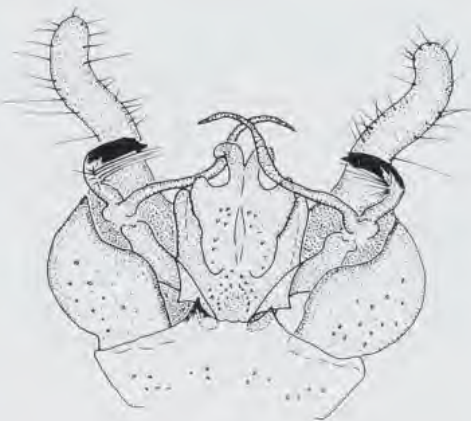
22



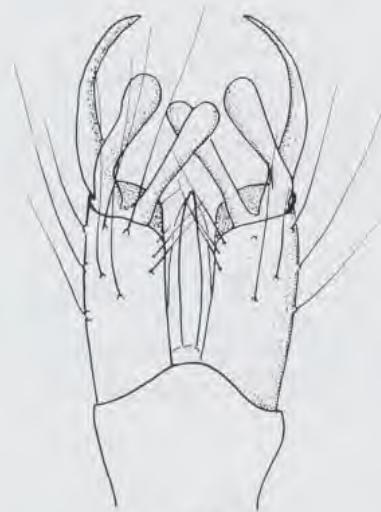
23



24



25



26

Figs 21-26. — 21 : *Limonia (Libnotes) restricta* Alex., hypopygium ; 22 : *Orimarga (Orimarga) risbeci* Alex., hypopygium ; 23 : *Epiphragma (Epiphragma) petulantia* Alex., hypopygium ; 24 : *Amphineurus (Amphineurus) koghiensis* n. sp., wing ; 25 : d<sup>o</sup>, hypopygium ; 26 : *Cheilotrichia (Empeda) caledonica* n. sp., hypopygium.

lia. The subspecies *fasta* was described in 1948 as indicated above. In 1971, ALEXANDER mentions races in New Caledonia. In reviewing the holotypes and comparing them to the specimens at hand I see no great differences between these

specimens and the holotype of *semiermis*. Although the subspecies concept denotes a difference in geographical range, it should also reflect some descriptive difference. I see none so am dropping the subspecies name.

#### *Limonia (Libnotes) trukensis* Alexander

*Limonia (Libnotes) trukensis* Alexander, 1972 : 804 (male) (wing, hypopygium).

(BPBM); Yaté, ix-18-1988, 38 m (110 ft) (CDH) (MNHN).

**Records** : Truk Is., Tol I., Mt. Unibote, xii-31-1952, 25-50 m (JLG) (NMNH). New Caledonia : Col des Roussettes, ii-3-1971, 350-450 m (NK) (NMNH); Mont Koghis, xii-1-1963, 700 m (RS) (BPBM); Mont Mou, iii-1949, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); Mont Mou, xi-16-1983, 200-250 m (LM) (MNHN); Mont Rembai, x-17-1978, 700 m (JSD) (AMNZ); Tao, ii-9-1963 (CMY)

**Remark** : the species centering around *Limonia (Libnotes) strigivena* (Walker) are closely related, as Alexander suggests. However, *L. (Libnotes) trukensis* does not vary much in terms of the spots on the wings and especially the details of the genitalia, e.g., the outer gonostylus, and is easily told from the other species.

#### *Limonia (Limonia) hera* Alexander

*Limonia (Limonia) hera* Alexander, 1948b : 373 (male) (wing, hypopygium).

500 m (RS) (BPBM); Mont Mou, xii-6-1983, 150-250 m (LM) (MNHN); Plateau de Dogny, xi-20-1958 (CRJ) (BPBM); St. Louis, x-20-1945, 366 m (1200 ft) (JCH) (NMNH). Rivière Bleue : see below.

**Records** : Paita, xi-16-1945 (JCH) (NMNH); Col d'Amieu, x-15/17-1978 (JD) (AMNZ); Col d'Amieu, x-20/21-1978 (JD) (AMNZ); Col d'Amieu, xi-29-1983, 380-430 m (LM) (MNHN); Forêt de la Thi, iii-6-1960, 330 m (JLG) (BPBM); Kwa Neie, x-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN); Mont Koghis, i-27-1963 (CMY, NK) (BPBM); Mont Koghis, ix-30-1988, 304 m (1000') (CDH) (MNHN); Mont Koghis, xi-4-1963, 500 m (RS) (BPBM); Mont Koghis, xi-15-1983, 500-600 m (LM) (MNHN); Mont Koghis, xii-1-1963, 500-700 m (RS) (BPBM); Mont Koghis, xii-4-1963, 500 m (RS) (BPBM); Mont Koghis, xii-7/8-1963,

**Remarks** : the Rivière Bleue abundance profile indicates this species present as adults during the entire year. There are no peaks of emergence indicated.

Of dozens of specimens examined, three had the basal portion of  $M_3$  atrophied (a male, both wings; 1 female with both wings, 1 female, one wing). There are no differences in the genitalia of these specimens from the others.

#### *Limonia (Limonia) mouicola* Alexander

*Limonia (Limonia) mouicola* Alexander, 1948b : 372 (male) (wing, hypopygium).

*Limonia (Limonia) paitae* Alexander, 1948b : 374 (female), n. syn.

(LBL, JC) (MNHN); vi-6/20-1986, 160 m (LBL, JC) (MNHN); vi-20/vii-4-1986, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); vi-16/vii-7-1987, 160 m (LBL, JC) (MNHN); xi-12/25-1986, 170 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN).

**Records** : Mont Mou, xii-16-1945, 1400 m (4000 ft) (JCH) (NMNH); Mont Koghis, i-27-1963 (CMY, NK) (BPBM); Mont Koghis, xi-30-1963, 600 m (RS) (BPBM); Paita, xi-16-1945 (JCH) (NMNH); Paita, i-27-1963 (CMY, NK) (BPBM); Rivière Bleue, ii-20/iii-2-1986, 160 m (LBL, JC) (MNHN); Rivière Bleue, iii-27/iv-11-1986, 160 m

**Remark** : the description of *Limonia (L.) paitae* Alexander is based on a female specimen. The essential difference between this species and *L. (L.) mouicola* Alexander is the color of the pleuron. Coloration is quite variable in *L. moui-*

*cola* and overlaps that described for *paitae*. The location of the vein m-cu is also quite variable. The genitalia are essentially similar in all of the variants. With the number of specimens now

available for *L. mouicola*, it is quite evident that *paitae* is a synonym of *mouicola*, the latter having page priority.

*Limonia (Metalibnotes) caledoniana* Alexander

*Limonia (Metalibnotes) caledoniana* Alexander, 1978a : 126 (male) (hypopygium).

**Records** : La Foa, II-15-1945 (CFR) (NMNH); Canala, près Col d'Amieu, XII-1-1983, 300-330 m (LM) (MNHN); Forêt de la Thi, I-4-1979, (PF) (MNHN); La Crouen, I-31-1963 (CMY) (BPBM); Mont Koghis, II-15-1963 (CMY) (BPBM); Plateau de Dogny, III-30-1968 (JLG) (BPBM); Plateau de Dogny, III-30-1968 (JLG) (BPBM); between Plum and Yaté, III-25-1968 (JLG, TCM) (BPBM); Rivière Bleue, III-27/IV-11-1986, 150 m (LBL, JC) (MNHN),

and see below; Tao, II-9-1963 (CMY, NK) (BPBM); Tao, II-8/10-1963, (CMY) (BPBM); Vallée d'Amoa, II-7-1963 (CMY) (BPBM).

**Remarks** : the Rivière Bleue abundance profile indicates this species as prevalent during all months of the year, especially at Station 6 (160 m). The population peaks during the rainy season (October through March).

A specimen from Tao has a cross-vein in cell R<sub>3</sub> on both wings. The genitalia appear to be precisely as described by Alexander.

*Limonia (Nealexandriaria) ochricapilla* Alexander

*Limonia (Alexandriaria) ochricapilla* Alexander, 1956 : 152 (female).

*Limonia (Nealexandriaria) ochricapilla*, Alexander, 1972 : 815.

**Records** : Fiji, Vanua Levu, I-21-1941 (OD) (BPBM). New Caledonia, Ouano Beach, XI-13-1958 (CRJ) (BPBM).

**Remark** : a male and female are the first records for the subgenus in New Caledonia. As indicated above, the species was first described from Fiji. Alexander (1972) indicates several other species as regional.

*Limonia (Pseudoglochina) microneura* Alexander

*Limonia (Pseudoglochina) microneura* Alexander, 1948b : 379 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Mont Mou, XII-16-1945, 1400 m (4000 ft) (JCH) (NMNH); Col d'Amieu, XII-12-1983, 300-350 m (LM) (MNHN); Rivière Bleue, III-27/IV-11-1986, 150 m (LBL, JC) (MNHN); Rivière Bleue, III-26/IV-9-1987, 150 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); Rivière Bleue, IV-11/23-1986, 160 m (LBL, JC) (MNHN); Rivière Bleue, VI-20/VII-

4-1986, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); Tao, cascades, X-20/XI-3-1988 (JC, AT, ST) (MNHN). Loyalty Is., Lifou I., Wé, II-16/18-1963 (CMY) (BPBM).

**Remark** : this is the only other record from the Loyalty Islands north of the main island. Further collecting on these islands would surely show more of the relationships to the entire archipelago.

*Limonia (Thrypticomyia) basitarsatra* Alexander

*Limonia (Thrypticomyia) basitarsatra* Alexander, 1948b : 378 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Paita, IX-16-1945 (JCH) (NMNH); Col d'Amieu, XI-29-1983, 380-470 m (LM) (MNHN);

Forêt de la Thi, XI-18-1983, 150-250 m (LM) (MNHN); Mont Mou, IX-27-1988, 244 m (800 ft) (CDH) (MNHN); Paita, I-25-1963 (NK) (BPBM); Yahoué, II-20-1963 63 (CMY) (BPBM); Tao River,

IX-22-1988 (CDH) (MNHN); Rivière Bleue : see below.

indicates adults present the year around with no particular peaks of emergence.

**Remark** : the Rivière Bleue abundance profile

*Limonia (Thrypticomyia) subsaltens* (Alexander)

*Dicranomyia (Thrypticomyia) subsaltens* Alexander, 1924a : 34 (male).

*Thrypticomyia subsaltens*, Edwards, 1928 : 77.

*Limonia (Thrypticomyia) subsaltens*, Alexander, 1929 : 88.

(TDAC) (NMNH); Nouméa, VIII-29-1940 (FXW) (NMNH).

**Remark** : EDWARDS (1928) also records this species from Samoa, which indicates that it may have a widespread distribution in the South Pacific.

**Records** : Fiji, Lautoka, IV-22-1922 (WG) (BMNH). New Caledonia : Plum Farm, VI-7-1928

*Orimarga (Orimarga) risbeci* Alexander

(fig. 22)

*Orimarga (Orimarga) risbeci* Alexander, 1934a : 328 (female) (wing).

Tiwaka (Poindimié), XI-22-1983, 20 m (JC, LM) (MNHN); Tiwaka (Poindimié), XI-23-1983, 2 m (LM) (MNHN); Tao River, IX-18-1988, 92 m (300 ft) (CDH) (MNHN).

**Records** : Plum Farm, I-1929 (JR) (NMNH); Boulari River, XI-3-1958 (CRJ) (BPBM); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (JLG) (BPBM);

Tribe *HEXATOMINI*

*Epiphragma (Epiphragma) petulantia* Alexander

(fig. 23)

*Epiphragma (Epiphragma) petulantia* Alexander, 1948b : 384 (male) (wing, genitalia).

*Epiphragma (Epiphragma) legatoria* Alexander, 1948b : 385 (male), **n. syn.**

*Austrolimnophila (Austrolimnophila) caledoniana* Alexander, 1971 : 308-309 (female) (wing), **n. syn.**

(MNHN); Plateau de Dogny, XI-20-1958 (CRJ) (BPBM); St. Louis, I-22-1946, 366 m (1200 ft) (JCH) (NMNH); St. Louis Valley, VI-5-1945 (HEM) (BPBM) (MNHN); Rivière Bleue : IV-22/V-6-1987, 160 m (LBL, JC, AT, ST); V-21/VI-3-1987, 170 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); IX-1/15-1986, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); IX-15/29-1986, 170 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); XI-1/27-1988, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); St. Louis, XI-11-1946, 336-366 m (1100-1200 ft) (JCH) (NMNH).

**Records** : St. Louis, XII-30-1945, 34 m (110 ft) (JCH) (NMNH); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (CMY) (BPBM); Creek de Pierra (La Foa), XII-4-1983, 130 m (LM) (MNHN); Forêt de la Thi : VIII-10-1978, (PF) (MNHN); XI-28/XII-7-1983, 250 m (LM) (MNHN); Kwa Neie, X-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN); Mont Koghis : II-16-1963, 500 m (CMY) (BPBM); XII-2-1963, 500 m (RS) (BPBM); Mont Mou, II-1949, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); I-1928, 275 m (900 ft) (LRG) (NMNH); II-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); IX-21-1988, 204 m (800') (CDH) (MNHN); XI-16-1983, 200-250 m (LM) (MNHN); IX-21-1988, 204 m (800') (CDH) (MNHN); XII-6-1983, 160-250 m (LM)

**Remark** : a review of the holotypes of the above species along with the study of the materials collected in the Rivière Bleue area reveals that two of the three nominal species are based on variations of the same species, and that *Austrolimnophila* is no longer to be considered present on New Caledonia.

*Epiphragma (Lipophragma) garrigoui* (Alexander)

*Austrolimmophila garrigoui* Alexander, 1948a : 142 (female).  
*Epiphragma (Lipophragma) garrigoui* Alexander, 1978a : 132  
 (allotype, male), new subgenus (hypopygium).

**Records** : Mont Mou, II-1947, 122 m (400 ft) (LRG) (NMNH); Forêt de la Thi, VIII-10-1978 (PF) (MNHN); Mont Koghis : XII-1-1963, 500-700 m (RS) (BPBM); XII-4-1963, 500-700 m (RS) (BPBM); Mont Mou, VII-1949, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); Pouébo, II-3-1969, 20-100 m (RS) (BPBM); Rivière Bleue : see below.

**Remarks** : the Rivière Bleue abundance profile data indicate that specimens were found only at Stations 5 and 6. The specimens are distributed evenly over a 12-month period with no indication of a populational peak.

The species was originally described and pla-

ced in the genus *Austrolimmophila* (Alexander, 1948a). The presence of scales on the legs induced ALEXANDER to place the species in the genus *Epiphragma*, as the type of a new subgenus (1978a). This serves to indicate the close relationship of the two genera and the problem of separating them. Originally the genus included only those species in which there is a supernumerary vein in cell C. Only one of the specimens in my possession had even a suggestion of a supernumerary vein in cell C. Not mentioned by ALEXANDER is that in some individuals, the 2 terminal segments of the antennae may be bright yellow. Additionally, all coxae are yellow at the base, with a central dark brown band and white distal band; the trochanters are yellowish brown.

*Gynoplistia (Gynoplistia) basispinosa* Alexander

*Gynoplistia (Gynoplistia) basispinosa* Alexander, 1978a : 133  
 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Hienghène, II-1971, 0-100 m (NK) (NMNH); Col d'Amieu, X-15-1978, (JSD) (AMNZ); Col d'Amieu, X-15/17-1978 (JSD) (AMNZ); Col d'Amieu, X-18/20-1978 (JSD) (AMNZ); Col d'Amieu, X-21-1978, 450 m (JSD) (AMNZ); Hienghène, I-1971, 0-10 m (NK) (BPBM); Koh, I-31-1963 (CMY) (BPBM); La Crouen, III-20/22-1968,

150 m (JLG, TCM) (BPBM); Ponérihouen, XI-25-1958 (CRJ) (BPBM); Pouébo, I-11-1964, 10 m (RS) (BPBM); Pouébo, I-17-1964, 150 m (JS) (BPBM); Pouébo, I-26/30-1964 (RS) (BPBM); Yiambi (Ignambi, misspelling), X-8-1967, 0-100 m (JS, MS) (BPBM); Yiambi (d°), X-15-1967, 1-50 m (JS, MS) (BPBM); Sarraméa, II-1971, 70-150 m (NK) (NMNH); Tao, X-20/XI-3-1988 (JC, AT, ST) (MNHN).

*Gynoplistia (Gynoplistia) kraussiana* Alexander

*Gynoplistia (Gynoplistia) kraussiana* Alexander, 1978b : 160  
 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Mont Koghis, II-23-1973, 400-500 m (NK) (NMNH); Mont Koghis, II-15-1963, 500 m (CMT) (BPBM); Mont Koghis, VIII-18-1968, 300 m (TCM, JLG) (BPBM); Mont Koghis, XII-1-1963,

500-700 m (RS) (BPBM); Mont Panié, II-8/9-1963 (CMY) (BPBM).

**Remark** : ALEXANDER describes the first abdominal segment as obscure orange. All specimens that I have observed, including the type, are brown with no orange overtone.

*Gynoplistia (Gynoplistia) nigroventris* Alexander

*Gynoplistia (Gynoplistia) nigroventris* Alexander, 1948b : 386  
 (female).

**Records** : St. Louis, I-1946, 366 m (1200 ft) (JCH) (NMNH); Boulari R., XI-3-1958 (CRJ) (BPBM); Col d'Amieu, XI-29-1983, 380-470 m (LM) (MNHN); Forêt de la Thi, X-29/XI-1-1967 (JS,

MS) (BPBM); Mont Koghis, I-27-1963 (CMY, NK) (BPBM); Mont Koghis, II-15-1963 (CMY) (BPBM); Mont Koghis, VIII-18-1968, 300 m (JLG, TCM) (BPBM).

**Remarks** : female specimens of all listed species of the genus and subgenus *Gynoplistia s. str.* have

variations in color and antennal formulae which overlap each other. ALEXANDER (1978b) indicates that the relatives of *G. nigroventris* are similar in details of color and hypopygial characters. No

males of this species are known, and there is every possibility that the female is simply a variant of one of the other three species, most likely *G. kraussiana*.

*Gynoplistia (Gynoplistia) williamsiana* Alexander

*Gynoplistia (Gynoplistia) williamsiana* Alexander, 1945 : 242 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Conception, xi-8/11-1944 (Wilfred) (NMNH) ; Adio (Poya), iii-8/15-1984 (JC) (MNHN) ; Col des Roussettes, ii-4/6-1963 (JLG) (BPBM) ; La Coulée (misspelled Couli), i-30-1963 (CMY) (BPBM) ; Dumbéa, x-14/29-1944 (WC) (NMNH) ; Forêt de la Thi, iv-01-1949 (PF) (MNHN) ; Forêt de la Thi, xi-18-1983, 150-250 m (LM) (MNHN) ; Kwa Neie, x-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN) ; La Crouen, iii-20/22-1968, 180 m (JLG, TCM) (BPBM) ; Mont Chapeau Gendarme : vi-7-1944 (JCH) (NMNH) ; ix-13-1944 (JCH) (NMNH) ; xi-8-1944 (JCH) (NMNH) ; Mont Koghis, i-28-1983, 150-250 m (LM) (MNHN) ; Mont Koghis, ii-15-1963, 500 m (CMY) (BPBM) ; ix-30-1988,

304 m (1000') (CDH) (MNHN) ; x-4/6-1967, 450-600 m (JS, MS) (BPBM) ; x-9-1978, 500-550 m (JSD) (AMNZ) ; x-23/27-1967, 500-800 m (JS, MS) (BPBM) ; x-29/xi-1-1967 (JS, MS) (BPBM) ; Mont Mou, vi-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH) ; Mont Panié, xi-2-1988, 1300 m (RR, TC) (MNHN) ; Nouméa, ix-10-1944 (LRG) (NMNH) ; Poindimié, i-1969, 0-50 m (NK) (BPBM) ; St. Louis Valley, iii-22-1945 (HEM) (BPBM) ; Tao, ii-9-1963 (CMY, NK) (BPBM) ; Tao, cascades, x-20/xi-3-1988 (JC, AT, ST) (MNHN) ; Thi River Valley, xi-6-1940 (FXW) ; Rivière Bleue : see below.

**Remark** : the Rivière Bleue abundance profile for this species indicates its prevalence as adults during the entire year, with no peaks of emergence.

*Paralimnophila aurantionigra* Alexander

*Paralimnophila aurantionigra* Alexander, 1978a : 133 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Sarraméa, ii-1971, 70-100 m (NK)

(NMNH) ; Mont Rembai, x-18-1978, 700 m (JSD, KJF) (AMNZ).

*Paralimnophila caledonica* (Alexander)

*Gynoplistia (Paralimnophila) caledonica* Alexander, 1948a : 143 (male).  
*Paralimnophila neocaledonica*, Alexander, 1978a : 133.

**Records** : Mont Mou, iv-1947, 315 m (900 ft)

(LRG) (NMNH) ; Boulari River, xi-3-1958 (CRJ) (BPBM).

*Paralimnophila neocaledonica* (Alexander)

*Gynoplistia (Paralimnophila) neocaledonica* Alexander, 1945 : 240 (male) (wing, hypopygium).  
*Paralimnophila neocaledonica*, Alexander, 1978a : 133.

**Records** : Népouï Valley, viii-1940 (FXW)

(NMNH) ; Boulari R., xi-3-1958 (CRJ) (BPBM) ; Rivière Bleue, xi-11-1988, 170 m (JSD) (AMNZ) ; Tao River, ix-22-1988, 10 m (CDH) (MNHN).

*Paralimnophila remingtoni* (Alexander)

*Gynoplistia (Paralimnophila) remingtoni* Alexander, 1948a : 385 (female) ; 1948b : fig. 58-59 (male).  
*Paralimnophila remingtoni*, Alexander, 1978a : 133.

**Records** : La Foa, iv-22-1945 (CFR) (NMNH) ; Mont Koghis, x-27-1967, 500 m (JS, MS) (BPBM) ;

Tao, cascade, x-20/xi-3-1988 (JC, AT, ST) (MNHN).

**Remarks :** ALEXANDER (1959) discussed transfer of these and related species from *Papuaphila* to *Paralimnophila*. He later placed the group in the genus *Gynoplistia*, which indicates the close relationship of the group.

ALEXANDER did not disclose why he reversed previous assertions and again raised *Paralimnophila* to generic rank. Where two closely related groups are involved and both the adult forms and the larval forms are easily separated from each other, the general practice has been to recognize the groups as separate genera. This practice is reasonable and biologically sound. I

have larvae representing both genera in my collection of immatures. *Gynoplistia* and *Paralimnophila* have very similar limnophiline head capsules, which indicates their close relationship. The spiracular disks of species of *Paralimnophila* have long lobes which close upon themselves, whereas *Gynoplistia* species have rather squarish, truncated spiracular disks in which the lobes are unable to close on one another. Moreover, the habitat of the two genera is different. *Paralimnophila* is found mainly along the edges of creeks and rivers, while *Gynoplistia* is found principally in mats of leaf and twig accumulations. To bring consistency into the hierarchy, both should have full generic rank.

### Tribe ERIOPTERINI

#### *Amphineurus (Amphineurus) koghiensis* n. sp

(figs 24-25)

**Description** (male) : length 2.4 mm ; wing 3.7 mm. Female : length 2.7 mm ; wing 3.5 mm. Head brown, vertex darker ; rostrum and basal segment of palps brown, terminal segments darker ; antennal scape and pedicel yellow, flagellomeres dark brown, extreme bases of each segment lighter. Scutal lobes dark brown ; remainder of thorax, coxae, and trochanters reddish brown ; darker areas on propleura, anepisternum, and anterior anepimeron, producing a faint brown stripe. Halteres faint yellow at base, stems brown, knobs yellowish brown. Femora yellowish brown, tibiae and tarsi slightly darker. Wings opaque with light brownish yellow ground, veins forming cord, C, R, R<sub>3</sub>, R<sub>5</sub>, and Cu darker yellow along entire lengths. Macrotrichia sparse in cells, abundant along veins. Venation : Sc ending just before fork of R<sub>5</sub> ; Sc<sub>1</sub> very long with Sc<sub>2</sub> at level of origin of R<sub>5</sub>. R<sub>5</sub>, R<sub>2+3</sub>, R<sub>2+3+4</sub>, basal section of R<sub>5</sub>, and r-m, short and subequal in length ; m-cu about 1/2 its length before fork of M ; an element M<sub>1+2+3</sub> present, subequal to M<sub>1+2</sub>. Abdominal terga dull dark brown, sternites lighter. Ovipositor with both cerci and hypovalves short, curved upward, narrowing to acute tips ; base of cerci brown, tips yellow. Hypopygium yellow, posterior margin of 9th tergum transverse, with a short, triangular extension on either side of the midline. Gonocoxite bulbous, ventral mesal lobe a fleshy, finger-like projection subequal to length of basal portion ; medial lobe forming a dark plate, gently curved and serrate on its upper caudal edge. Inner gonostylus dark, the upper edge overlapping, forming a point at 2/3 length of style, apex of style obtuse, usually retracted beneath ninth tergum. Outer gonostylus with outer lobe flat, sharply curved mesad, middle of apex extended to point subtended by smaller points ; on inner surface a thick pencil of long, slender, closely appressed setae, projecting to apex of style ; inner arm very long, slender, twisted outward then curving cephalad to an acute point. Parameres forming a single sheet at base, dividing into two plates from each side of which projects a ventrally curved blade, obtuse at apex. Several rows of short, thick, spines on basal plate, inner rows directed caudad, outer rows directed cephalad. Aedeagus simple.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Route Canala apr. Col d'Amieu, 300-350 m, XII-12-1983 (L. MATILE), slide 3049 (whole mount). Paratypes : 1 female, Mont Koghis, I-27-1963 (C. M. YOSHIMOTO and N. KRAUSS) ; 1 female, III-7-1968, 300 m (J. L. GRESSITT and T. C. MAA) (BPBM) ; 1 female, XII-1-1963, 500-700 m (R. STRAATMAN) ; 2 females, XII-4-1963, 500 m (R. STRAATMAN) ; 1 female, XII-2-1963, 500 m (R. STRAATMAN) ; 1 male, Forêt de la Thi, IV-4-1979 (PF) (MNHN) ; 1 female, Pouébo, X-17-1964 (R. STRAATMAN). Rivière Bleue, (all alcohol specimens) : 3 females, I-31/II-12-1987, 160 m ; 1 male, 1 female, II-25/III-13-1987, 170 m ; 1 female, III-27/IV-11-1986, 150 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU) ; 2 males, 2 females, IV-9/22-1987, 310 m ; 1 male, IV-9/22-1987, 170 m ; 5 males, 1 female, IV-22/V-6-1987, 170 m ; 2 males, 2 females, V-6/21-1987, 170 m ; 2 males, VI-3/16-1987, 170 m ; 1 female VI-20/VII-4-1986 150 m ; 1 male, 4 females ; VI-20/VII-4-1986, 160 m ; 3 males, VI-16/VII-7-1987, 170 m ; 1 female, VIII-1/14-1986, 160 m ; 1 male, IX-1/15-1986, 160 m ; 1 male, IX-15/23-1986, 160 m ; 1 male, IX-15/29-1986, 170 m ; 1 male, IX-29/X-13-1986, 160 m ; 1 male, 1 female, IX-15/29-1986, 170 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. and S. TILLIER) ;

1 female, XI-12/25-1986, 160 m (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU). The holotype is deposited in the MNHN. One paratype is deposited in the NMNH, the remaining paratypes in the BPBM and MNHN.

**Type locality** : Route de Canala après le Col d'Amieu, 300-350 m.

**Discussion** : the genus *Amphineurus* Skuse is

now represented by species in Australia, New Zealand, and southern South America, with one species, *A. (A.) polycyclus* Alexander (1961a), in Papua New Guinea. Unfortunately, the male of *A. polycyclus* is still unknown. The immature stages are similar to those of the genus *Ormosia* and are found in habitats indicated for *Styringomyia*.

*Cheilotrichia (Empeda) caledonica* n. sp.

(fig. 26)

**Description** (male) : length 2.5 mm ; wing 2.9 mm. Head and antennae chestnut brown ; rostrum and palps brownish orange. Pronotum yellow. Dorsum of mesothorax brown, except for a very noticeable yellow spot on posterior edge of each postscutal lobe. Paraterga yellow from pronotum to base of wing. Pleura mostly yellow with centers of all sclerites brown ; katepimeron and pterotergite gray pruinose. Halteres yellow, knobs orange. Minute scales on legs ; coxae yellow with medial areas brown, trochanters yellow ; femora yellow darkened at apex ; tibiae yellow, darkened at tip ; tarsi yellow, terminal segment of each dark brown. Wings tinged with yellow, veins brown. Venation : Sc ending opposite 1/4 of  $R_s$  ;  $R_2$  and  $R_{2+3+4}$  subequal, latter only slightly larger than basal section of  $R_5$  ; basal portion of  $M_{1+2}$  nearly lacking ; cell  $M_2$  open by atrophy of m. Cell  $R_3$  short, petiole longer than vein  $R_3$  ; m-cu at or slightly before fork of M. Abdomen yellow, 8th segment slightly darkened ; hypopygium yellow, gonostylus slightly darker. Ventral gonostylus bifid, outer arm slender with acute tip, inner arm about 2/3 length of outer arm, expanded beyond midlength to form flat, paddle-shaped apex. Dorsal gonostylus with sides expanding slightly in apical 1/3 of length.

**Type material** : holotype (male) : New Cale-

donia, Mont Koghis, 1-27-1963 (C. YOSHIMOTO and N. KRAUSS), BPBM slide 2259 (wings, leg, and genitalia). Paratypes : 1 female, same data as for the holotype ; 1 male, La Crouen, 1-31-1963 (C. YOSHIMOTO and N. KRAUSS) ; 1 spec. (sex ?), Plaine des Lacs, XI-5-1958 (C. R. JOYCE) ; 1 spec. (sex ?), Houailou R., X-26-1958 (C. R. JOYCE). One paratype is deposited in the NMNH and one in the MNHN. The holotype and remaining paratypes are deposited in the BPBM.

**Type locality** : Mont Koghis.

**Discussion** : this is the first report of this genus and subgenus from New Caledonia. There are now eight forms of the subgenus in the Australasian region, the others being in Fiji, New Zealand, Papua New Guinea and Samoa.

*Elephantomyia (Elephantomyia) garrigouana* Alexander

(fig. 27)

*Elephantomyia (Elephantomyia) garrigouana* Alexander, 1951 : 596 (male).

**Records** : Mont Mou, II-1949, 1220 m (4000 ft) (LRG) (NMNH) ; Mont Koghis, XII-4-1963, 500 m (RS) (BPBM) ; Mont Koghis, XII-2-1963, 500 m (RS) (BPBM) ; Mont Koghis, XII-4-1963, 500 m (RS) (BPBM) ; Mont Koghis, X-7/9-1978, 520 m (JSD) (AMNZ) ; Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (CMY, NK) ; Rivière Bleue : see below.

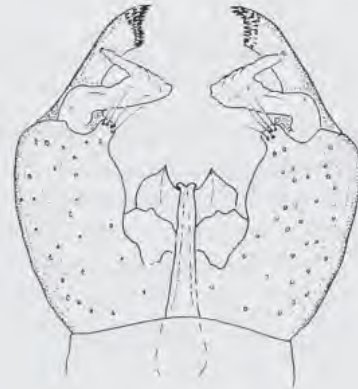
**Remarks** : the Rivière Bleue abundance profile for this species indicates that adults are present

in every part of the year with no particular peaks of emergence. The immature stages were taken at Mont Mou, Kwa Neie, and Rivière Bleue. ALEXANDER distinctly and correctly indicates that this species has no tibial spurs, yet places it in the subgenus *Elephantomyia*. I am describing the immature stages, and their habitat in another paper which is in progress. Because the larval form is eriopterine in character, I am placing this genus in the tribe *Eriopterini*.

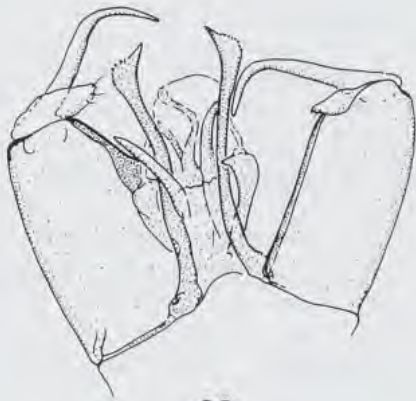




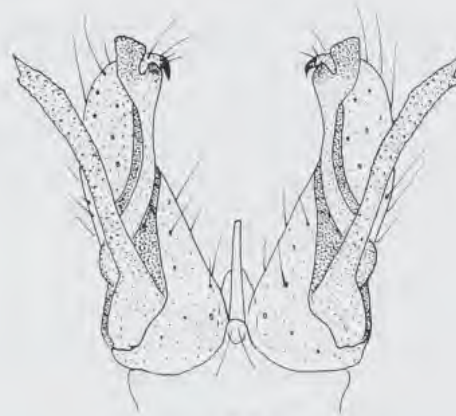
27



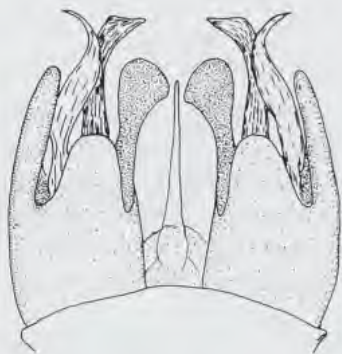
28



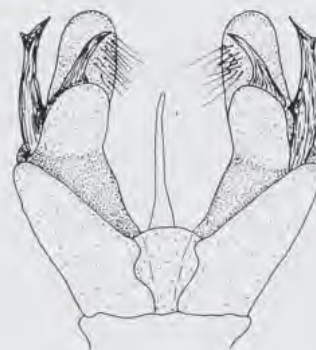
29



30



31



32

FIGS 27-32. — 27 : *Elephantomyia (Elephantomyia) garrigouana* Alex., hypopygium ; 28 : *Erioptera (Ctenerioptera) caledonia* Alex., hypopygium ; 29 : *Gonomyia (Lipophleps) capnitis* Alex., hypopygium ; 30 : *Molophilus (Molophilus) amieuensis* n. sp., hypopygium ; 31 : *M. (M.) chazeaui* n. sp., hypopygium ; 32 : *M. (M.) mouensis* n. sp., hypopygium.

*Erioptera (Ctenerioptera) caledonia* Alexander

(fig. 28)

*Erioptera (Meterioptera) caledonia* Alexander, 1948a : 145 (female).

**Records** : Mont Mou, II-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); Nouméa (Anse Vata), XI-8-1958 (CRJ) (BPBM); Nouméa (Anse Vata), XI-16-1958 (CRJ) (BPBM); Bourail, II-4-1963 (NK) (BPBM); Col d'Amieu, X-20/21-1978, (JSD) (AMNZ); Forêt de la Thi, IV-4-1979 (PF) (MNHN); Forêt de la Thi, VIII-10-1978 (PF) (MNHN); Forêt de la Thi, XI-18/28-1983, 250 m (LM) (MNHN); La Crouen, I-31-1963 (CMY, NK) (BPBM); Mont Koghis, I-26/30-1963 (CMY, NK) (BPBM); Nouméa (Anse Vata), XI-8-1958 (CRJ) (BPBM); Rivière Bleue, VIII-9/26-1987, 150 m (LBL, JC) (MNHN); Tao, II-8/9-1963 (CMY, NK) (BPBM); Tao, II-9-1963 (CMY, NK) (BPBM); Tiwaka (Poindimié), XI-22-1983, 20 m (JC, DM, LM) (MNHN); Rivière Bleue : see below.

**Remarks** : the availability of larval forms indicates that the adult of this species is present during the entire year. The Rivière Bleue profile of abundance shows no indication of peak emergences during the year.

ALEXANDER described this species from a female. I am describing the male at this time so as to differentiate it from the other species of the South Pacific. The male genitalia indicate it should be placed in the subgenus *Ctenerioptera* (ALEXANDER, 1961b).

**Male** : length 3.2 mm; wing 3.6 mm. Head yellow, brighter on frons and vertex; antennae light brownish yellow, fusion segment of 3 basal flagellar segments; palps brownish yellow. Pronotum and propleura brown. Mesonotum with brown medial stripe continued back to end of scutal lobes, interspaces and edge of prescutum yellow; center of scutellum and postscutellum with broad brown stripe, edges yellow. Pleura gray-white pruinose, variegated with yellow. Halteres yellow, knobs darker. Coxae and trochanters yellowish brown, legs missing. Wing yellow with brownish tinge. Venation : Sc ending opposite 3/4 length of Rs; Sc<sub>2</sub> ending just after origin of Rs. Abundant macrotrichia on all veins except basal 1/4 of R and basal 1/3 of M. Vein m-cu at or just before fork of M; r-m in transverse alignment with basal section of R<sub>5</sub>; R<sub>2+3+4</sub> about 2 × R<sub>2+3</sub>. Abdomen brownish yellow medially, with edges brighter yellow. Hypopygium yellow; outer gonostylus as in subgenus with a double row of short, dark teeth at apex. Inner gonostylus narrow at base, widening to a slender blade, outer 1/3 narrowing to an elongate, darkened, spine, with acute tip. Phallosome broad, subtended by 2 broad, flat plates, with a strong medial ridge, coming to point at distal end of ridge.

*Erioptera (Meterioptera) raphidostyla* Alexander*Erioptera (Meterioptera) raphidostyla* Alexander, 1978a : 136 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : Col des Roussettes, II-3-1971, 350-450 m (NK) (NMNH); Adio, XII-13-1983, 160 m (LM) (MNHN); Bourail, II-4-1963 (CRJ) (BPBM); Canala, IX-22-1979, 0-5 m (WCG, GMN, GAS) (BPBM); Col d'Amieu, XI-30-1983, 420 m (LM) (MNHN); Forêt de la Thi, XI-28/XII-7-1983, 250 m (LM) (MNHN); Mont Koghis, IX-30-1988, 280 m (280 ft) (CDH) (MNHN); La Crouen, I-31-1963 (CMY, NK) (BPBM); La Foa, Creek de Pierra, XII-4-1983, 130 m (LM) (MNHN); Mont Mou,

XI-16-1983, 200-250 m (LM) (MNHN); Pouébo, I-16-1964, 20 m (RS) (BPBM); Plateau de Dogny, XI-20-1958 (CRJ) (BPBM); Rivière Bleue, III-12-1986 (JC) (MNHN); Rivière Bleue, X-4-1988, 160 m (CDH) (MNHN); Tiwaka River, XI-27-1958 (CRJ) (BPBM); Rivière Bleue : see below.

**Remark** : the Rivière Bleue abundance profile and records of the immature stages of this species indicate adults are present the year around, with no peaks of emergence.

*Erioptera (Trimicra) pilipes* (Fabricius)

*Tipula pilipes* Fabricius, 1787 : 324 (male ?).

*Erioptera (Trimicra) pilipes* (Fabricius), Edwards, 1938 : 129.

(BPBM); Nouméa (Anse Vata), XI-1-1958 (CRJ)  
(BPBM); St. Louis, X-4-1940 (FXW) (BPBM).

**Records** : location of holotype unknown to me at this time. Nouméa, VII-VIII-1940 (FXW) (NMNH); Nouméa (Anse Vata), XI-8-1958 (CRJ)

**Remark** : this ubiquitous species has been amply described. The many synonyms are given in two papers by ALEXANDER (1962a, 1962b).

*Gonomyia (Gonomyia) herroni* Alexander

*Gonomyia (Gonomyia) herroni* Alexander, 1948b : 388 (female).

(JCH) (NMNH); Col d'Amieu, XI-29-1983, 380-470 m (LM) (MNHN).

**Records** : St. Louis, XI-11-1943, 366 m (1200 ft)

*Gonomyia (Idiocera) cockerelli* Alexander

*Gonomyia (Ptilostena) cockerelli* Alexander, 1929 : 91 (female).

**Records** : Ndji, Ile Ouen, VI-1928 (TDAC) (NMNH); Nouméa (Anse Vata), X-23-1958 (CRJ) (BPBM).

a subgenus *Ptilostena* Bergroth (ALEXANDER, 1929). Later, *Ptilostena* was considered synonymous with the subgenus *Idiocera* (ALEXANDER, 1967n). This species has also been collected in Fiji to the east.

**Remarks** : this species was originally placed in

*Gonomyia (Lipophleps) capnitis* Alexander

(fig. 29)

*Gonomyia (Lipophleps) capnitis* Alexander, 1948b : 387 (male).

13-1945 (CFR) (NMNH); Mont Koghis, VIII-23/27-1967, 500 m (MS) (BPBM); Tontouta R., XI-7-1958 (CRJ) (BPBM).

**Records** : La Foa, II-11-1945 (CFR) (NMNH); Bourail, II-4-1963 (CMY) (BPBM); La Foa, II-11/

*Gonomyia (Lipophleps) novocaledoniae* Alexander

*Gonomyia (Lipophleps) novocaledoniae* Alexander, 1945 : 243 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : St. Louis, 1940 (FXW) (NMNH).

*Gymnastes (Paragymnastes) dasycera* Alexander

*Gymnastes (Paragymnastes) dasycera* Alexander, 1948b : 388 (male) (wing, hypopygium).

XII-2-1963, 500 m (RS) (BPBM); XII-4-1963, 300 m (RA) (BPBM); Mont Mou : IX-15-1988, 280 m (800 ft) (CDH) (MNHN); XI-17-1988 160 m (CDH) (MNHN); Rivière Bleue, XI-17-1988, 160 m (CDH) (MNHN), and see below; St. Louis, X-20-1945, 366 m (1200 ft) (JCH) (NMNH)

**Records** : Paita, IX-16-1945 (JCH) (NMNH); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (CMY, NK) (BPBM); Kwa Neie, X-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN); Mont Do, forêt, XI-27-1983, 900-950 m (LM, JC) (MNHN); Mont Koghis : I-27-1983 (CMY, NK) (BPBM); XI-29-1963, 500 m (RS) (BPBM);

**Remark** : the Rivière Bleue profile of abundance and the information on the immature

stages for this species indicates the presence of adults at all times and at all stations, with the peak emergence from late September through March.

*Gymnastes (Paragymnastes) niveipes* Alexander

*Gymnastes (Paragymnastes) niveipes* Alexander, 1948b : 390 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : St. Louis, IX-20-1945, 366 m (1200 ft) (JCH) (NMNH); Kwa Neie, X-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN); Mont Koghis, I-26/30-1963, 500 m (CMY, NK) (BPBM); Mont Koghis, XII-4-1963 (CMY, NK) (BPBM); Mont Koghis, I-27-1963 (CMY) (BPBM); Mont Mou, forêt inf., bord ruiss., XII-6-1983 (LM) (MNHN); Rivière Bleue, X-4-1988, 160 m (CDH) (MNHN), and see below.

**Remarks** : the Rivière Bleue abundance profile and the information on the immature stages for this species indicates the presence of adults at all times and at all stations, with the peak emergence from late September through March.

Variation in coloration of the two species of *Gymnastes* listed above is remarkable. Especially is it true of *G. (P.) dasycera*. In both the males and females the stripes on the wings vary from deep color to that which is barely discernable. The physical structure of the males is constant, but in the females, which are very similar, it is quite difficult to tell lightly colored specimens of *G. dasycera* from those of *niveipes*. The only character which I have found to be at all useful is the tenth tergum which is yellow in the female of *niveipes* and which may be more darkly colored in the central area, but never totally dark as in the case of *dasycera*.

*Molophilus (Molophilus) amieuensis* n. sp.

(fig. 30)

**Description** (male) : length 2.1 mm ; wing 3.0 mm. Head, thorax, abdomen, coxae and trochanters reddish yellow. Legs pale whitish yellow, darker at tips of femora, tibiae, and last tarsal segment. Wings pale yellow, veins very light, barely perceptible. Venation : Sc<sub>1</sub> long, ending just before level of R<sub>2</sub>; Sc<sub>2</sub> slightly beyond level of origin of Rs; R<sub>2</sub> only shortly before level of r-m; M<sub>4</sub> about 1 3/4-2 × petiole of cell M<sub>3</sub>. Hypopygium yellow, with gonocoxite elongate, a recurved, sclerotized beak at apex. Outer gonostyla black, flattened, parallel sided blade, narrowing to acute point with small spine on lateral edge near tip. Inner gonostylus closely appressed to groove in gonocoxite, darkened at apex; tip formed by two flattened arms with deep U-shaped notch between them, the outer arm slightly larger. Aedeagus slender, ending about midlength of gonocoxite.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Col de Ho, II-11-1963 (C. M. YOSHIMOTO and N. KRAUSS). Paratypes : 1 male, 9 km NE of Col d'Amieu, 600 m, IX-23-1979 (W. C. GAGNÉ), BPBM slide 2225 (genitalia); 1 female, Col des Roussettes, 300 m, II-5/6-1963 (C. M. YOSHIMOTO and N. KRAUSS). The holotype and female paratype are deposited in the BPBM. The male paratype is deposited in the NMNH.

**Type locality** : Col de Ho.

*Molophilus (Molophilus) chazeau* n. sp.

(fig. 31)

**Description** (male) : length 2.0 mm ; wing 3.2 mm. General coloration brown. Coxae, trochanters, and base of femora yellowish brown, latter grading to brown at apex; remainder of legs brown. Wings light brown with veins darker; R, R<sub>1+2</sub>, R<sub>5</sub>, and Cu much darker. Venation : Sc ending at level of R<sub>2</sub>; Sc<sub>1</sub> very long, Sc<sub>2</sub> about 1/5 length of Rs; r-m very short, nearly absent; first section of R<sub>4+5</sub> slightly bent, not in straight line with Rs; M<sub>4</sub> about 2 × M<sub>3+4</sub>; Rs bent at right angle just after origin, small spur at bend. Hypopygium with lateral lobe of gonocoxite finger-like; ventral lobe elongate, expanded into a spatulate outer plate which is crenulate on inner edge, several elongate setae on outer edge (not shown on drawing). Basal or inner gonostylus parallel

sided at base, becoming thinner and outwardly curved in distal 1/3, narrowing to an acute point; outer gonostylus flat, sinuate blade becoming diagonally truncate at tip. Aedeagus simple, long, thin.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Mont Koghis, XI-30-1963, 600 m (R. STRAATMAN), BPBM slide 2257 (whole mount). Paratypes : 4 males, Mont Koghis, 304 m (1000') (C. D. HYNES). The holotype is deposited in the

BPBM, one paratype in the NMNH, and the remaining paratypes in the MNHN.

**Type locality** : Mont Khogis, 600 m.

**Derivatio nominis** : this species is named in honor of J. CHAZEAU.

**Discussion** : *Molophilus (M.) chazeau* is characterized by the very strangely shaped ventral lobes of the gonocoxites, which are entirely different from those of any other species within the genus.

*Molophilus (Molophilus) mouensis* n. sp.

(fig. 32)

**Description** (male) : length 2.3 mm ; wing 3.8 mm. General color of head, thorax, and abdomen, dark brown. Antennae pale brown, short, reaching only slightly beyond wing base. Halteres with stems brown, knobs white. Coxae and trochanters pale brown, a dark brown spot over anterior junctions of coxae and trochanters, especially noticeable on hind pair. Femora and proximal portion of tibiae pale brown, becoming dark brown on tarsi. Remainder of legs broken. Wing with brownish tinge, veins about same color. Venation :  $Sc_1$  ending just beyond level of  $R_2$ ,  $Sc_2$  slightly beyond level of origin of  $Rs$ ;  $R_2$  just before level of r-m ; element  $R_{4+5}$  more than  $2 \times$  r-m ;  $M_4$   $3 \times$  length of petiole of cell  $M_3$ . Hypopygium with ventral lobes of gonocoxite extended, thick, a patch of long setae on inner distal surface. Basal or outer gonostylus a flat blade, expanding slightly near midlength into a short, thick spine, narrowing with a short lateral spine near the acute tip. Inner gonostylus very thick at base narrowing abruptly to a gently curved rod, tip acute. Aedeagus elongate, thick at base narrowing to a slender tube ending just before level of lobe of gonocoxite.

**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, forêt inf., Mont Mou, XII-6-1983, 160-250 m (L. MATILE). Paratypes : 1 male, same data as for holotype, slide 3037 (whole mount dissected) ; 4 males, same data as for holotype ; 1 male, New Caledonia, IX-20-1989, 280 m (800') (C. D. HYNES) ; 1 male, New Caledonia, IX-21-1989, 280 m (800') (C. D. HYNES) ; 2 males, Mont Mou, XII-6-1983, 200-250 m, (L. MATILE). The holotype is deposited in the MNHN, one paratype each in the NMNH and the BPBM, remaining paratypes in the MNHN.

**Type locality** : forêt inférieure du Mont Mou, 160-250 m.

*Molophilus (Molophilus) ordinarius* Alexander

*Molophilus (Molophilus) ordinarius* Alexander, 1948b : 391 (male) (hypopygium).

**Records** : Païta, IX-16-1945 (JCH) (NMNH). Col d'Amieu, 9 km NE, 600 m, IX-23-1979 (WCG) (BPBM) ; Col de Ho, II-11-1963 (CYM) (BPBM) ; Col de Mouirance (error for Mouirange), II-2-1963 (CMY, NK) (BPBM) ; Col de la Pirogue, II-14-1963, 330 m (CMY) (BPBM) ; Col des Roussettes, II-4/6-1963 (CMY, NK) (BPBM) ; Col des Roussettes,

II-5/6-1963 (CMY, NK) (BPBM) ; Forêt de la Thi, VIII-10-1978 (PF) (MNHN) ; Koh, 10 km S, I-31-1963 (CMY) (BPBM) ; Mont Koghis, I-26/30-1963, 500 m (CMY, NK) (BPBM) ; Mont Koghis, II-15-1963, (CYM, NK) (BPBM) ; Mont Koghis, XII-2-1963, 500 m (RS) (BPBM) ; Mont Koghis, XII-4-1963, 500 m (RS) (BPBM) ; Mont Koghis, XII-7/8-1963, 500 m (RS) (BPBM) ; Nouméa, II-13-1963 (CMY, NK) (BPBM).

*Molophilus (Molophilus) psephenus* Alexander

(fig. 33)

*Molophilus (Molophilus) psephenus* Alexander, 1978a : 138 (male) (hypopygium).

**Records** : Col des Roussettes, II-3-1971, 107-137 m (350-450 ft) (NK) (NMNH) ; Col d'Amieu, XI-29-1983, 380-470 m (LM) (MNHN) ; Canala, IX-22-1979, 0-5 m (WCG, GMN, GAS) (BPBM) ;

Forêt de la Thi, XI-28-1983, 150-250 m (LM) (MNHN) ; La Crouen, I-31-1963 (CMY, NK) (BPBM) ; La Crouen, III-20/22-1968, 150 m (JLG, TCM) (BPBM) ; Tao, cascades, X-20/XI-3-1988 (JC, AT, ST) (MNHN).

*Molophilus (Molophilus) tartarus* Alexander

(fig. 34)

*Molophilus (Molophilus) tartarus* Alexander, 1948b : 391 (male) (hypopygium).

(LM) (MNHN); St. Louis, XI-4-1945 (JCH) (NMNH); St. Louis, Forêt de la Thi, VIII-7-1979, 100-300 m (GMN) (BPBM).

**Records** : St. Louis, XI-11-1945, 31 m (100 ft) (JCH) (NMNH); Mont Mou, XII-6-1983, 160-250 m*Molophilus (Molophilus) vorax* Alexander

(fig. 35)

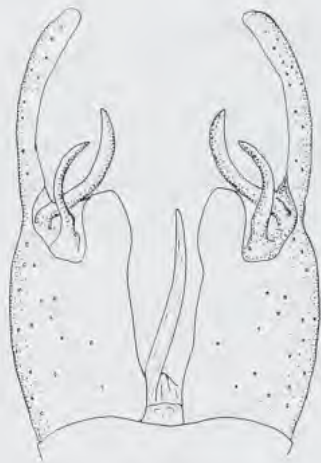
*Molophilus (Molophilus) vorax* Alexander, 1948a : 146 (male).**Remark** : C. P. ALEXANDER did not illustrate the genitalia of this species. I am supplying a diagram of these at this time.**Records** : Mont Mou, II-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); Mont Mou, III-1947 (LRG) (NMNH).*Molophilus (Molophilus) yoshimotoi* n. sp.

(fig. 36)

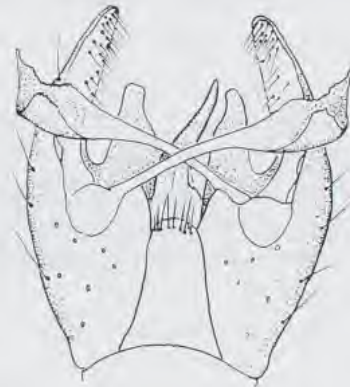
**Description** : male : length 1.8 mm; wing 2.6 mm. Female : length 2.0 mm; wing 2.9 mm. Head pale brown, vertex darker; rostrum pale brown, palpi darker; antennal scape and pedicel pale brown to yellow, flagellomeres darker. Pronotum pale brown. Mesonotum pale brown along lateral edges, dark brown dorsally, extending back to mediotergite. Pleura dark brown, dorsal edge yellow, forming with pronotum, lateral edge of mesonotum, and base of wing, a yellowish stripe. Halteres pale yellowish white, brighter at base. Abdomen dark brown. Tenth tergum and ovipositor of female pale yellowish brown. Coxae and trochanters yellowish brown. Foreleg with femur and tibia dark brown, a small white ring at both base and tip. Tarsal segments dark brown, a white ring at tips of basal three segments. Middle and hind legs similar except no basal ring of white on femora. Tarsi of middle leg of holotype missing, but paratypes indicate these similar to other legs. Wing pale brown, veins and macrotrichia darker. Venation : Sc<sub>1</sub> long ending far beyond level of r-m, slightly beyond level of fork of Rs; M<sub>4</sub> slightly more than 3 × petiole of cell M<sub>3</sub>; element R<sub>4+5</sub> about 2 × r-m. Hypopygium brown, with recurved beak of gonocoxite thick, surrounded by a concentration of small setae. Basal or outer gonostylus divided at apex into two equal arms, lateral arm slightly notched at tip. Inner gonostylus a straight rod, that narrows gradually to the tip, the inner margin and tip with more or less evenly spaced, very small, appressed spinulae.**Type material** : holotype (male) : New Caledonia, Col des Roussettes, 450-550 m, II-4/6-1963 (C. M. YOSHIMOTO, N. KRAUSS, J. L. GRESSITT), BPBM slide 2161. Allotype (female), same data as for holotype. Paratypes : 1 male, Col de Ho, II-11-1963 (C. YOSHIMOTO and N. KRAUSS); 1 male, Col de Mouirange, II-2-1963 (N. KRAUSS), BPBM slide 2153; 1 male, Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m

(J. L. GRESSITT, N. KRAUSS, C. M. YOSHIMOTO); 1 male, Forêt de la Thi, IV-4-1979 (P. FAURAN); 1 male, Forêt de la Thi, XI-28-1983, 150-250 m (L. MATILE); 1 male, Mont Do, XI-27-1983, 900-950 m (L. MATILE); 1 male, 5 females, Mont Koghis, X-7/9-1978, 520 m (J. S. DUGDALE) (AMNZ) slide 4018; 1 male, Mont Koghis, XI-15-1983, 500-600 m (L. MATILE); 1 male, Mont Koghis, IX-21-1979, 420 m (W. C. GAGNÉ, G. M. NISHIDA, G. A. SAMUELSON). The holotype, allotype, and some paratypes are deposited at the BPBM. Paratypes are also deposited in the MNHN and NMNH.

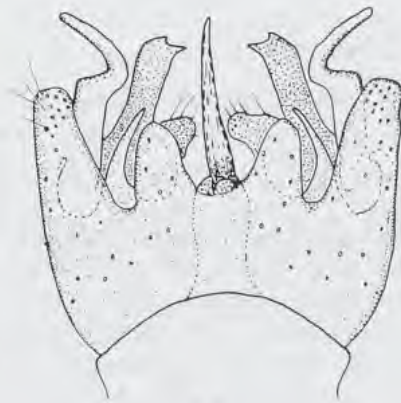
**Type locality** : Col des Roussettes, 450-550 m.**Discussion** : my first identification of this specimen (HYNES, 1988) led me to believe that it represented an extension of the range of *Molophilus laevistylus* Alexander (1944), described from Australia. I have since been able to examine the holotype of this species, and there are no white rings on the legs.The females of all species of *Molophilus* herein identified, are not separable on the characters which are used. The two species in which the females are easily identifiable are *M. ordinarius* Alexander, which is whitish yellow, as is the male, and *M. laevistylus* Alexander, which if the legs are present is easily identifiable.



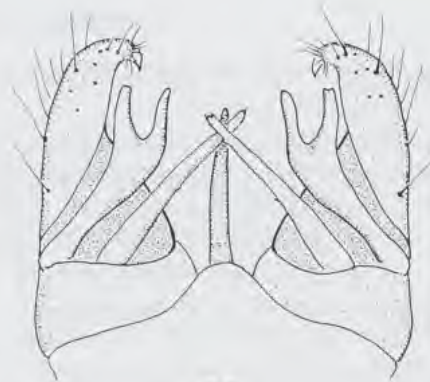
33



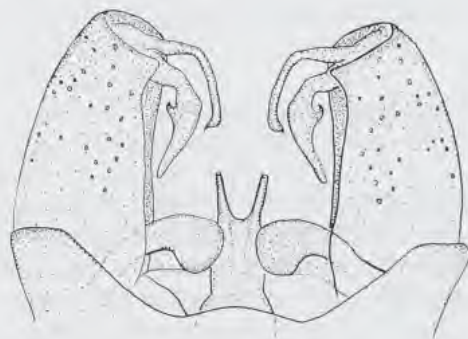
34



35



36



37



38

Figs 33-38. — 33 : *Molophilus (Molophilus) psephenus* Alex., hypopygium ; 34 : *M. (M.) tartarsus* Alex., hypopygium ; 35 : *M. (M.) vorax* Alex., hypopygium ; 36 : *M. (Molophilus) yoshimotoi* n. sp., hypopygium ; 37 : *Toxorhina (Ceratocheilus) caledonica* Alex., hypopygium ; 38 : *T. (C.) inobsepta* Alex., hypopygium.

*Rhabdomastix (Sacandaga) austrocaledoniensis* Alexander

*Rhabdomastix austrocaledoniensis* Alexander, 1948a : 144 (sex?).

**Records** : Mont Mou, VI-1947, 336 m (1100 ft) (LRG) (NMNH); Col de Ho, II-11-1963 (CMY, NK) (BPBM); Col de Mouirange, II-2-1963 (CMY, NK) (BPBM); Col de la Pirogue, II-14-1963, 330 m (CMY, NK) (BPBM); Mont Mou, XII-6-1983, 160-250 m (LM) (MNHN).

**Remark** : the specimen collected by Loïc MATILE from Mont Mou was a male. Since this specimen has short antennae, it establishes *Sacandaga* as the subgenus of *Rhabdomastix* found in New Caledonia.

*Styringomyia bidentata* Hynes

*Styringomyia bidentata* Hynes, 1987 : 92 (male) (hypopygium).

**Records** : Mont Koghis, I-27-1963, (CMY, NK)

(BPBM); Kwa Neie, X-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN).

*Styringomyia neocaledoniae* Alexander

*Styringomyia neocaledoniae* Alexander, 1948b : 392 (male) (wing, hypopygium).

**Records** : St. Louis, XI-11-1945 (JCH) (NMNH); Adio (Poya), forêt pr. grotte, III-8/15-1984 (JC) (MNHN); Col d'Amieu, X-15/17-1978 (JSD) (AMNZ); Col d'Amieu, X-16-1978 (JSD, KJF) (AMNZ); Col d'Amieu, X-17/18-1978; X-18/20-1978, (JSD) (AMNZ); Col d'Amieu, XI-29-1983, 380-470 m; XII-1-1983, 200-230 m; XII-12-1983, 300-350 m (LM) (MNHN); Mont Koghis, I-27-1963 (CMY, NK) (BPBM); Mont Koghis, IX-21-1979, (WCG, GMN, GAS) (BPBM); Mont Mou, IV-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); Mont Mou, XI-18-1983, 200-250 m (LM) (MNHN); Ouaco,

X-20-1958 (CRJ) (BPBM); Yaté, ft. côtière, XII-8-1983 (LM) (MNHN); Rivière Bleue : see below.

**Remarks** : the Rivière Bleue abundance profile, along with data from the collection of the immature stages (HYNES, 1990), indicates that adults of this species are present at all stations, year around, with peak emergence during late September through early June.

Many specimens of *Styringomyia bidentata* have probably been identified as *S. neocaledoniae* by mistake. The only way to be certain is to make slides of the hypopygia.

*Toxorhina (Ceratocheilus) caledonica* Alexander

(fig. 37)

*Toxorhina (Ceratocheilus) caledonica* Alexander, 1948a : 146 (female).

**Records** : Mont Mou, III-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (CMY, NK, JLG) (BPBM); Forêt de la Thi, IV-1979 (PF) (MNHN); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (CMY, NK, JLG) (BPBM); Kwa Neie, X-4/13-1988, 460 m (JC, CDH) (MNHN); Mont Koghis, XII-4-1963, 500 m (RS); Mont Mou, II-3-1963, 1200 m (CMY) (BPBM); Rivière Bleue : see below.

**Remarks** : the Rivière Bleue abundance profile indicates that the adults are present at all times of the year at all stations. The larval stages have been found and will be described in another paper.

The original description was based on a female specimen. The following is a description of the male.

**Male** : length, excluding rostrum, 4.1 mm; wing, 4.4 mm; rostrum about 4.9 mm., much shorter than on holotype. Coloration very simi-



lar in all respects to that described by Alexander (1948a) except abdomen does not show a yellow midline, but rather, yellow anteriorly and darker

on the posterior 1/3 to 1/4 of the tergum. Hypopygium yellowish brown, details as indicated by fig. 37.

*Toxorhina (Ceratocheilus) inobsepta* Alexander

(fig. 38)

*Toxorhina (Ceratocheilus) inobsepta* Alexander, 1978a : 139 (female) (wing).

**Records** : Plateau de Dogny, II-4-1971, 53-315 m (150-900 ft) (NK); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (CMY, NK, JLG) (BPBM); Mont Mou, II-3-1963, 1200 m (CMY) (BPBM); Mont Panié, XII-16-1983, 260-360 m (LM) (MNHN); Rivière Bleue, I-31/II-12-1987, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN).

**Remark** : the original description was based on

a female specimen. The male of this species agrees with the description of the holotype except for the following details :

**Male** : length, excluding rostrum, 4.0 mm; wing, 4.2 mm; rostrum about 5.3 mm. First abdominal and terminal terga dark brown, intermediate terga light brown bordered by dark brown on extreme caudal edge. Hypopygium yellowish brown, gonostyli as indicated in fig. 38.

*Toxorhina (Ceratocheilus) juvenca* Alexander

*Toxorhina (Ceratocheilus) juvenca* Alexander, 1948a : 147 (sex ?).

**Records** : Mont Mou, IV-1947, 315 m (900 ft) (LRG) (NMNH); Rivière Bleue, 1 male and 1 female, II-20/III-12-1986, 160 m (LBL, JC).

**Remarks** : ALEXANDER described *Toxorhina (Ceratocheilus) juvenca* from a broken specimen. J. CHAZEAU collected specimens of this species from the Rivière Bleue Project area at stations 5 and 6. After examining the type specimen now at the NMNH, I believe it was discolored at the time of description. Accordingly, I am redescrining the female and including further information concerning the male.

**Female** : length not including rostrum, 5.7 mm; wing, 4.4 mm; rostrum 3.8 mm. Head gray, rostrum brownish with dark setae, no corniculus; anterior vertex broad, about 4 × diameter of scape. Antennal scape, pedicel, and flagellomeres yellow. Pronotum yellow. Mesonotum brown medially, becoming yellow on lateral borders; scutum, scutellum, and mediotergite light brown. Pleura yellow with dark brown stripe including cervical plate back to base of abdomen. Fore coxae and trochanters yellow; remaining coxae and trochanters brownish yellow. Halteres with stem yellow, knobs brownish yellow. Legs yellow, femora and tibiae expanded

at tips, covered with dark brown setae. Abdomen with terga brown, bordered by dark brown, sterna yellow; valves and hypovalves yellow. Wing with arculus slightly depressed, forming pit, but not as deep as that in male. Venation same as in male, Sc<sub>2</sub> beyond origin of Rs; M<sub>3+4</sub> considerably shorter than M<sub>4</sub>.

**Male** : length not including rostrum, 4.9 mm; wing, 4.5 mm; rostrum 3.8 mm. Head dark gray; rostrum yellow, covered with dark setae. Antennae yellow, fusion segment apparently 4 segments. Pronotum yellow; mesonotum brown medially, yellow laterally; scutum, scutellum, and mediotergite brown. Pleura yellow, slightly darker beneath wing base. Fore coxae yellow, middle and hind coxae brownish yellow; trochanters yellow; legs yellow; femora and tibiae expanded at tips. Halteres with stem yellow, knobs brownish yellow. Abdomen brown, sterna only slightly lighter, both sterna and terga bordered by dark brown; hypopygium yellow, rotated. Ninth tergum medially extended, dark, truncate; extreme edges of segment projecting caudad over gonocoxite. Wing with light brown tint, veins darker. Arculus extending laterad, forming large depressed pit, with elongate setae (about .7-8 mm. in length) lining ventral edges. Venation : Rs shorter than R<sub>5</sub>; distance between R<sub>2</sub> and R<sub>3</sub> on costal border

greater than  $R_s$ ;  $M_4$  longer than  $M_{3+4}$  but shorter than  $M_3$ ; m-cu just before fork of M. Macrotrichia on entire  $R_{4+5}$ , distal 2/3 of  $R_3$ , entire  $M_{1+2}$ , and distal portion of  $M_3$ .

*Toxorhina (Eutoxorhina) parasimplex* Hynes

*Toxorhina (Eutoxorhina) parasimplex* Hynes, 1987 : 335 (male).

**Records** : Col des Roussettes, II-4/6-1969, 450-550 m (JLG, CMY, NK) (BPBM); Col des Roussettes, II-4/6-1963, 450-550 m (JLG) (BPBM); Mont Panié, 11-16/XII.1983, 360 m (LM) (MNHN); Rivière Bleue, I-31/II-12-1987, 170 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); Rivière Bleue, II-25/III-13-1987, 310 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); Rivière Bleue, III-26/IV-9-1987, 310 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); Rivière Bleue, IV-9/22-1987, 310 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN); IV-9/22-1987, 160 m (LBL, JC, AT, ST) (MNHN).

**Remarks** : in reviewing the original description of this species, I found a typographical error concerning the length of the antennae. This should read 0.53 mm, not 5.3 mm. I also find that the color of the thorax varies to a great extent. The holotype has a brownish cast, but in many of the specimens, the coloration is very much lighter to nearly yellow.

I am placing one specimen of this species as a "standard" in the NMNH.

KEY TO THE NEW CALEDONIAN TIPULIDAE

1. Terminal segment of maxillary palpus elongate; nasus usually distinct;  $Cu_1$  often deflected at m-cu (Tipulinae) ..... 2
- Terminal segment of maxillary palpus short; nasus lacking;  $Cu_1$  never constricted at m-cu (Limoniinae) ..... 14
2. Discal cell present ..... 3
- Discal cell absent; vein M appears pectinate ..... *Dolichozeza (D.) austrocaledonica* Alex.
3. Antennae with some flagellar segments branched [*Ptilogyna (Plusiomyia)*] ..... 4
- Flagellar segments not branched [*Leptotarsus (Macromastix)*] ..... 6
4. Antennal segments 4-10 with 3 branches on each segment ..... *Ptilogyna (P.) neocaledonica* Alex.
- Antennal segments 4-10 with 2 branches on each segment ..... 5
5. Scutellum brown ..... *Ptilogyna (Plusiomyia) margaritae* Alex.
- Scutellum strikingly gray to yellow medially, may be brown laterally ..... *Ptilogyna (P.) herroni* Alex.
6. Claws simple, without tooth ..... 7
- Claws bidentate, with medial tooth ..... 13
7. Hind tarsi, except for proximal half of basitarsus and last tarsal segment, white ..... *Leptotarsus (M.) albipedis* n. sp.
- Hind tarsi entirely brown ..... 8
8. Antennae of male short, at most reaching back to or barely beyond base of wing ..... 9
- Antennae of male long, extending well beyond base of wing ..... 10

9. Gonostyle with 2 medially extended arms, virtually free of spines at ventral and outer edges; dark brown pattern of cell Sc and stigma separated by two yellow spots, one just beyond arculus, the other between end of Sc and stigma (male and female).....  
..... *Leptotarsus (M.) glabristylus* n. sp.
- Gonostyle with 1 medially extended arm; spines at extreme.....  
..... *Leptotarsus (M.) mixtus* n. sp.
10. Gonostyles without medial arm or with only slightly extended arm from shaft ..... *Leptotarsus (M.) risbeci* Alex.
- Gonostyles with 1 or 2 arms extended mesad from stem or shaft of stylus ..... 11
11. Gonostyles with 1 very short arm from basal shaft ..... 12
- Gonostyles with 2 extended arms, ventral edge of outer arm lined with numerous short, dark spines ..... *Leptotarsus (M.) spinastylus* n. sp.
12. Abdominal terga uniformly brown ... *Leptotarsus (M.) cockerellae* Alex.
- Abdominal terga bicolorous.....  
..... *Leptotarsus (M.) caledoniana* Alex.
13. Dark brown pattern of stigma and cell Sc separated by a yellow spot (males and females) ..... *Leptotarsus (M.) noelianus* Alex.
- Dark brown pattern of stigma and cell Sc not separated by yellow area ..... *Leptotarsus (M.) novocaledonica* Alex.
14. Free tip of Sc<sub>2</sub> often present nearly transversely oriented; R<sub>4</sub> and R<sub>5</sub> fused; only two branches of Rs (R<sub>3</sub> and R<sub>4+5</sub>) present; antennae with 14 or 16 segments (*Limoniini*)..... 15
- Free tip of Sc<sub>2</sub> lacking; R<sub>4</sub> and R<sub>5</sub> separate; R<sub>4</sub> usually joined with R<sub>2+3</sub> to form a distinct element R<sub>2+3+4</sub> ..... 51
15. R<sub>2</sub> lacking; antennae 16 segmented ..... 16
- R<sub>2</sub> present; antennae 14 segmented ..... 21
16. Three to four veins issuing from cell 1st M<sub>2</sub>..... 17
- Five veins issuing from cell 1st M<sub>2</sub> ..... *Helius (I.) pentaneura* Alex.
17. Crossvein r-m connecting before fork of Rs; or, crossvein lacking, four veins issuing from cell 1st M<sub>2</sub> (separation of R<sub>4+5</sub> from M<sub>1+2</sub> after fork of Rs) ..... 18
- Crossvein r-m connecting at or beyond fork of Rs ..... 19
18. Rostrum elongate, about as long as or longer than thorax; wings patterned..... *Helius (R.) matilei* n. sp.
- Rostrum shorter, as long or slightly longer than head, but not as long as thorax; if present, wing pattern very light; stigma conspicuous when present ..... *Helius (E.) mouensis* Alex.
19. Head and body yellow; m-cu from just beyond to 1/3 its length beyond fork of M ..... *Helius (H.) stolidus* Alex.
- Head dark; black, gray, or brown ..... 20
20. Wings not patterned; rostrum about 2 × head length, not as long as thorax; crossvein m-cu at or only slightly before fork of M .....  
..... *Helius (H.) neocaledonicus* Alex.

- Wings patterned, one spot at origin of Rs and one at 1/3 to midlength cell R; rostrum very long, about 1/3 remainder of body; crossvein m-cu beyond fork of M..... *Helius (H.) aphrophilus* Alex.
21. Crossvein m-cu much more than its own length before fork of M..... *Orimarga (O.) risbeci* Alex.
- Crossvein m-cu never more than its own length before fork of M..... 22
22. One anal vein (1A) present or a very short 2A nearly fused to edge of wing..... 23
- Two anal veins present..... 24
23. Basitarsi white at base and tip, black between, remainder of tarsi white..... *Limonia (D.) deprivata* Alex.
- Basitarsi and remainder of tarsi entirely white.....  
..... *Limonia (D.) altitarsus caledoniensis* Alex.
24. Supernumerary crossvein present in cell 1A. *Limonia (D.) caledoniae* Alex.
- No crossveins in cell 1A..... 25
25. Mouth parts, especially labial palpi, lengthened, longer, than head .... 26
- Mouth parts, with labial palpi not notably lengthened, shorter than head ..... 27
26. Ninth tergum (male) with lateral lobes produced; tips of femora and tibiae not blackened; R<sub>1</sub> unusually long.....  
..... *Limonia (G.) conjuratoides* Alex.
- Ninth tergum (male) with lateral lobes not produced; tips of femora and tibiae black; edge of parameres serrulate .....  
..... *Limonia (G.) circipunctata* Brunetti
27. Antennae with ventral face of flagellar segments produced to give a serrate appearance..... *Limonia (I.) tusitata novocaledonica* Alex.
- Antennae simple in both sexes..... 28
28. Wings cuneiform or petiolate at base..... 29
- Wings not cuneiform or petiolate at base ..... 31
29. Cell 1st M<sub>2</sub> open by atrophy of M<sub>3</sub>; cell 2A short to nearly lacking, in cases a mere thickening along anal margin of wing indicating presence of vein 2A; rostral prolongation of ventral gonostylus with 2 spines .....  
..... *Limonia (P.) microneura* Alex.
- Cell 1st M<sub>2</sub> closed; vein 2A long; microtrichia absent from of wing..... 30
30. Tibiae and most (7/8) of basitarsi black, remainder of tarsi white; two rostral spines thick; 3 strong setae directed caudad from each lobe of 9th tergum ..... *Limonia (T.) basitarsatra* Alex.
- Tibiae and basal 2/3-3/4 of basitarsi black, last four tarsal segments black, more extensive on hind legs; rostral spines slender .....  
..... *Limonia (T.) subsaltens* Alex.
31. Both Rs and R<sub>2+3</sub> bent nearly at right angle; Sc<sub>1</sub> nearly 1/2 length of Rs; one spine on rostrum of gonostylus, near apex.....  
..... *Limonia (G.) apicifusca* Alex.
- Rs not bent at right angle, or if angulated, not coincidentally with R<sub>2+3</sub>..... 32

32. Eyes virtually holoptic ..... *Limonia (A.) taoensis* n. sp.  
 — Eyes not holoptic ..... 33
33. Sc relatively short, ending opposite or before origin of Rs; if ending  
 beyond origin of Rs, then male hypopygium with 2 gonostyli ..... 34  
 — Sc ending beyond origin of Rs; one gonostylus, or if two, outer  
 gonostylus divided ..... 45
34. Only 2 branches of M reaching wing margin .....  
 ..... *Limonia (N.) ochricapilla* Alex.  
 — Three branches of M reaching wing margin (including M<sub>3</sub> suspended in  
 membrane) ..... 35
35. Crossvein m-cu beyond fork of M ..... 36  
 — Crossvein m-cu just before, at or if beyond, near fork of M ..... 37
36. Vein m and basal portion of M<sub>3</sub> atrophied, distal portion of M<sub>3</sub>  
 suspended in membrane ..... *Limonia (D.) chazeau* n. sp.  
 — Vein m and M<sub>3</sub> not as above; m-cu about 1/4 or more length of cell 1st  
 M<sub>2</sub> from its base; wings marked only at stigma; extreme dorsal edge  
 of pleura and ventral edge of prescutum forming a conspicuous yellow  
 stripe; another stripe from fore coxa to base of abdomen; rostral  
 prolongation of ventral gonostylus with 2 spines, inner spine thicker  
 ..... *Limonia (D.) perturbata* Alex.
37. Wings not marked with brown, or marked only at stigma ..... 38  
 — Wings marked with brown on more than stigma ..... 40
38. Sc<sub>1</sub> long, nearly 1/2 Rs; Sc<sub>2</sub> well before origin of Rs; rostrum of  
 gonostylus with two long spines before apex ..... 39  
 — Sc<sub>1</sub> short, Sc<sub>2</sub> near or at tip of Sc<sub>1</sub>, both beyond origin of Rs; rostrum  
 of gonostylus with two very thick spines at apex .....  
 ..... *Limonia (D.) ovalistigma* Alex.
39. Cell M<sub>2</sub> closed ..... *Limonia (D.) collita* Alex.  
 — Cell M<sub>2</sub> open by atrophy of m. .... *Limonia (D.) boulariensis* n. sp.
40. Vein 2A bent or curved strongly (nearly right angle) to wing margin;  
 dark clouds at tip of R<sub>3</sub>, fork of Sc, at 1/3 length of cell R from base,  
 and arculus ..... *Limonia (D.) agape* Alex.  
 — Vein 2A not as above ..... 41
41. Wings with definite spot near or at end of vein 2A (*punctulata*  
 group) ..... 42  
 — Wings without such markings at end of vein 2A ..... 44
42. Two brown marks in cell R, not counting arculus; one each in cells R<sub>3</sub>,  
 R<sub>5</sub>, 2nd M<sub>2</sub>, and M<sub>3</sub> ..... *Limonia (D.) fijiana* Alex.  
 — Only one brown mark in cell R, not counting arculus ..... 43
43. Rostrum of inner gonostylus with 2 short, thick spines near apex ....  
 ..... *Limonia (D.) fullawayi* Alex.  
 — Rostrum of inner gonostylus with one elongate spine near apex .....  
 ..... *Limonia (D.) evenhuisi* n. sp.
44. Vein R<sub>4+5</sub> weakly angulated and spurred at near 1/3 length; antennae  
 (male) long, exceeding 1/2 length of wing; Sc<sub>1</sub> at origin of Rs, Sc<sub>2</sub> well  
 before origin of Rs ..... *Limonia (D.) karma* Alex.

- Vein  $R_{4+5}$  not as above, cell  $R_3$  much wider basally than at midlength, narrowing at about  $2/3$  length of cell from base; antennae not elongate; m-cu  $2/3$  to  $3/4$  its length before fork of M ..... *Limonia (D.) illingworthi* Alex.
45. Branches of R strongly deflected at outer ends..... 48  
 — Branches of R not as above..... 46
46. Gonocoxite elongated ventrally; stigma long, oval in male; wings with dark veins and a small cloud at origin of Rs ..... *Limonia (M.) caledoniana* Alex.  
 — Gonocoxite not as above..... 47
47. A single gonostylus present; anal veins close and nearly parallel at base; free tip of  $Sc_2$  subequal to  $R_2$ ; crossvein m-cu at fork of M...  
 ..... *Limonia (L.) hera* Alex.  
 — Two gonostyli present; anal veins divergent at base; free tip of  $Sc_2$  much longer than  $R_2$ ; m-cu joining  $M_{3+4}$  about  $1/4$  or more length of cell 1st  $M_2$  from its base; rostrum of gonostylus with two setae coming off one large, basal tubercle..... *Limonia (L.) mouicola* Alex.
48. Gonocoxite extending caudally;  $R_2$  bent (in cases, only very slightly) at about  $1/4$  length from  $Sc_2$ ..... *Limonia (Lib.) semiermis* Alex.  
 — Gonocoxite and vein  $R_2$  not as above..... 49
49. Wing with darkened spots on veins;  $M_{3+4}$  much longer than  $M_4$  ..... 50  
 — Wings without darkened spots on veins;  $M_{3+4}$  and  $M_4$  subequal in length..... *Limonia (Lib.) notata solomonis* Alex.
50. Veins  $R_{4+5}$  and basal  $3/4$  of Cu dark brown. *Limonia (Lib.) restricta* Alex.  
 — Veins  $R_{4+5}$  and base of Cu not dark brown; no spots at end of veins  $R_{2+3}$  and  $R_{4+5}$  ..... *Limonia (Lib.) trukensis* Alex.
51. Tibial spurs present..... 52  
 — Tibial spurs absent..... 61
52. Vein 2A not sinuous; anterior branch of Media (arculus) present; antennae never pectinate ..... 53  
 — Vein 2A sinuous; anterior branch of Media (arculus) absent; antennae pectinate on some specimens..... 54
53. First three flagellomeres yellow; abundant elongate scales on legs, especially at base of femur; femora with three yellow rings .....  
 ..... *Epiphragma (Lip.) garrigoui* Alex.  
 — Only first flagellomere yellow; no elongate scales on legs; no yellow rings on femora ..... *Epiphragma (E.) petulantia* Alex.
54. Antennae pectinate, basal segments of flagellum not enlarged at apex [*Gynoplistia (Gynoplistia)*] ..... 58  
 — Antennae not pectinate, basal segments of flagellum enlarged at apex (*Paralimnophila*)..... 55
55. Wings with dark brown spots in cells... *Paralimnophila remingtoni* Alex.  
 — Wings without dark brown spots in cells..... 56
56. Femora dark brown; wings dark brown .....  
 ..... *Paralimnophila aurantionigra* Alex.  
 — Femora yellowish, with dark brown terminal rings..... 57

57. Cell  $R_3$  less than three times as wide as cell  $R_2$  at wing margin ; at distal end of femora with a terminal and subterminal dark ring separated by yellow ring ..... *Paralimnophila caledonica* Alex.
- Cell  $R_3$  at least 4 times or more as wide as cell  $R_2$  at wing margin ; femorae and tibiae brownish yellow, tips narrowly blackened ..... *Paralimnophila neocaledonica* Alex.
58. Abdominal segments 2-9 brown or brownish black (female ; male unknown) ..... *Gynoplistia (G.) nigroventris* Alex.
- Some abdominal segments (2-9) not black ..... 59
59. Parameres with large spine near midlength of shaft ; abdominal segments 1-5 orange, 6-7 black, 8-9 orange ; r-m variable sometimes nearly lacking ; femora brownish black..... *Gynoplistia (G.) basispinosa* Alex.
- Parameres simple, no spine on shaft..... 60
60. Inner gonostylus slightly recurved with 2-3 setae near apex ; cell  $R_3$  less than  $2 \times$  width of cell  $R_2$  at margin ; abdominal segment 1 orange, 2-3 (in cases 2-4) orange with black ring, 4-5 orange (in cases 1-4 virtually black, only 5 orange), 6-7 black, 8-9 orange ; the basal 1/2 of the fore femora obscure yellow, distal 1/2 blackened ; male and female claws with row of denticles at base..... *Gynoplistia (G.) williamsiana* Alex.
- Inner gonostylus with three points at tip, two quite close together ; abdominal segments 2-7 brownish yellow anteriorly, black caudally, segment 8 black, segment 9 yellow ; femora yellow, apical 1/5 blackened..... *Gynoplistia (G.) kraussiana* Alex.
61. Setae on femora forked (*Toxorhina*)..... 62
- Setae on femora not forked..... 65
62. Wings with two branches of Rs reaching margin..... 63
- Wings with one branch of Rs reaching margin ..... *Toxorhina (E.) parasimplex* Hynes
63. Cell  $M_2$  open by atrophy of m ..... *Toxorhina (C.) inobsepta* Alex.
- Cell  $M_2$  closed ..... 64
64. A shallow, elongate pit fringed with elongate setae just beyond arculus of wing (area smaller in female) ; no yellow cross-band on abdomen ; abdominal segments brown ; halteres with at least stem brown..... *Toxorhina (C.) juvenca* Alex.
- No fringed pit present on wing of males or females ; in cases, abdominal segments with yellowish cross-band ; halteres yellow ..... *Toxorhina (C.) caledonica* Alex.
65. Rostrum elongate, equal to or nearly equal to length of body ; tarsi white..... *Elephantomyia (E.) garrigouana* Alex.
- Rostrum short, not elongate ..... 66
66. Vein  $R_1$  and  $R_{2+3}$  end before midlength of costal margin..... 67
- Vein  $R_1$  and other branches of radius reach wing margin beyond midlength of wing ..... 68
67. Basal arm of gonostylus blade-like, serrated on inner margin, apex pointed..... *Styringomyia neocaledoniae* Alex.

- Basal arm of gonostylus rod-like, apex bidentate, ends blunt.....  
..... *Styringomyia bidentata* Hynes
68. Cell  $R_3$  sessile, or if only nearly so, then lateral lobe of gonocoxite  
elongate (*Molophilus*) ..... 69  
— Cell  $R_3$  not sessile ..... 76
69. Lateral lobe of gonocoxite with strong beak at apex ..... 70  
— Lateral lobe of gonocoxite without beak at apex ..... 72
70. Arms of basal or inner gonostylus elongate, reaching beyond apex of  
lobes of gonocoxite; gonostylus dentate at apices;  $M_4$  about  $3 \times$   
petiole of cell  $M_3$  ..... *Molophilus (M.) amieuensis* n. sp.  
— Arms of basal or inner gonostylus shorter, not reaching outer end of  
gonocoxite..... 71
71. General coloration pale yellow to yellowish white; gonostylus yellow or  
only slightly darkened; lateral lobe of outer gonostylus not notched  
..... *Molophilus (M.) ordinarius* Alex.  
— General coloration reddish brown; femora with noticeable white bands  
at base and tip; gonostylus dark brown to black; vein  $M_4$   $2 \frac{1}{3} \times$   
petiole of cell  $M_3$  or longer ..... *Molophilus (M.) yoshimotoi* n. sp.
72. Distal end of ventral lobe of gonocoxite spatulate;  $M_4$   $2 \frac{1}{4} \times$  petiole  
of cell  $M_3$ ..... *Molophilus (M.) chazeau* n. sp.  
— Ventral lobe not as above..... 73
73. Dorsal lobe of gonocoxite ending in an elongate spine .....  
..... *Molophilus (M.) vorax* Alex.  
— Dorsal lobe not as above..... 74
74. Lateral lobe of gonocoxite elongate, finger-like;  $M_4$  barely  $2 \times$  petiole  
of cell  $M_3$  ..... *Molophilus (M.) psephenus* Alex.  
— Lateral lobe not as above ..... 75
75. Basal or inner gonostylus elongate, reaching beyond tip of gonocoxite;  
distal ends with a long, laterally directed point; distal end with edges  
serrate;  $M_4$  nearly  $2 \frac{1}{2} \times$  petiole of cell  $M_3$ .....  
..... *Molophilus (M.) tartarus* Alex.  
— Basal or inner gonostylus short, expanding into a widened point near  
midlength, with one subterminal spine .. *Molophilus (M.) mouensis* n. sp.
76. Wings with cell  $R_3$  short; petiole of cell  $R_3$  subequal to or longer than  
vein  $R_3$  ..... 77  
— Wings with cell  $R_3$  long; petiole much shorter than vein  $R_3$  ..... 84
77. Legs, especially the femur, with numerous, flattened scales ..... 78  
— Legs without scales ..... 80
78. Vein  $R_2$  present ..... *Cheilotrichia (E.) caledonica* n. sp.  
— Vein  $R_2$  absent ..... 79
79. Wings lightly to heavily patterned; ninth sternum produced, termina-  
ting in a disk-like tip; tarsi dark or black .....  
..... *Gymnastes (P.) dasycera* Alex.  
— Wings not patterned; ninth sternum not produced; tarsi sometimes  
white, in cases with tibia having subterminal white ring before terminal  
black ring, basitarsi mostly white..... *Gymnastes (P.) niveipes* Alex.



80. Wings with Sc long, Sc<sub>1</sub> ending well beyond origin of Rs .....  
 ..... *Rhabdomastix (S.) austrocaledoniensis* Alex.  
 — Wings with Sc short, Sc<sub>1</sub> ending near or before origin of Rs (*Gonomyia*). 81
81. Vein R<sub>2</sub> preserved; antennae black; a yellow stripe on combined dorsal pleural and lateral tergal areas, and from prothoracic coxae to metapleura .....  
 ..... *Gonomyia (L.) cockerelli* Alex.  
 — Vein R<sub>2</sub> absent..... 82
82. R<sub>3</sub> present, or 3 veins of Rs reaching margin of wing; m-cu intersects M<sub>3+4</sub> about 1/3 length of cell 1st M<sub>2</sub>.....  
 ..... *Gonomyia (Gonomyia) herroni* Alex.  
 — R<sub>3</sub> absent, or 2 veins of Rs reaching wing margin..... 83
83. Inner gonostylus expanded and serrate at tip .....  
 ..... *Gonomyia (L.) capnitis* Alex.  
 — Inner gonostylus not expanded or serrate before pointed tip .....  
 ..... *Gonomyia (L.) novocaledoniae* Alex.
84. Wings with element M<sub>1+2+3</sub> present; cells as well as veins with scattering of macrotrichia .....  
 ..... *Amphineurus (A.) koghiensis* n. sp.  
 — Wings without element M<sub>1+2+3</sub>; no macrotrichia in cells of wings (*Erioptera*) ..... 85
85. Three terminal antennal segments smaller than other flagellar segments; no scales on legs .....  
 ..... *Erioptera (T.) pilipes* (F.)  
 — Antennae not as above, all terminal segments similar; scales on legs ..... 86
86. Pleura yellow; outer gonostylus with many teeth at apex.....  
 ..... *Erioptera (C.) caledonia* Alex.  
 — Pleura with 2-3 whitish yellow stripes; m-cu nearly its own length before fork of M.....  
 ..... *Erioptera (M.) raphidostyla* Alex.

## ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to thank the administration of California Polytechnic State University, particularly Malcom WILSON, and Philip BAILEY, for their encouragement and their efforts in partial funding of this work. The considerable and considerate help from the curators and staff of various museums was especially appreciated. For this I thank: John DUGDALE, Systematist (AMNZ); Neal EVENHUIS, Curator of Insects, (BPBM); Wayne MATHIS, Head of Entomology and Research Entomologist, (NMNH); Loïc MATILE, Curator of Diptera (MNHN); and Hollis B. WILLIAMS, Museum Technician, (NMNH). Words do not describe the efforts of Jean CHAZEAU (ORSTOM, Nouméa, New Caledonia) nor my

appreciation of them, during my studies in New Caledonia. I thank Micquette DUBOIS, (ORSTOM, Nouméa, New Caledonia), whose translations of vernacular American English to French as well as interpretations of "Caldoche" customs were of invaluable help and made my work in New Caledonia much more pleasant and informative. I thank Aryan ROEST (Biological Sciences, Cal Poly University) and George W. BYERS (Department of Entomology, University of Kansas) for their help and suggestions with this paper. My thanks also to Van L. JOHNSON, Professor Emeritus of Classics, Tufts University, for reviewing the Latin forms used in the names of the species.

## REFERENCES

- ALEXANDER, C. P., 1914. — On a collection of crane-flies (*Tipulidae*, *Diptera*) from the Fiji Islands. *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, **7** : 239-244.
- ALEXANDER, C. P., 1921. — New or little-known *Tipulidae* (*Diptera*). VII. Australasian species. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) **8** : 546-563.
- ALEXANDER, C. P., 1924a. — New or little-known *Tipulidae* (*Diptera*). XIX. Australasian species. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) **13** : 33-49.
- ALEXANDER, C. P., 1924b. — New or little-known *Tipulidae* (*Diptera*). XXI. Australasian species. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) **13** : 359-380.
- ALEXANDER, C. P., 1929. — New or little-known *Tipulidae* from New Caledonia and Samoa. *Encycl. Ent., Diptera*, **5** : 83-92.
- ALEXANDER, C. P., 1931. — New or little-known *Tipulidae* from the Philippines (*Diptera*). XI. *Phil. J. Sci.*, **46** : 269-304.
- ALEXANDER, C. P., 1933. — New or little-known *Tipulidae* from Eastern Asia (*Diptera*), XIII. *Phil. J. Sci.*, **51** : 369-412.
- ALEXANDER, C. P., 1934a. — New or little-known *Tipulidae* from Eastern Asia (*Diptera*). XIX. *Phil. J. Sci.*, **54** : 309-342.
- ALEXANDER, C. P., 1934b. — New or little-known *Tipulidae* from Eastern Asia (*Diptera*). XX. *Phil. J. Sci.*, **54** : 433-471.
- ALEXANDER, C. P., 1935. — The *Diptera* of the Territory of New Guinea. II. Family *Tipulidae*. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **60** : 51-70.
- ALEXANDER, C. P., 1940. — *Tipulidae* from the Japanese mandated South Sea Islands (*Diptera*). *Annot. Zool. Japan*, **19** (3) : 198-221.
- ALEXANDER, C. P., 1941. — The *Diptera* of the Territory of New Guinea. XII. Family *Tipulidae*. Pt. IV. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **66** : 138-144.
- ALEXANDER, C. P., 1944. — New or little-known species of Australian *Tipulidae* (*Diptera*). II. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **69** (1-2) : 1-15.
- ALEXANDER, C. P., 1945. — New or little-known *Tipulidae* from New Caledonia (*Diptera*). *Proc. Hawaiian Entomol. Soc.*, **12** (2) : 235-244.
- ALEXANDER, C. P., 1948a. — New or insufficiently-known crane-flies from New Caledonia (*Diptera* : *Tipulidae*). Pt. I. *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, **41** (1) : 137-148.
- ALEXANDER, C. P., 1948b. — The crane-flies of New Caledonia (*Diptera*, *Tipulidae*). *Trans. R. Entomol. Soc. London*, **99** : 361-393.
- ALEXANDER, C. P., 1951. — New or little-known *Tipulidae* (*Diptera*). LXXXIX. Oriental-Australasian species. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, **12** (4) : 576-606.
- ALEXANDER, C. P., 1953. — New or little-known *Tipulidae* (*Diptera*). XCV. Oriental-Australasian species. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, **12** (6) : 739-757.
- ALEXANDER, C. P., 1956. — New or little-known *Tipulidae* (*Diptera*). CI. Oriental-Australasian species. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (12), **10** : 145-163.
- ALEXANDER, C. P., 1961a. — New or little-known *Tipulidae* (*Diptera*). CXI. Oriental-Australasian species. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (13) **4** : 17-32.
- ALEXANDER, C. P., 1961b. — New or little-known crane-flies from New Guinea. *Pacific Insects*, **3** (4) : 185-506.
- ALEXANDER, C. P., 1962a. — The crane-flies of the Galapagos Islands (*Tipulidae*, *Diptera*). *Opus. Zool.*, **61** : 1-5.
- ALEXANDER, C. P., 1962b. — Insects of Macquarie Island. *Diptera* : *Tipulidae*. *Pacific Insects*, **4** (4) : 939-944.
- ALEXANDER, C. P., 1971. — New or insufficiently known Australasian crane-flies (*Tipulidae*, *Diptera*). 1. *Studia Ent.*, **14** (1-4) : 267-318.
- ALEXANDER, C. P., 1972. — *Diptera* : *Tipulidae*. *Insects of Micronesia*, **12** (8) : 733-863.
- ALEXANDER, C. P., 1978a. — New or insufficiently known Australasian crane-flies (*Tipulidae*, *Diptera*). 3. *Studia Ent.*, **20** (1-4) : 99-139.
- ALEXANDER, C. P., 1978b. — New of insufficiently known Australasian crane-flies (*Diptera* : *Tipulidae*). 4. *Studia Ent.*, **20** (1-4) : 141-175.
- BONNET DE LARBOGNE, L., CHAZEAU, J., TILLIER, A. & TILLIER, S., 1991. — Milieux naturels néo-calédoniens : la Réserve de la Rivière Bleue. In J. CHAZEAU & S. TILLIER (eds), *Zoologia Neocaledonica*, Vol. 2. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **149** : 9-17.
- BRUNETTI, E., 1912. — *Fauna of British India, Diptera, Nematocera*. 1 : 1-581.
- BYERS, G. W., 1966. — A crane fly new to the known fauna of Hawaii (*Diptera* : *Tipulidae*). *J. Kansas. Ent. Soc.*, **39** : 708-711.
- BYERS, G. W., 1989. — Homologies in wing venation of primitive *Diptera* and *Mecoptera*. *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, **91** : 497-501.
- DE MEJERE, J. D. H., 1911. — Studien uber Sudostasiatische Dipteren. V. Ostindische *Tipulidae*. *Tijd. voor Entomol.*, **54** : 23-78.
- DOBROTORSKY, N. V., 1972. — Notes on the genus *Ptilogyna* Westwood (*Diptera* : *Tipulidae*). *Pacific Insects*, **14** (4) : 679-701.
- EDWARDS, F. W., 1927. — Crane flies collected by Dr. P. A. Buxton in the New Hebrides. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) **20** : 230-236.
- EDWARDS, F. W., 1928. — Insects of Samoa, Pt. 6, fasc. 2. *Diptera Nematocera*. *Brit. Mus. Nat. Hist.* : 23-108.

- HOLLOWAY, J. D., 1979. — *A survey of the Lepidoptera, biogeography, and ecology of New Caledonia*. Junk, The Hague : 1-257.
- HYNES, C. D., 1987a. — New species of the genus *Styringomyia* from the South Pacific and Southeast Asia (Diptera, Tipulidae). *Pan-Pacif. Entomol.*, **63** (1) : 92-97.
- HYNES, C. D., 1987b. — Corrigenda. Plate omitted from 1987a. *Pan-Pacif. Entomol.*, **63** (2) : 205.
- HYNES, C. D., 1987c. — New species and records of the genus *Toxorhina*, subgenus *Eutoxorhina* from the South Pacific (Tipulidae, Diptera). *Pan-Pacif. Entomol.*, **63** (4) : 335-337.
- HYNES, C. D., 1988. — New species of the genus *Molophilus* from the South Pacific and Southeast Asia. *Bishop Mus. Occ. Papers*, **28** : 90-94.
- HYNES, C. D., 1990. — Description of immatures of *Styringomyia neocaledoniae* (Diptera : Tipulidae) and notes on its biology. *Pan-Pacific Entomol.* **66** (1) : 89-92.
- McALPINE, J. F., 1981. — Morphology and Terminology — Adults, pp. 9-63. In McALPINE, J. F., et al., *Manual of Nearctic Diptera*, Vol. I. Monogr. **27**, Res. Branch, Agriculture Canada : 1-674.
- MITCHELL, R. D. & COOK, D. R., 1952. — The preservation and mounting of water mites. *Turtox News*, **30** (9) : 169-172.
- ORSTOM, 1983. — *Atlas de la Nouvelle-Calédonie et dépendances*. ORSTOM, Paris : 53 plates.
- RIEDEL, M. P., 1921. — Nematocera Polyneura aus Neu-Guinaea usw. des Hungarischen National-Museums in Budapest. *Annales Musei Nationalis Hungarici*, **18** : 129-144.
- ROSS, H. H., 1956. — *Evolution and classification of the mountain caddisflies*. Urbana, 213 pp.
- TILLIER, S., 1988. — Introduction. Localisation des toponymes. In : TILLIER, S. (ed.), *Zoologica Neocaledonica*, Vol. 1., *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **142** : 11-16.
- TOKUNAGA, K. M., 1940. — Revision of marine craneflies (Tipulidae), with descriptions of some species. Reports of Professor T. Esaki's Micronesia Expeditions 1936-1938, No. 20 *Contr. Ent. Lab., Kyoto University*, **85** : 133-148, Plate 1.



# Première mention de Phlébotomes en Nouvelle-Calédonie et description de deux espèces nouvelles (Diptera Psychodidae Phlebotominae)

*Nicole LÉGER*

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Pharmacie de Reims  
F-51096 Reims CEDEX

&

*Bernard PESSON*

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg,  
F-67401 Illkirch CEDEX

## RÉSUMÉ

La sous-famille des Phlebotominae est signalée pour la première fois de Nouvelle-Calédonie. Deux espèces sont décrites dans le genre *Australophlebotomus*, *A. maduloae* n.

sp. et *A. notteghemae* n. sp. Les caractères morphologiques et la biogéographie de ce genre sont discutés.

## ABSTRACT

Phlebotomine sand-flies (Psychodidae Phlebotominae) are recorded for the first time in New Caledonia. Two species are described in the genus *Australophlebotomus*, *A. maduloae* n. sp. and *A. notteghemae* n. sp. Each species is represented by two male specimens. Two females (« A » and « B ») collected in the same or other localities seem to belong to these two

species. The males differ from all other *Australophlebotomus* by the very short genital filaments, widened at apex; the females are characterized by a cup-like structure at the basis of the spermathecal ducts. Morphological characters and biogeography of this genus are discussed.

---

LÉGER, N. & PESSON, B., 1993. — Première mention de Phlébotomes en Nouvelle-Calédonie et description de deux espèces nouvelles (Diptera Psychodidae Phlebotominae). In : L. MATILE, J. NAJT & S. TILLIER (eds), *Zoologia Neocaledonica*, Volume 3. Mém. Mus. natn. Hist. nat., **157** : 123-129. Paris ISBN : 2-85653-205-5.

Publié le 20 octobre 1993.

Ce n'est qu'en 1921 que STRONG rapportait pour la première fois la présence de phlébotomes dans la région australasienne, plus précisément en Papouasie-Nouvelle-Guinée. En 1988, LEWIS & DYCE en répertorient 33 espèces. Vingt-quatre d'entre elles appartiennent au genre cosmopolite *Sergentomyia* França & Parrot, huit au genre *Australophlebotomus* Theodor (Australie et Nouvelle-Guinée) et une, australienne, au genre *Idiophlebotomus* Quate & Fairchild ; cette dernière est probablement d'origine orientale.

Jusqu'à présent, les phlébotomes étaient considérés comme absents de Nouvelle-Calédonie (de même d'ailleurs que de Nouvelle-Zélande)<sup>1</sup>. C'est pourquoi la découverte dans cette île de deux espèces nouvelles pour la science est un événement, d'autant plus qu'elles appartiennent toutes deux à *Australophlebotomus*, genre dont les affinités restent obscures.

**Matériel et méthodes :** Les exemplaires examinés proviennent de l'inventaire systématique des captures au piège de Malaise effectuées par l'ORSTOM et le Muséum national d'Histoire naturelle entre 1981 et 1986. Six tubes provenant de cinq lieux de piégeage différents, et renfermant en tout sept phlébotomes, nous ont été transmis.

Dans un premier temps, tous les exemplaires ont été examinés après éclaircissement et montage dans le liquide de Berlese. Par la suite, certains exemplaires difficiles à éclaircir ont été traités par la potasse à 20 %. Les genitalia mâles, dont la disposition est très compacte chez ces phlébotomes, ont dû être disséqués avant d'être montés dans le baume. Les spermathèques des femelles ont été disséquées et montées dans la gomme au chloral, ainsi que, pour un exemplaire, les pièces buccales.

### Genre *AUSTRALOPHLEBOTOMUS* Theodor

*Australophlebotomus* Theodor, 1948 : 99 (sous-genre de *Phlebotomus* Rondani & Berté). Espèce-type : *Phlebotomus brevifilis* Tonnoir, 1935 (dés. orig.).

D'après LEWIS & DYCE (1982), les *Australophlebotomus*, qu'ils considèrent comme un sous-genre de *Phlebotomus*, se définissent par les caractères suivants.

Pour les deux sexes :

- Suture interoculaire complète.
- Tergites abdominaux 2 à 6 porteurs de soies dressées et de poils couchés.
- Présence de soies à l'angle antéro-ventral du mésanépistère.
- Présence de 2 ascoïdes sur les segments antennaires 3 à 14.

Pour les mâles :

- Styles et coxites courts ; présence de 3 épines sur le style.

- Filaments génitaux courts ou très courts.
- Paramères simples.

Pour les femelles :

- Cibarium armé de 5 à 10 dents.
- Hypopharynx peu ou pas armé.
- Spermathèques à paroi mince, dépourvues de tête.

Nos exemplaires répondent bien à ces critères. Toutefois l'absence quasi totale de dents sur l'hypopharynx n'a été contrôlée que sur la femelle dont les pièces buccales ont été disséquées. Notons que le caractère « spermathèque dépourvue de tête » nous semble mal formulé. En fait la tête, très peu développée, est profondément invaginée dans le corps de la spermathèque, et d'observation difficile. C'est ce qu'il nous est apparu aussi bien sur nos exemplaires que sur les espèces qui nous ont été transmises et sur les dessins originaux.

1. Aucun Psychodidae des autres sous-familles n'est cité non plus de Nouvelle-Calédonie dans la littérature, mais les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, et du Bishop Museum, Honolulu, renferment de nombreuses espèces qui restent à décrire (L. MATILE, N. EVENHUIS, comm. pers.).

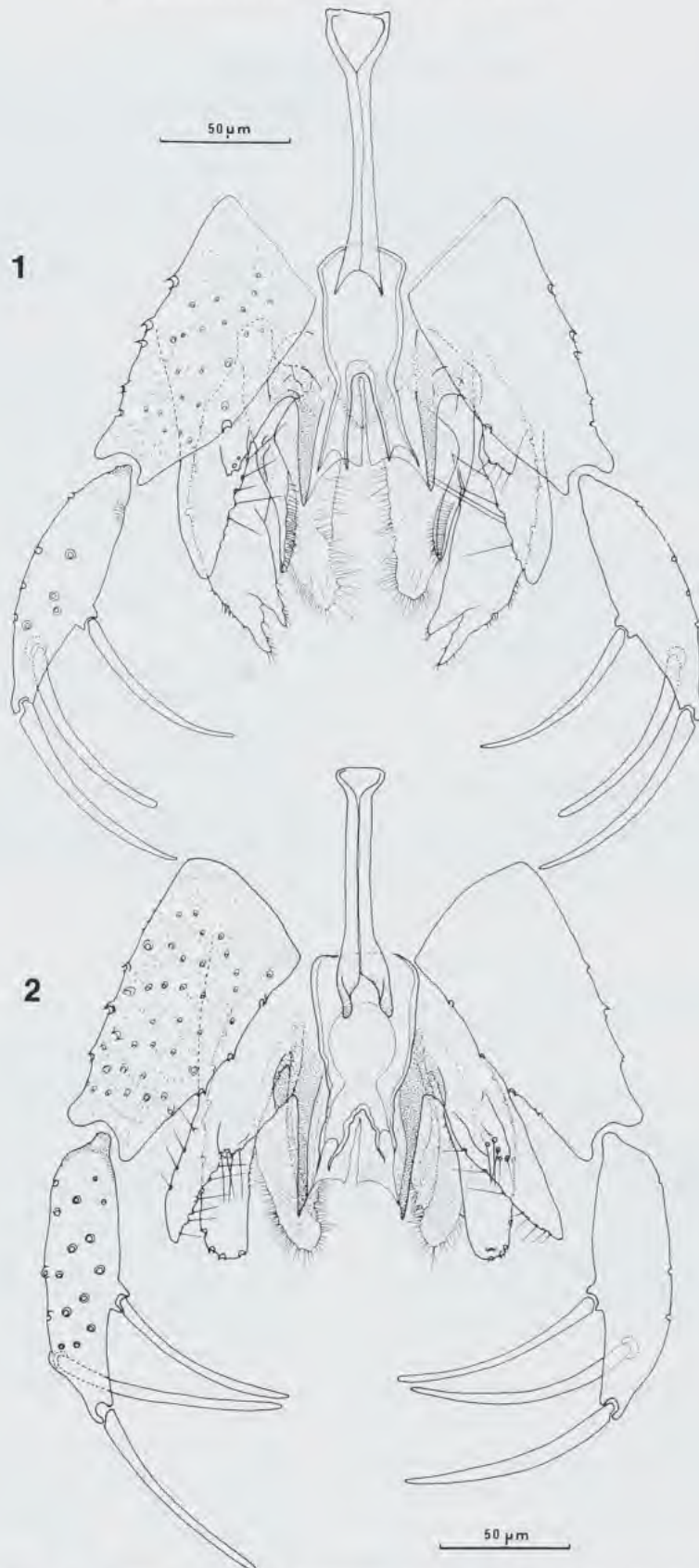


FIG. 1-2. — Genitalia mâles des *Australophlebotomus*, holotypes. 1 : *N. maduloae* n. sp. ; 2 : *N. notteghemae* n. sp.

*Australophlebotomus maduloae* n. sp.

**Description** : la description est fondée sur deux mâles en provenance de la Forêt de la Thi. Suture interoculaire complète. Antennes (incomplètes) portant deux ascoïdes, au moins sur les segments 3 à 6, et une papille sur les segments 4 et 5. A3 = 200 µm. Formule palpale : 1-4-2-3-5. Pharynx étroit et rétréci vers l'arrière, portant quelques écailles postérieures imbriquées comme celles d'une pomme de pin.

Thorax : une ou deux soies mésanépi-sternales antéro-ventrales.

Genitalia mâles : les diverses pièces de l'appareil copulateur sont disposées en « tulipe fermée » (fig. 1). Coxites et styles courts et subégaux, style portant trois épines. Paramères simples, se terminant en pointe mousse et portant un large tubercule dans sa partie médiane. Lobe latéral bifurqué (fig. 3). Édéage très court, formé de deux valves larges, légèrement creusées en gouttière sur leur face interne. Filaments génitaux extrêmement courts (ne dépassant pas les valves), larges et évasés en cornet. Pavillon de la pompe bien développé.

**Matériel-type** : holotype ♂ (MNHN n° 3726) et un paratype ♂ (MNHN n° 3727-3728) : Forêt de la Thi, piège de Malaise, 3.II.1981 (J. CHAZEAU, tube 711). Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

**Localité-type** : Forêt de la Thi.

**Derivatio nominis** : l'espèce est dédiée à notre collègue M<sup>lle</sup> G. MADULO-LEBLOND.

Une femelle « A », récoltée dans la même

localité, mais six semaines plus tard, appartient sans doute à *A. maduloae* (tube 722, 16.III.1981, J. CHAZEAU). Il en va de même d'une autre femelle (tube 794, Adio-Poya, près de la grotte, 8-15.III.1984, J. CHAZEAU); cette dernière est gravide et les spermathèques ne sont pas visibles. Nous préférons ne pas désigner d'allotype ou de paratypes.

Femelle « A » (exemplaire 722). — Antennes brisées (mais sur l'exemplaire 794, il y a deux ascoïdes sur les segments 3 à 9 ; le reste manque). Formule palpale : 1-4-2-3-5. Cibarium armé de cinq grandes dents, plus une petite de chaque côté. Pharynx portant des dents longues, serrées les unes contre les autres, disposées en « écailles de bulbe » (fig. 7).

Thorax : mésanépi-sterne avec une soie antéro-ventrale.

Aile de type « *Phlebotomus* », avec bifurcation de la 4<sup>e</sup> longitudinale loin de rm, et rapport L/l de 2,6 (fig. 5).

Spermathèque fusiforme, lisse, avec une tête aplatie et invaginée. Conduits à paroi épaissie dans leur partie distale et débouchant indépendamment dans le vagin, base entourée d'un godet réfringent (fig. 6).

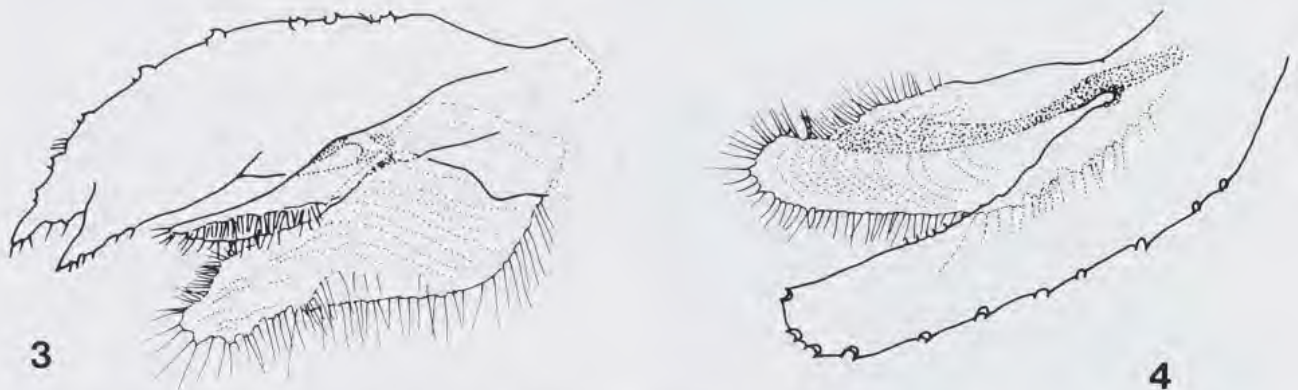


FIG. 3-4. — Lobes latéraux des genitalia mâles des *Australophlebotomus*, holotypes. 3 : *A. maduloae* n. sp. ; 4 : *A. nottheghemae* n. sp.



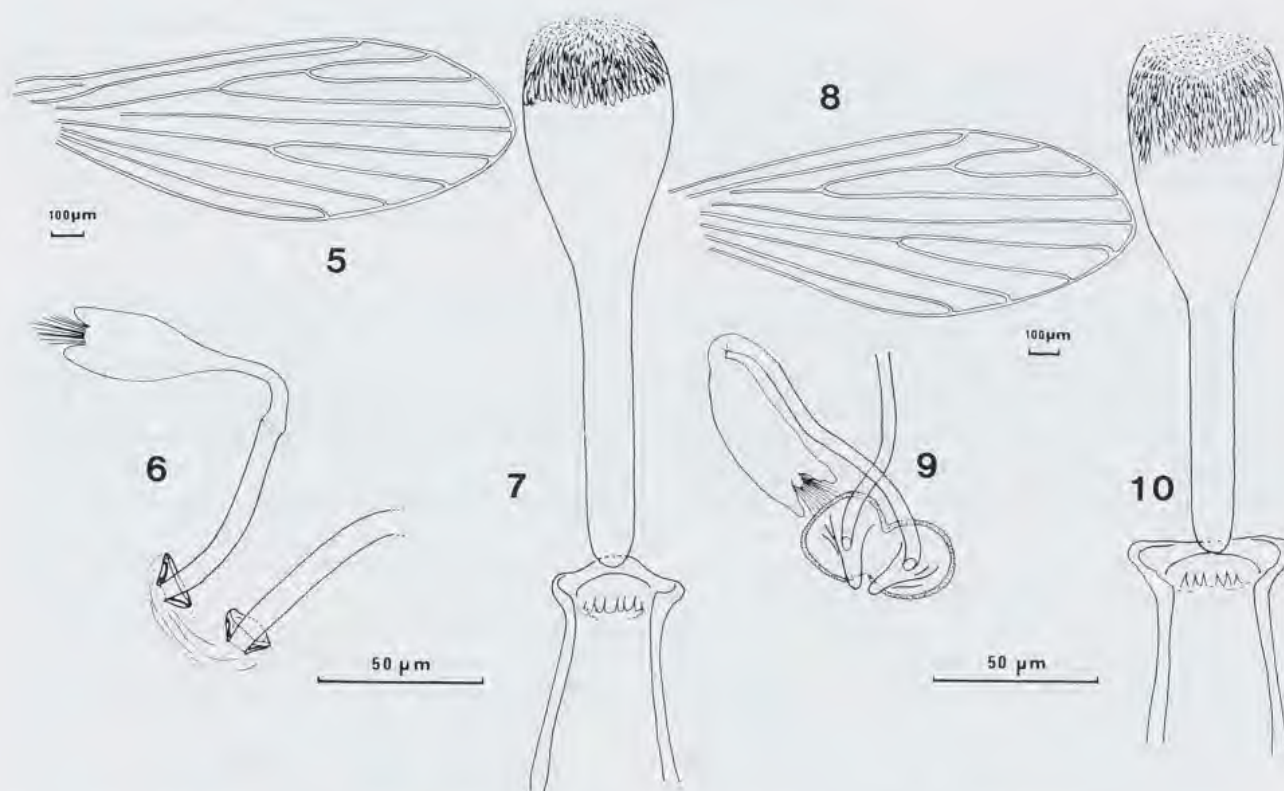


FIG. 5-10. — 5-7 : *Australophlebotomus* femelle « A ». 5 : nervation alaire ; 6 : spermatheque ; 7 : cibarium et pharynx ; 8-10 : *Australophlebotomus* femelle « B » ; 8 : nervation alaire ; 9 : spermatheque ; 10 : cibarium et pharynx.

### *Australophlebotomus notteghemae* n. sp.

**Description** : la description est fondée sur deux exemplaires en provenance l'un de la baie de Noméni, Pointe du Cagou, l'autre du Col d'Amieu. Suture interoculaire complète. Formule antennaire : 2/III-XIV ; une papille sur les segments 4 et 5 ; A3 = 180 µm. Formule palpale : 1-4-2-3-5. Pharynx étroit, rétréci vers l'arrière et très peu armé.

Thorax : mésanépistérne avec une soie antéro-ventrale.

Genitalia mâles : comme dans l'espèce précédente, les pièces de l'appareil copulateur sont courtes et serrées les unes contre les autres (aspect en « tulipe fermée ») (fig. 2). Coxites et styles subégaux, style avec trois épines. Paramères en lame de sabre légèrement courbe, présentant dans sa partie moyenne un petit tubercule bien marqué et garni de courtes soies. Lobe latéral simple et arrondi à son extrémité (fig. 4). Valves pénienues courtes et larges. Filaments pénienues larges et très courts, plus courts que les valves. Pompe génitale large à la base, pavillon de taille réduite.

**Matériel-type** : holotype ♂ (MNHN n° 3729) : Baie de Noméni, Pointe du Cagou, 5-8.ii.1984, piège de Malaise (J. BOUDINOT, tube 805) ; un paratype ♂ (MNHN n° 3730) : Col d'Amieu, 11-14.iii.1986 (J. BOUDINOT, tube 830) ; Labora-

toire d'Entomologie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

**Localité-type** : Pointe du Cagou.

**Derivatio nominis** : l'espèce est dédiée à la mémoire de notre regrettée collègue M<sup>me</sup> M. J. NOTTEGHEM.

Une femelle de la Rivière Blanche (18-20.ii.1986, J. BOUDINOT, tube 828) correspondrait à *A. notteghemae*, mais comme précédemment, nous préférons ne pas l'attribuer formellement à cette espèce.

Femelle « B ». — Antennes brisées. Formule palpale : 1-4-2-3-5. Cibarium armé de six dents pointues. Pharynx : armature semblable à celle de la femelle « A », mais plus développée (fig. 10).

Thorax : mésanépistérne portant une soie antéro-ventrale.

Aile (fig. 8) semblable à l'espèce précédente, rapport L/l : 2,6.

Spermathèque fusiforme, lisse, avec une petite tête invaginée et un conduit à paroi épaissie sur les trois quarts de sa longueur, plus long que chez la femelle « A » (conduit environ double de la

longueur de la spermathèque). Les deux conduits débouchent séparément dans le vagin, dans des formations en entonnoir dont les bords sont constitués par un anneau sclérifié commun, en forme de 3 (fig. 9).

#### DISCUSSION

Nous avons pu examiner quatre des huit espèces actuellement décrites d'*Australophlebotomus* : *A. acuminatus* (Lewis & Dyce), *A. brevifilis* (Tonnoir), *A. brevifiloides* (Fairchild) et *A. mackerrasi* (LEWIS & DYCE). Pour les quatre autres, nous avons eu recours aux descriptions et aux figures des auteurs. L'espèce la plus proche de nos exemplaires néo-calédoniens est *A. mackerrasi*, décrite en 1982 par LEWIS & DYCE du nord de l'Australie. En particulier, chez le mâle, on y retrouve le lobe latéral bilobé, état de caractère exceptionnel chez les phlébotomes, que nous observons chez notre *A. maduloae*. Les filaments péniens sont courts (moins que chez nos espèces), mais fins. Chez la femelle, on note un aspect très voisin de l'armature pharyngienne, une forme identique du corps des spermathèques, avec toutefois une surface plissée (artefact de montage ?), des conduits à paroi épaissie.

Nos mâles s'individualisent nettement par leurs filaments péniens exceptionnellement courts et larges, en cornets, et nos femelles par la présence de godets à la base des conduits des spermathèques (non décrites chez les autres *Australophlebotomus*), dont la forme et la taille suggèrent l'existence d'un mécanisme d'assemblage avec l'extrémité des filaments du mâle au moment de l'accouplement. Ceci constituerait pour des phlébotomes une adaptation originale, le procédé habituel d'intromission étant le cathétérisme des conduits jusque dans le corps des spermathèques.

Les phlébotomes de Nouvelle-Calédonie appartiennent à un genre qui n'était connu jusqu'ici

que d'Australie et de Nouvelle-Guinée. La présence d'*Australophlebotomus* en Nouvelle-Calédonie pourrait s'expliquer par une migration récente à partir de la Nouvelle-Guinée, via l'arc des Salomons et de Vanuatu, mais ces îles n'ont jamais fourni une meilleure voie de dispersion qu'à l'heure actuelle (AXELROD & RAVEN, 1982), et elle nous paraît peu vraisemblable pour des insectes aussi fragiles que les phlébotomes. Par ailleurs, on devrait dans ce cas retrouver le genre aux Salomons et à Vanuatu, et surtout les espèces néo-calédoniennes devraient être plus étroitement apparentées aux néo-guinéennes qu'à *A. mackerrasi*, comme on l'a vu plus haut.

Il nous paraît plus probable que nos deux espèces appartiennent à ces éléments gondwaniens, datant du Crétacé-Paléocène, reconnus notamment pour la flore de Nouvelle-Guinée par AXELROD & RAVEN (*op. cit.*), et mise en évidence, en ce qui concerne les Diptères Nématocères, chez les Mycetophiloidea néo-calédoniens par MATILE (1988, 1991). La Nouvelle-Zélande ayant commencé de se séparer de l'ensemble Australie-Antarctique au Crétacé supérieur (Santonien, - 85 MA), tandis que la Nouvelle-Calédonie se séparait du Plateau du Queensland au Paléocène (vers - 60 MA) (OWEN, 1983 ; COOPER, 1989 et réf. incluses), c'est entre ces deux périodes qu'a pu se différencier *Australophlebotomus*. Quant à ses représentants néo-guinéens, ils seraient d'origine australienne, et remonteraient alors au plus tôt au Miocène supérieur (- 7 MA), date de la première liaison terrestre entre les deux territoires (AXELROD & RAVEN, 1982).

#### REMERCIEMENTS

Nous remercions ici J. CHAZEAU et J. BOUDINOT, qui ont capturé ces phlébotomes, J. CLASTRIER et L. MATILE, qui nous les ont confiés, A. L. DYCE, qui nous a donné accès à ses collections et dispensé ses conseils, ainsi que les

autorités du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, du British Museum et du Bishop Museum, qui ont permis la communication de leur matériel. L. MATILE a en outre accepté de revoir le texte.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AXELROD, D. I. & RAVEN, P. H., 1982. — Paleobiogeography and origin of the New Guinea flora. In GRESSITT, J. L. (ed.), Biogeography and Ecology of New Guinea. *Monographiae biol.*, **42** (2) : 919-941.
- COOPER, R. A., 1989. — New Zealand tectonostratigraphic terranes and panbiogeography. *N. Z. J. Zool.*, **16** (4) : 699-712.
- LEWIS, D. J. & DYCE, A. L., 1982. — The subgenus *Australophlebotomus* Theodor of *Phlebotomus* Rondani and Berté (Diptera : Psychodidae). *J. Aust. entomol. Soc.*, **21** : 37-54.
- LEWIS, D. J. & DYCE, A. L., 1988. — Taxonomy of the Australian Phlebotominae (Diptera : Psychodidae) with revision of genus *Sergentomyia* from the region. *Invertebr. Taxon.*, **2** : 755-804.
- MATILE, L., 1988. — Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. 2. Keroplatidae. In TILLIER, S. (ed.), *Zoologia Neocaledonica*, 1. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **142** : 89-135.
- MATILE, L., 1991. — Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. 4. Mycetophilidae Mycomyinae, Sciophilinae et Gnoristinae. In : CHAZEAU, J. & TILLIER, S. (eds), *Zoologia Neocaledonica*, 2. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **149** : 233-250.
- STRONG, W. M., 1921. — *Phlebotomus* flies in Papua. *Med. J. Aust.*, **2** : 193.
- THEODOR, O., 1948. — Classification of the Old World species of the subfamily Phlebotominae (Diptera, Psychodidae). *Bull. Entomol. Res.*, **39** : 85-115.
- TONNOIR, A. L., 1935. — The Australian species of the genus *Phlebotomus*. *Bull. Entomol. Res.*, **26** : 137-147.



**Diptera Ceratopogonidae de Nouvelle-Calédonie.**  
**9. Genre *Forcipomyia*,**  
**Sous-genres *Lasiohelea* et *Microhelea***

*Jean CLASTRIER*

Muséum national d'Histoire naturelle  
 Laboratoire d'Entomologie  
 45, rue Buffon  
 75005 Paris

&

*Jean-Claude DELÉCOLLE*

Musée Zoologique de l'Université Louis Pasteur  
 et de la ville de Strasbourg  
 29, boulevard de la Victoire  
 67000 Strasbourg

RÉSUMÉ

Description de dix espèces nouvelles de *Forcipomyia* originaires de la Nouvelle-Calédonie, appartenant respectivement aux sous-genres *Lasiohelea* Kieffer (quatre) et *Microhelea* Kieffer (six).

ABSTRACT

Descriptions and illustrations of ten new species of *Forcipomyia* from New Caledonia, belonging respectively to the subgenera *Lasiohelea* Kieffer (four) and *Microhelea* Kieffer (six).

---

CLASTRIER, J., et DELÉCOLLE, J.-C. 1993. — Diptera Ceratopogonidae de Nouvelle-Calédonie. 9. Genre *Forcipomyia*. Sous-genres *Lasiohelea* et *Microhelea*. In L. MATILE, J. NAJT & S. TILLIER (eds), *Zoologia Neocaledonica*, Volume 3. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, **157** : 131-156. Paris, ISBN : 2-85653-205-5.

Publié le 20 octobre 1993.

Dans une publication récente (CLASTRIER & DELÉCOLLE, 1991), nous avons décrit dix-sept espèces du genre *Forcipomyia* Kieffer originaires de la Nouvelle-Calédonie, connues ou nouvelles, appartenant à treize sous-genres différents. Nous complétons ici cette étude par la description de dix espèces supplémentaires ayant la même origine, et revenant respectivement aux sous-genres *Lasiohelea* Kieffer et *Microhelea* Kieffer.

Ces deux sous-genres partagent les caractères généraux des espèces précédemment décrites, qui restent sous-entendus en l'absence d'information contraire, et sont pour la plupart repris à propos de *F. caledonica*. Nous rappellerons seulement que toutes les dimensions, exprimées en microns, concernent successivement et dans l'ordre : la longueur des articles antennaires III-XV ; la

longueur des articles I + II, III, IV, et V du palpe ; la longueur de l'aile et celle de la costa prises depuis l'arcus, et sa plus grande largeur ; la longueur des fémurs, tibias, et tarsomères des trois paires de pattes ; la longueur et la largeur des spermathèques, col exclu.

Holotypes déposés au Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) ; paratypes au Muséum national et au Musée Zoologique de Strasbourg.

A défaut d'information contraire, toutes les captures ont été faites au piège de Malaise, dans le cadre des programmes de recherches « Évolution & Vicariance en Nouvelle-Calédonie » (MNHN) et « Caractérisation faunistique des forêts et maquis non anthropisés » (ORSTOM).

#### Sous-genre *LASIOHELEA* Kieffer

*Lasiohelea* Kieffer, 1921a : 115 (genre). Espèce-type : *Atrichopogon pilosipennis* Kieffer (dés. orig.) (= *Ceratopogon velox* Winnertz, 1852). *Centrorhynchus* Lutz, 1913 : 62 [preocc. Steven, 1829 ; Fischer Waldheim, 1829]. Espèce-type : *Centrorhynchus stylifer* Lutz (dés. orig.). *Parapterobosca* Harant, Huttel & Huttel, 1951 : 468. Espèce-type : *P. anthropophila* Harant, Huttel & Huttel (dés. orig.). *Lasiohelea*, EDWARDS, 1922 : 166 ; EDWARDS, 1926 : 398 ;

INGRAM & MACFIE, 1924 : 379 ; INGRAM & MACFIE, 1931 : 171 ; KIEFFER, 1925 : 49 ; LANE, 1945 : 362 ; LANE, 1947 : 159 ; LEE & REYE, 1954 : 244 ; MACFIE, 1932 : 277 ; MACFIE, 1939 : 171 ; MACFIE, 1940a : 181 ; MACFIE, 1940b : 15. *Forcipomyia (Lasiohelea)*, CHAN & LE ROUX, 1970 : 272 ; DEBENHAM, 1983 : 3 ; DESSART, 1963 : 26 ; EVENHUIS, 1989 : 232 ; SAUNDERS, 1964 : 463 ; TOKUNAGA & MURACHI, 1959 : 221 ; YU & LIU, 1982 : 21.

Les quatre espèces décrites se séparent les unes des autres par les caractères suivants :

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Cibarium dépourvu de plage pigmentée ; toutes les épines orientées dans le sens antéro-postérieur .....  | 2                             |
| — Cibarium présentant une plage pigmentée ; épines orientées différemment .....   | 3                             |
| 2. Coloration générale sombre ; scutellum muni d'une rangée de 4 soies fortes de chaque côté .....  | <i>F. caledonica</i> n. sp.   |
| — Coloration générale jaunâtre ; scutellum muni d'une rangée de 3 soies fortes de chaque côté .....   | <i>F. flaveola</i> n. sp.     |
| 3. Épines cibariales latérales orientées dans le sens antéro-postérieur ; les 4 épines médianes coupées en deux par une formation filamenteuse transversale, orientées dans le sens postéro-antérieur sur leur moitié antérieure, et dans le sens antéro-postérieur sur leur moitié postérieure ..... | <i>F. magnispinosa</i> n. sp. |
| — Toutes les épines cibariales orientées dans le sens postéro-antérieur .....   | <i>F. thiensis</i> n. sp.     |

#### *Forcipomyia (L.) caledonica* n. sp.

(fig. 1-20)

**Description** : mâle, femelle. Yeux nus ; contigus sur toute la hauteur de leur bord interne (fig. 12). Vertex brun, à l'exception d'une minuscule plage jaunâtre située dans l'angle

formé par le bord dorsal des yeux, et présentant 3 soies disposées en triangle au-dessus de cette plage (fig. 12).

Antenne du mâle (fig. 1-2) d'un brun très clair sur sa

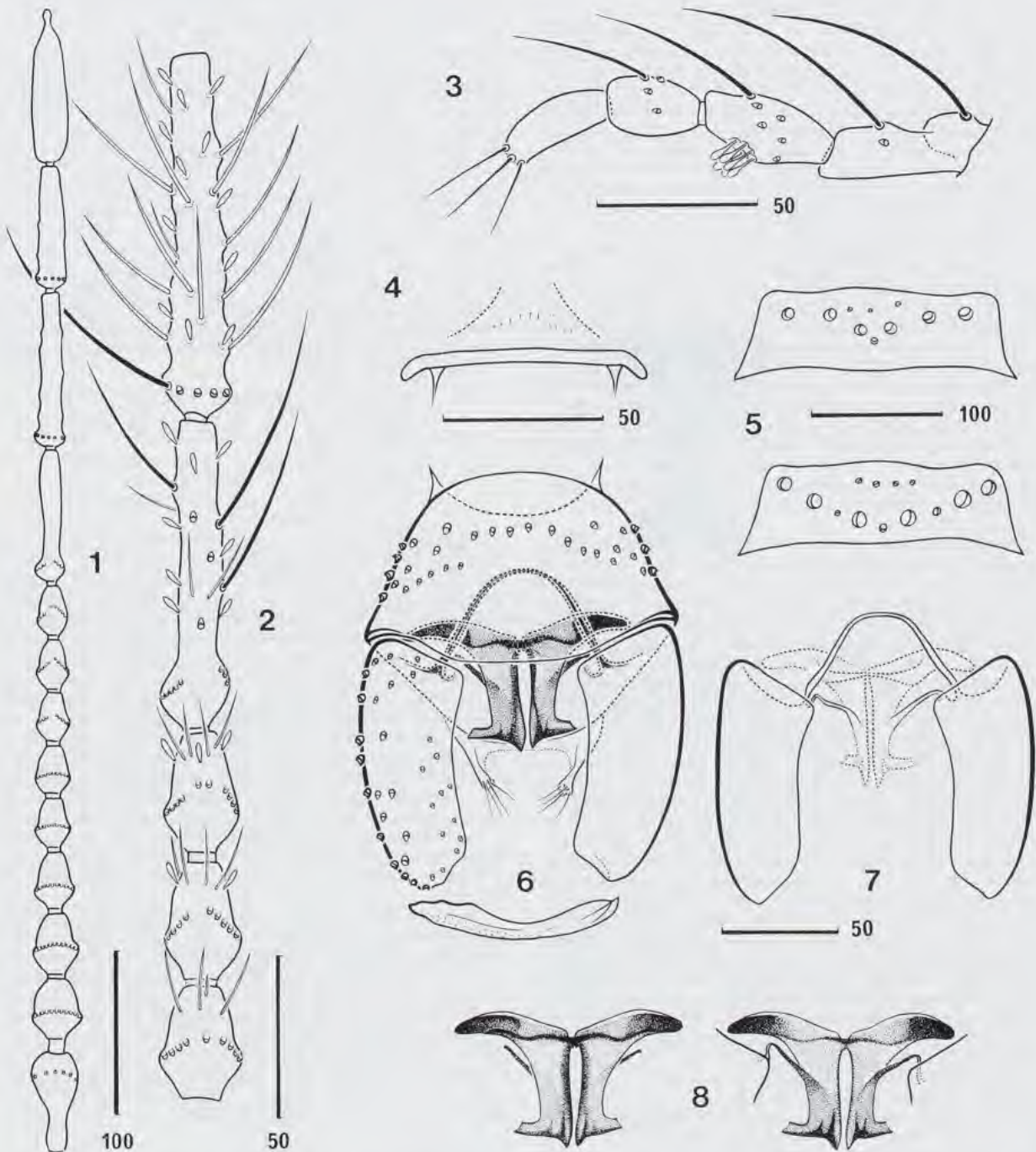


FIG. 1-8. — *Forcipomyia (L.) caledonica* n. sp., mâle holotype. 1 : flagelle antennaire; 2 : articles IX-XIII de l'antenne vus à un grossissement supérieur; 3 : palpe droit en vue ventrale; 4 : cibarium; 5 : disposition des soies du scutellum sur l'holotype (en haut), et sur un paratype (en bas); 6 : pince génitale en vue ventrale; 7 : coxites, apodèmes des coxites et formations membraneuses en vue dorsale; 8 : édéage isolé, en vue ventrale superficielle (à gauche) et profonde (à droite).

portion proximale, jusqu'à la base de l'article XII incluse; un peu plus sombre sur le reste. Articles IV-XI subégaux, progressivement rétrécis du premier jusqu'au dernier; partie distale de XII et XIII-XIV en leur entier subcylindriques, légèrement rétrécis de la base à l'apex; XV plus gros que les trois précédents, et terminé par un stylet. Soies du panache insérées de III à XII sur un seul rang, d'abord transversal, et qui se redresse ensuite progressivement. L'article XII porte en outre quelques sensilla chaetica longs et vigoureux, ainsi que des s. basiconica. Verticille basal des articles XIII et XIV mixte, celui de XV uniquement formé de s. trichodea médiocres; des s. trichodea épars nombreux, et quelques s. basiconica, sur ces trois articles. Mensurations: 61, 33, 35, 33, 30, 28, 28, 30, 28, 79, 92, 74, 92.

Antenne de la femelle (fig. 16-17) entièrement d'un même brun. Articles IV et V franchement transversaux, les suivants progressivement allongés jusqu'au dernier, qui est plus long que large; XI-XV subcylindriques, et environ trois fois aussi longs que les précédents; XV terminé par un stylet. Présence de 7 à 9 s. chaetica sur le scape. Chacun des articles IV-X porte un verticille basal composé de 8 à 10 s. chaetica longs et vigoureux, ainsi que 2 s. trichodea majeurs relativement courts et grêles, et de rares s. trichodea épars. On observe en outre 1 s. trichodeum mineur hypertrophié de IV à IX, et 3 à 4 s. basiconica à l'apex de X. Sur les articles XI-XV, verticille basal mixte; nombreux s. trichodea épars, et quelque s. basiconica. Pubescence présente sur la seule portion basale du flagelle. Mensurations: 26, 17, 17, 17, 17, 17, 22 — 61, 63, 66, 63, 83.

Clypéus brun, entièrement pubescent; portant 4-5 soies latérales de chaque côté, plus 4 médianes chez le mâle, et deux fois autant environ chez la femelle. Cibarium présentant chez le mâle (fig. 4) un alignement courbe à concavité postérieure de 10 petites épines orientées dans le sens antéro-postérieur, dont les médianes sont un peu moins grêles que les latérales. Chez la femelle (fig. 14), l'armature cibariale est composée d'un groupe médian de 4 épines longues et larges, et de 6 latérales de chaque côté, plus courtes, plus faibles, légèrement en retrait des précédentes, toutes orientées dans le sens antéro-postérieur, l'ensemble se présentant sous la forme d'un triangle isocèle aplati, dont les trois côtés seraient concaves. Mandibule de la femelle (fig. 15, droite) armée de 16 à 18 denticules, les 9 premiers étant très largement séparés les uns des autres et semblables à de petites épines isolées, les derniers bien découpés et groupés. Maxille de la femelle (fig. 15, gauche) étroite, pointue à l'apex; armée de 10 denticules à peine saillants, et très largement séparés les uns des autres. Palpe. Les deux premiers articles sont à peine pigmentés, les trois derniers un peu plus sombres; tous entièrement pubescents. Chez le mâle (fig. 3), article III faiblement grossi au milieu, dépourvu de fossette, portant un bouquet de soies sensorielles à extrémité globuleuse sur son troisième quart, immédiatement au-dessous de sa partie la plus large. Chez la femelle (fig. 11), la disposition est la même, l'article III étant un peu plus gros, et les soies sensorielles plus nombreuses. Mensurations: ♂: 46, 35, 24, 33; ♀: 44, 37, 22, 30.

Mésonotum noirâtre. Scutellum un peu plus clair que le précédent; présentant chez le mâle holotype un alignement latéral de 3 soies fortes de chaque côté, plus 1 soie médiane faible située en arrière des précédentes, et 3 autres en avant (fig. 5, haut). Sur la plupart des autres spécimens, on observe de chaque côté 1 soie faible supplémentaire, située entre les 2 soies fortes internes (fig. 5, bas). Chez la femelle décrite (fig. 13) les soies sont au nombre de 4 fortes alignées de chaque côté, plus 1 soie médiane faible située en arrière des précédentes, et plusieurs autres en avant.

Aile (fig. 9) à peine brunie dans son ensemble, et un peu plus sur le complexe radial. Première cellule radiale courte et fermée, la deuxième ouverte, longue et très étroite. Nombreuses soies noires, longues, larges, mêlées d'écaillés étroites à 1 strie, sur la costa et le complexe radial; des soies plus courtes,

plus faibles et moins pigmentées sur le reste du limbe, ménageant des bandes glabres de chaque côté des nervures. Alula nue. Mensurations: ♂: 923, 546, 325, CR: 0,59; ♀: 832, 520, 377, CR: 0,62. Balancier brun.

Pattes. Fémurs et tibias bruns; tarsomères un peu plus clairs que les précédents; tous cylindriques, normalement constitués. Quelques écaillés, à 1 strie, étroites, sur les fémurs, tibias et tarsomères. Extrémité du tibia antérieur (fig. 18) munie d'un éperon vigoureux, de quelques soies fortes, lancéolées, striées, et d'un peigne. Extrémité du tibia médian (fig. 19) portant quelques soies longues et très longues, vigoureuses, non striées. A l'extrémité du tibia postérieur (fig. 20), éperon de vigueur moyenne, grand peigne à 6-7 dents, et petit peigne sans particularité. Griffes égales; portant 1 soie dressée à la base de leur face externe. Soies bulbueuses; P1: 1 rangée sur les tarsomères I-III, et 1 rangée de soies plus faibles sur IV; P2: 2 rangées sur I-II, et 1 rangée de soies plus faibles sur III-IV; P3: 3 rangées sur le basitarse, dont l'une est raccourcie de moitié à la base, 2 rangées sur le tarsomère II, et 2 rangées de soies plus faibles sur III-IV. Mensurations:

♂	346	338	187	97	75	64	54;	TR:	1,92
	394	394	172	104	79	64	54;	TR:	1,65
	394	386	223	122	97	72	54;	TR:	1,82
♀	314	314	183	90	68	57	46;	TR:	2,04
	362	386	180	93	72	54	46;	TR:	1,92
	362	370	226	115	86	64	46;	TR:	1,96

Pince génitale (fig. 6-8) noirâtre. Sternite IX un peu plus large que haut, tronconique, présentant une rangée transversale de soies sur son tiers médian, et un groupe de plusieurs soies éparses sur chacun des deux autres tiers. Tergite IX triangulaire, à bord postérieur étroit. Coxite plus de deux fois aussi long que large et faiblement réniforme. Apodèmes des coxites soudés et formant une arche régulièrement arrondie, ou légèrement anguleuse. Dististyle plus court que la coxite, étroit, incurvé sur son axe, en forme de bec à son extrémité. Edéage de la forme habituellement observée dans le sous-genre; caractérisé chez cette espèce par les trois particularités suivantes: présence, de chaque côté, d'une expansion latérale et apicale large, d'aspect tubulaire, se détachant à angle droit sur le bord externe du sclérite; prolongement du bord interne du même sclérite au-delà de son expansion latérale; présence d'une formation membraneuse (vue de chant et paraissant filamenteuse) prenant naissance sur le corps des sclérites, et rejoignant l'angle antéro-interne du coxite correspondant (fig. 7-8).

Abdomen de la femelle brun sombre; à soies nombreuses, grêles, concolores. Sternite VIII mal individualisé (fig. 10); présentant de chaque côté un groupe de 3 petites soies plus ou moins disposées en triangle. Au-dessous de ces soies, en profondeur, on aperçoit une sclérisation génitale représentée en trait pointillé sur la figure. Sternite X muni de 2 soies paramédianes longues et fortes sur son bord postérieur, et de 2 à 3 soies beaucoup plus faibles de chaque côté, en avant des précédentes. Spermathèque unique, subglobuleuse, de grande taille (74 × 61), à ouverture circulaire de grand diamètre, dépourvue de col et de taches claires.

**Matériel-type**: holotype mâle et un paratype femelle: Rivière Bleue, Parc. 7, 170 m, forêt humide sur pente, 8-25.XII.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). Autres paratypes: 1 ♀: forêt de la Thi, 150-250 m, 28.XI.1983 (L. MATILE). 2 ♂: Adio (Poya), en forêt près de la grotte, 8-5.III.1984 (J. CHAZEAU). 1 ♀: vallée de la Coulée, 166°35'38" E, 22°10'52" S, 40 m, ma-



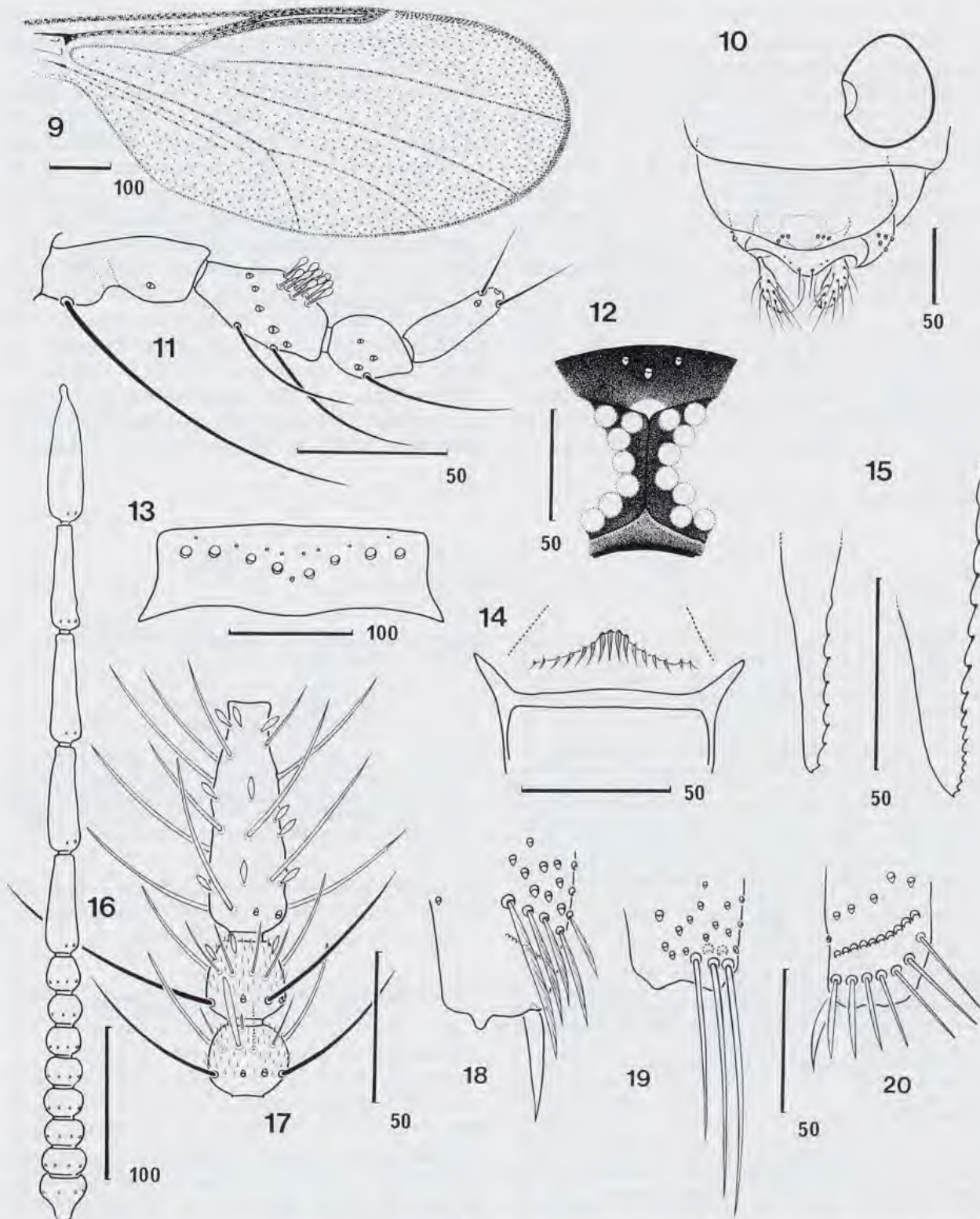


FIG. 9-20. — *Forcipomyia* (L.) *caledonica* n. sp., femelle. 9 : aile ; 10 : partie postérieure de l'abdomen et spermathèque en vue ventrale ; 11 : palpe droit en vue ventrale ; 12 : disposition des yeux, du vertex, et de la plage dépigmentée ; 13 : disposition des soies du scutellum ; 14 : cibarium ; 15 : extrémité de la maxille (à gauche), et de la mandibule (à droite) ; 16 : flagelle antennaire ; 17 : articles antennaires IX-XI vus à un grossissement supérieur ; 18 : extrémité du tibia antérieur ; 19 : extrémité du tibia médian ; 20 : extrémité du tibia postérieur.

quis haut, bord de rivière sur pèridotites, 24.x.1985 (Ph. BOUCHET). 1 ♂, 1 ♀ : Rivière Bleue, Parc. 7, 170 m, forêt humide sur pente, 13-28.x.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). 2 ♂ : Rivière Bleue, Parc. 5, 150 m, forêt humide sur alluvions, 8-25.xii.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER). 1 ♂ : Rivière Bleue, Parc. 5, 150 m, forêt humide sur alluvions, 13-28.x.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER). 1 ♂ : Rivière Bleue, Parc. 6, 160 m, forêt sur alluvions, 8-25.xii.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). 1 ♀ : Rivière Bleue, maquis sur crête, 166°10'06" E, 22°06'05" S, 310 m, 8-25.xii. 1986 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER). 4 ♂ : Rivière Bleue, Parc. 6, 160 m, forêt sur alluvions, 5-20.i.1987 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER).

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 6, 170 m.

### *Forcipomyia (L.) flaveola* n. sp.

(fig. 21-26)

**Description** : femelle. Espèce entièrement jaunâtre. Antenne (fig. 21-22). Portion basale d'un jaune brunâtre très clair; portion distale à peine un peu plus sombre. Tous les s. chaetia sont très fortement dépigmentés, d'un jaune grisâtre. Mensurations : 31, 19, 19, 19, 19, 17, 19, 22 — 70, 66, 70, 68, 92.

Clypéus jaune brunâtre; muni de 6 soies latérales de chaque côté, plus 3 soies médianes alignées longitudinalement. Cibarium (fig. 24) : armature composée d'un groupe médian de 4 épines longues, larges et de 4-5 épines latérales de chaque côté, courtes et grêles; toutes orientées dans le sens antéro-postérieur. Mandibule et maxille semblables à celles de l'espèce précédente. Palpe (fig. 23) jaune pâle. La partie la plus large de l'article III se situe nettement au-delà du milieu, le bouquet de soies sensorielles étant repoussé vers l'apex, en position subapicale. Mensurations : 41, 35, 22, 28.

Thorax uniformément jaune brunâtre clair. Scutellum (fig. 25) muni d'un alignement de 3 soies fortes de chaque côté, plus 1 soie très faible et médiane située en arrière des précédentes, et 5 autres en avant.

Aile presque hyaline; à nervures peu visibles, si l'on excepte les deux cellules radiales qui sont mieux individualisées. Soies longues et à peine pigmentées sur le complexe radial; plus courtes et encore moins pigmentées sur le limbe. Mensurations : 884, 560, 390; CR : 0,63. Balancier d'un jaune très pâle.

Pattes. Tégument et pilosité uniformément d'un jaune très pâle, à l'exception de la base des soies bulbeuses qui est noirâtre. Grand peigne tibial postérieur à 6-7 dents. Soies bulbeuses : P1 : 1 rangée sur les tarsomères I-II, et 1 rangée de soies plus faibles sur III; P2 : 2 rangées sur les tarsomères I-II; le reste du tarse perdu des deux côtés. P3 : 3 rangées sur le basitarse, dont une largement raccourcie à la base; 2

**Discussion** : par la forme de l'édéage du mâle, *F. caledonica* se rapproche de *F. plumosa* Debenham, 1983, qui s'en différencie cependant par les caractères propres suivants. Chez les deux sexes : yeux velus; soies sensorielles de l'article III du palpe non groupées en bouquet; scutellum muni de chaque côté d'un alignement latéral de 5 soies fortes. Chez le mâle, sternite IX proportionnellement plus large, présentant plusieurs rangées de soies superposées dans sa partie médiane; coxite trapu, rétréci de la base à l'apex, non réniforme, à peine un peu plus long que le dististyle; expansion apicale et latérale de chacun des sclérites de l'édéage triangulaire, longuement effilée dans sa partie externe; bord interne du même sclérite non prolongé au-delà de l'expansion latérale. Chez la femelle, épines du cibarium beaucoup plus grêles, et leur nombre réduit à 8.

rangées sur le tarsomère II, 1 rangée de soies plus faibles sur III. Mensurations :

314	314	180	90	64	54	46;	TR : 2
354	378	172	90	—	—	—;	TR : 1,91
370	362	234	118	86	64	46;	TR : 1,96

Abdomen (fig. 26) jaune brunâtre clair. Sternite VIII très faiblement concave au milieu de son bord postérieur. Armature génitale composée de deux petites sclérisations en doigt de gant, représentées en trait pointillé sur la figure. Spermatheque (61 × 55) irrégulièrement globuleuse.

**Matériel-type** : holotype femelle : Haute Rivière Bleue, 166°37'24" E, 22°34'40" S, forêt humide, 250 m, 17.x.1985 (Ph. BOUCHET).

**Localité-type** : Haute Rivière Bleue, 250 m.

**Discussion** : par sa coloration jaunâtre, *F. flaveola* se rapproche de *F. serridentata* Debenham, 1983. Cette dernière s'en différencie par les caractères propres suivants. Article III du palpe grossi au milieu; soies sensorielles groupées sur une ébauche de fossette; épines cibariales extrêmement réduites en nombre et en taille, et orientées dans le sens postéro-antérieur.

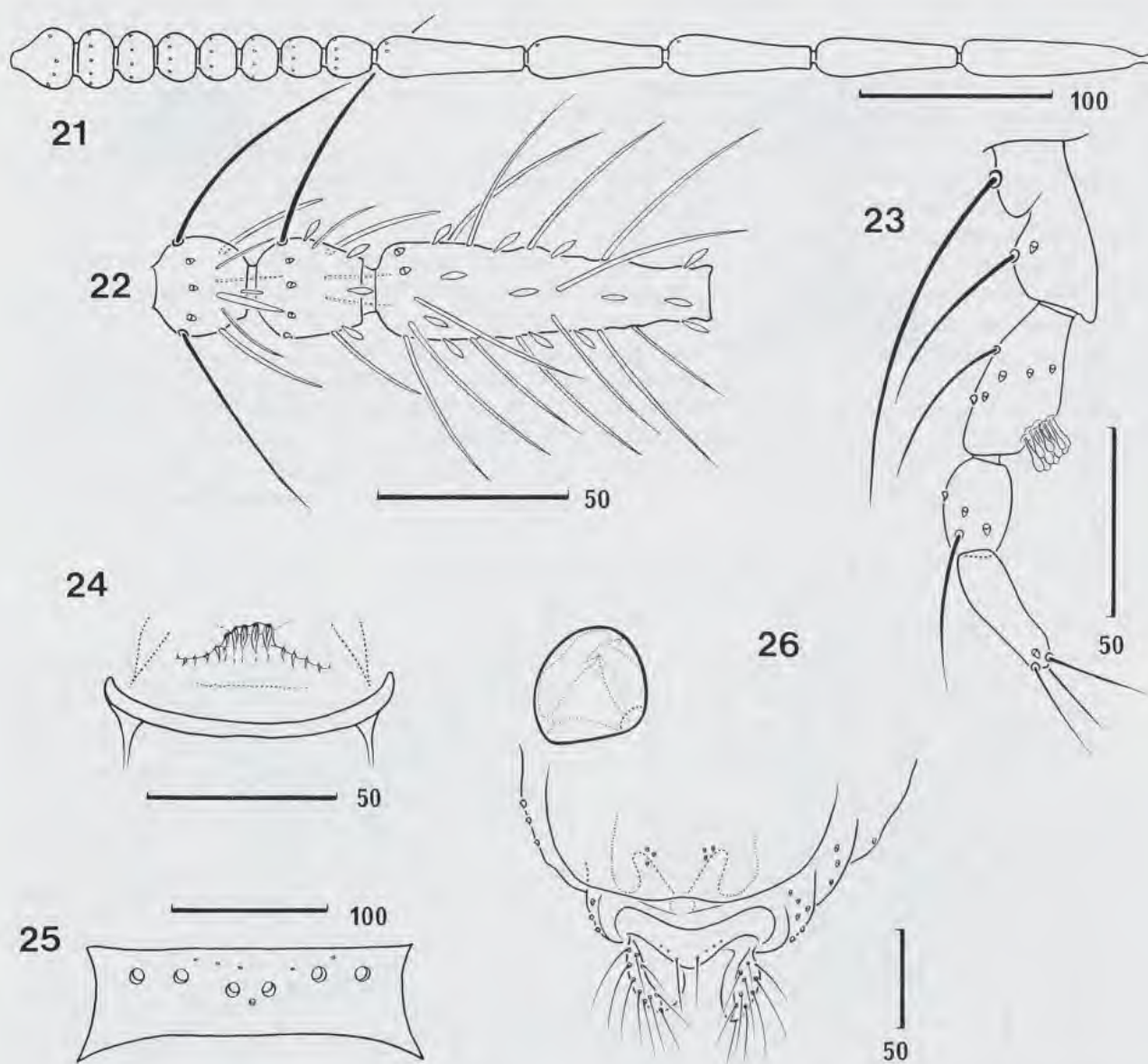


FIG. 21-26. — *Forcipomyia (L.) flaveola* n. sp., femelle holotype. 21 : flagelle antennaire; 22 : articles antennaires IX-XI vus à un grossissement supérieur; 23 : palpe droit en vue ventrale; 24 : cibarium; 25 : nombre et disposition des soies du scutellum; 26 : partie postérieure de l'abdomen et spermatheque en vue ventrale.

*Forcipomyia (L.) magnispinosa* n. sp.

(fig. 27-34)

**Description** : femelle. Vertex (fig. 27) : petite plage claire médiane extrêmement réduite ou absente. Antenne (fig. 30-31) : portion basale brun clair, portion distale brune. Mensurations : 30, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 22 — 66, 70, 79, 77, 114.

Clypéus (fig. 28) présentant de nombreuses soies dispersées. Cibarium (fig. 29) : armature constituée d'une grande plage pigmentée, très bien individualisée, sur laquelle sont disposées 4 épines médianes longues et vigoureuses, et 4 à 5 épines latérales courtes et grêles de chaque côté, les dernières

étant unies à la base par une formation filamenteuse transversale, qui croise les premières en leur milieu. Mandibule et maxille semblables à celles de *F. caledonica* (fig. 15). Palpe (fig. 34) : article III brun sombre; II et IV un peu plus clairs, I et V encore un peu plus clairs. Mensurations : 48, 39, 30, 35.

Scutellum (fig. 32) présentant un alignement de 4 soies fortes de chaque côté, plus 1 soie faible située en arrière des précédentes, et une dizaine d'autres en avant, réparties sur

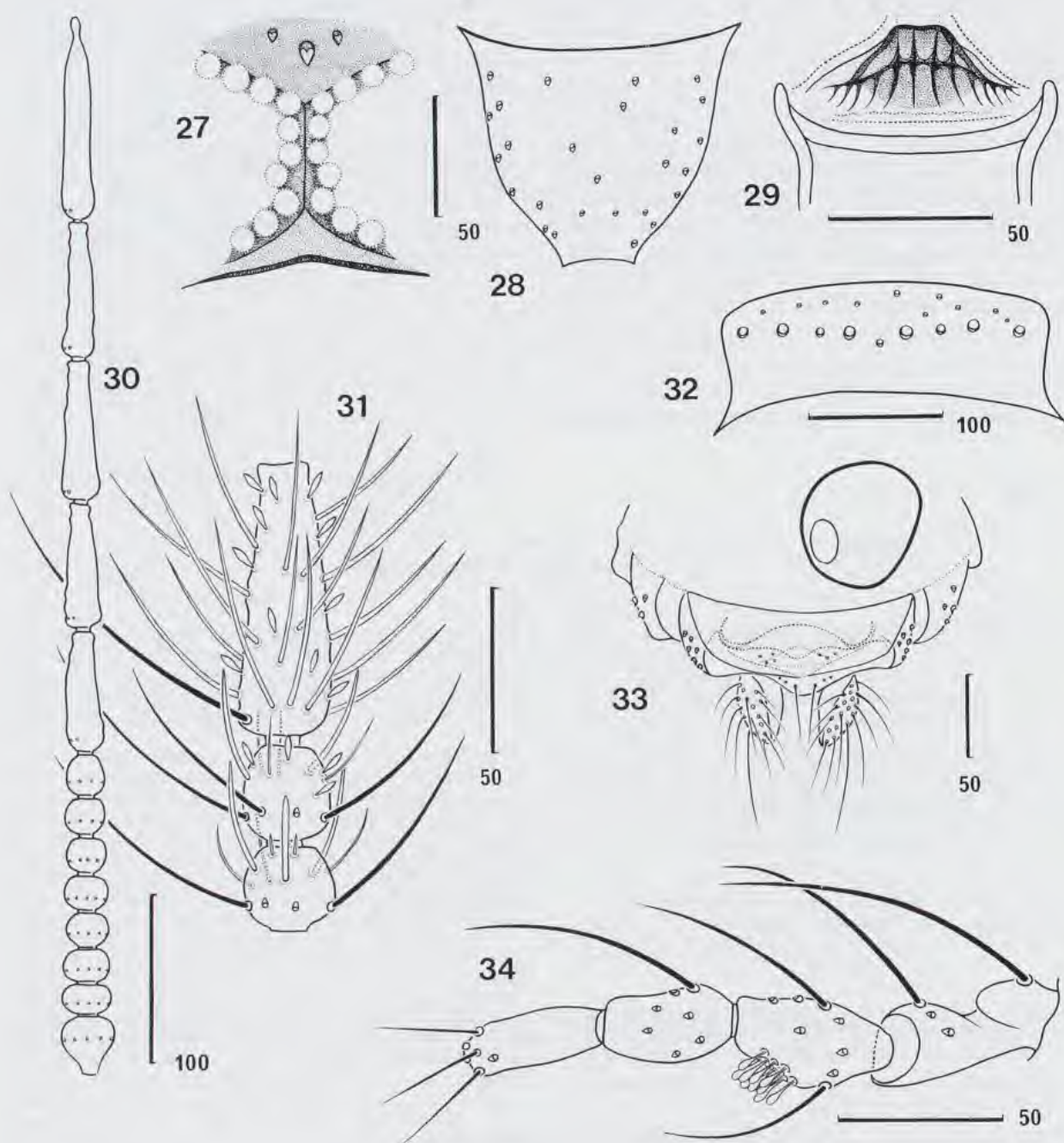


FIG. 27-34. — *Forcipomyia (L.) magnispinosa* n. sp., femelle holotype. 27 : disposition des yeux et du vertex ; 28 : clypéus ; 29 : cibarium ; 30 : flagelle antennaire ; 31 : articles antennaires IX-XI vus à un grossissement supérieur ; 32 : nombre et disposition des soies du scutellum ; 33 : partie postérieure de l'abdomen et spermathèque ; 34 : palpe droit en vue ventrale.

toute sa longueur. Aile; mensurations : 988, 637, 442; CR : 0,64. Balancier d'un brun très pâle. Pattes : tibia médian muni de quelques écailles striées. Mensurations :

354 354 219 97 79 68 54; TR : 2,25  
419 459 219 104 79 68 54; TR : 2,10  
435 435 273 129 100 79 54; TR : 2,11

Abdomen (fig. 33) : sclérisation génitale représentée en trait pointillé sur la figure. Dimensions de la spermathèque : 74 × 70.

**Matériel-type** : holotype femelle et un paratype femelle : (station 243), Piste Haute Rivière Bleue, 166°37'24" E, 22°30'40" S, forêt humide, 250 m, 11.XI.1984 (Ph. BOUCHET & M. P. TRICLOT). Paratypes : 1 ♀ : Route de Canala, près du col d'Amieu, 300-330 m, 1.XII.1983 (L. MATILE). 1 ♀ : forêt de la Thi, 250 m, bord de rivière, 28.XI-7.XII, 1983 (L. MATILE).

*Forcipomyia (L.) thiensis* n. sp.

(fig. 35-47)

**Description** : femelle, mâle. Antenne de la femelle (fig. 37-38) entièrement brun sombre. Sur la portion basale du flagelle, le s. trichodeum hypertrophié des articles IV-IX est extrêmement grossi. Présence d'un s. basiconicum de très petite taille à l'apex des articles IV-IX, et de 5 s. basiconica un peu plus gros que le précédent sur X. Mensurations : 30, 19, 19, 19, 22, 22, 24 — 74, 72, 79, 81, 105. Antenne du mâle (fig. 41-42) brune, les articles XIII-XV étant un peu plus sombres que ceux qui les précèdent. Mensurations (IV-XV) : 44, 41, 39, 37, 37, 37, 39, 41, 103, 103, 85, 92.

Clypéus présentant deux rangées latérales irrégulières de soies. Cibarium de la femelle (fig. 36) : armature composée d'une surface sclérisée étroite, lenticulaire, portant 4 épines médianes fortes, longues, très largement séparées les unes des autres, et 4 épines latérales de chaque côté, courtes et grêles; toutes orientées dans le sens postéro-antérieur. Cibarium du mâle (fig. 43) : armature réduite à un alignement courbe, à concavité postérieure, de 12 petites épines isolées, orientées dans le sens postéro-antérieur, dont les 4 médianes sont un peu plus fortes que les 8 latérales. Mandibule et maxille de la femelle comparables à celles de *F. caledonica* (fig. 15). Palpe (fig. 39-45), brun. Article III faiblement et presque symétriquement grossi au milieu; pas de fossette, mais un bouquet de soies sensorielles implanté immédiatement au-dessous de sa partie la plus large. Article IV un peu plus court que V; ce dernier rétréci de la base à l'apex chez la femelle, élargi dans le même sens chez le mâle. Mensurations : ♀ : 46, 37, 24, 28; ♂ : 48, 44, 28, 39.

Mésonotum noirâtre. Scutellum brun clair; présentant de chaque côté, chez les deux sexes (fig. 35-44) une soie forte externe, suivie d'un alignement de 3 soies fortes internes; en outre, 1 soie médiane faible située en arrière des précédentes, et une dizaine d'autres en avant, réparties sur toute sa longueur. Aile : mensurations : ♀ : 923, 585, 403, CR : 0,63; ♂ : 1079, 624, 351, CR : 0,57. Balancier entièrement d'un brun léger.

Pattes. Partout, le dernier tarsomère est un peu plus sombre que les quatre premiers. Chez la femelle seulement, présence de soies écailleuses et d'écailles striées sur le fémur et le tibia médians. Mensurations :

**Localité-type** : Piste Haute Rivière Bleue, 250 m.

**Discussion** : *F. magnispinosa* se sépare de toutes les espèces connues par l'association des caractères suivants. Antenne : articles IV-VII nettement plus larges que longs. Palpe dépourvu de fossette; soies sensorielles non éparses mais groupées en bouquet immédiatement au-dessous du milieu de l'article; V allongé et régulièrement cylindrique. Cibarium présentant une très grande plage pigmentée; toutes les épines longues, fortes, parfaitement individualisées, les quatre médianes étant orientées à la fois vers la partie antérieure et la partie postérieure de la tête, les épines latérales étant orientées dans le sens antéro-postérieur seulement.

♀ 346 338 198 97 72 61 50; TR : 2,04  
394 419 190 100 75 61 46; TR : 1,90  
411 394 241 129 93 72 50; TR : 1,86  
♂ 394 378 223 115 90 72 57; TR : 1,93  
443 459 205 122 93 75 57; TR : 1,68  
451 451 248 144 111 79 —; TR : 1,72

Abdomen de la femelle (fig. 40) : sternite VIII muni sur son bord postérieur de deux groupes de 2 soies chacun. Sclérisation génitale représentée sur la figure en trait plein. Sternite X portant sur son bord postérieur 2 soies paramédianes longues et fortes, plus 2 soies plus faibles de chaque côté, en avant des précédentes. Dimensions de la spermathèque : 68 × 66.

Pince génitale du mâle (fig. 46-47) proche de celle de *F. caledonica*, dont elle se sépare par les caractères propres suivants. Sternite IX proportionnellement plus large et moins haut; muni de soies latérales plus nombreuses et plus largement réparties. Édéage : chacun des deux sclérites est grossi à la base, et rapidement rétréci jusqu'à l'apex, dont l'aspect varie suivant que l'examen microscopique est superficiel ou profond. Expansion subapicale externe de très petite taille et triangulaire; absence de formation membraneuse unissant chacun des sclérites de l'édéage au coxite correspondant.

**Matériel-type** : holotype femelle, Rivière Blanche, 4-7.III.1986 (J. BOUDINOT). Paratypes. 1 ♂ : forêt de la Thi, 13.I.1981 (J. CHAZEAU). 1 ♂ : col d'Amieu, 11-14.III.1986 (J. BOUDINOT). 1 ♀, 1 ♂ : grottes de Koumac, forêt secondaire 4-8.II.1989 (Ph. BOUCHET).

**Localité-type** : Rivière Blanche.

**Discussion** : l'édéage du mâle de *F. thiensis* est semblable à celui de *F. townesvillensis* (Taylor,

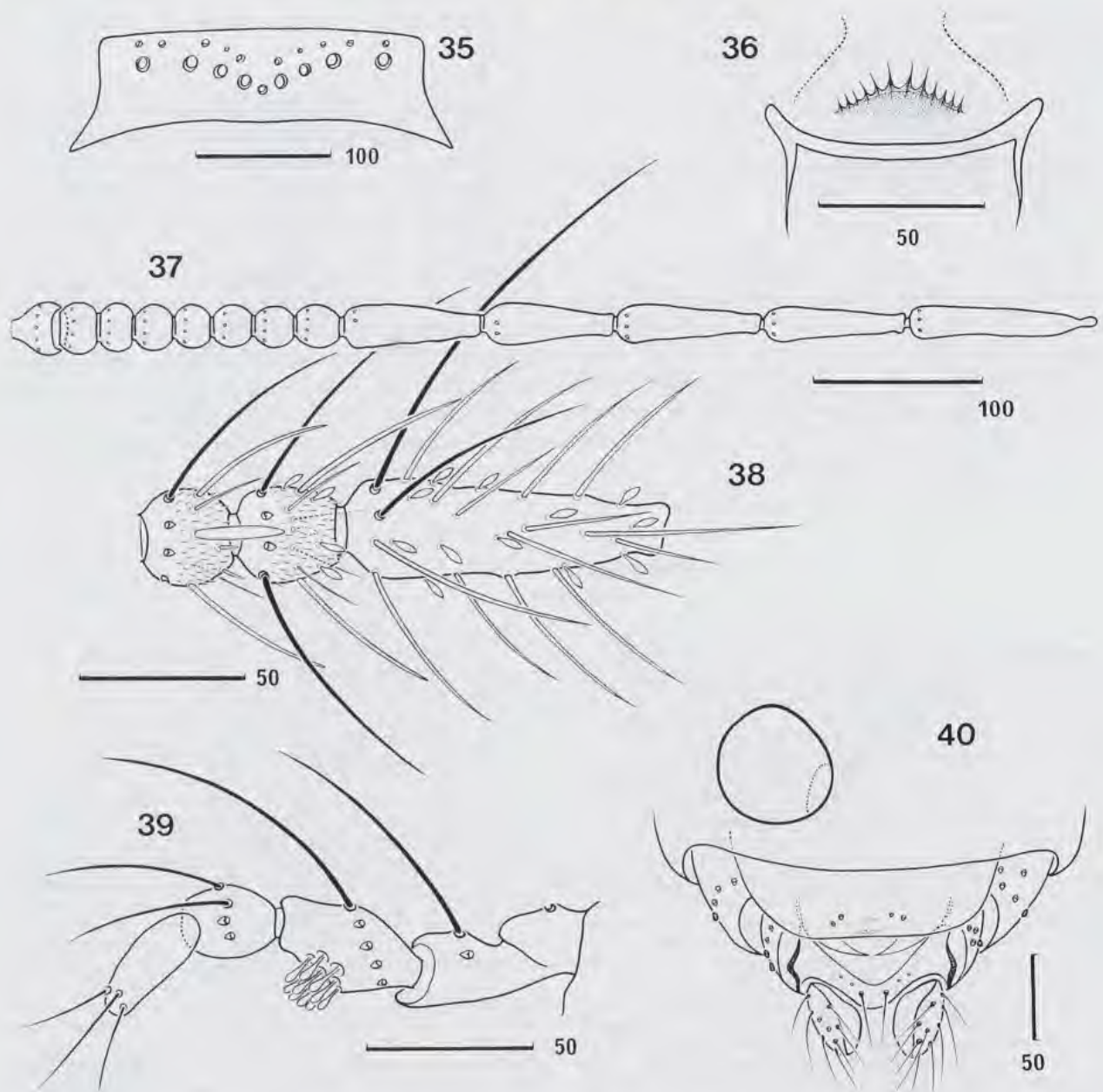


FIG. 35-40. — *Forcipomyia (L.) thiensis* n. sp., femelle holotype. 35 : nombre et disposition des soies du scutellum ; 36 : cibarium ; 37 : flagelle antennaire ; 38 : articles antennaires IX-XI vus à un grossissement supérieur ; 39 : palpe droit en vue ventrale ; 40 : partie postérieure de l'abdomen et spermatheque en vue ventrale.

1918) redécrit par DEBENHAM (1983), qui est lui-même inséparable, d'après cet auteur, de l'édéage de *F. brevisicae* Debenham, 1983, *F. cuculli* Debenham, 1983, et *F. nemus* Debenham, 1983. Les femelles de ces quatre espèces se séparent au contraire aisément de *F. thiensis* par les caractères propres suivants. *F. townsvillensis* : article III du palpe muni d'une fossette à contours irrégu-

liers et sclérifiés ; épines du cibarium au nombre de 9-10, croisées dans leur partie basale par une formation filamenteuse transversale, et présence d'une petite plage pigmentée au-dessus de ce filament. *F. brevisicae* : absence de *s. basiconica* à l'apex des articles antennaires IV-IX ; soies sensorielles du palpe éparses sur la moitié distale de l'article III, et article IV non régulièrement

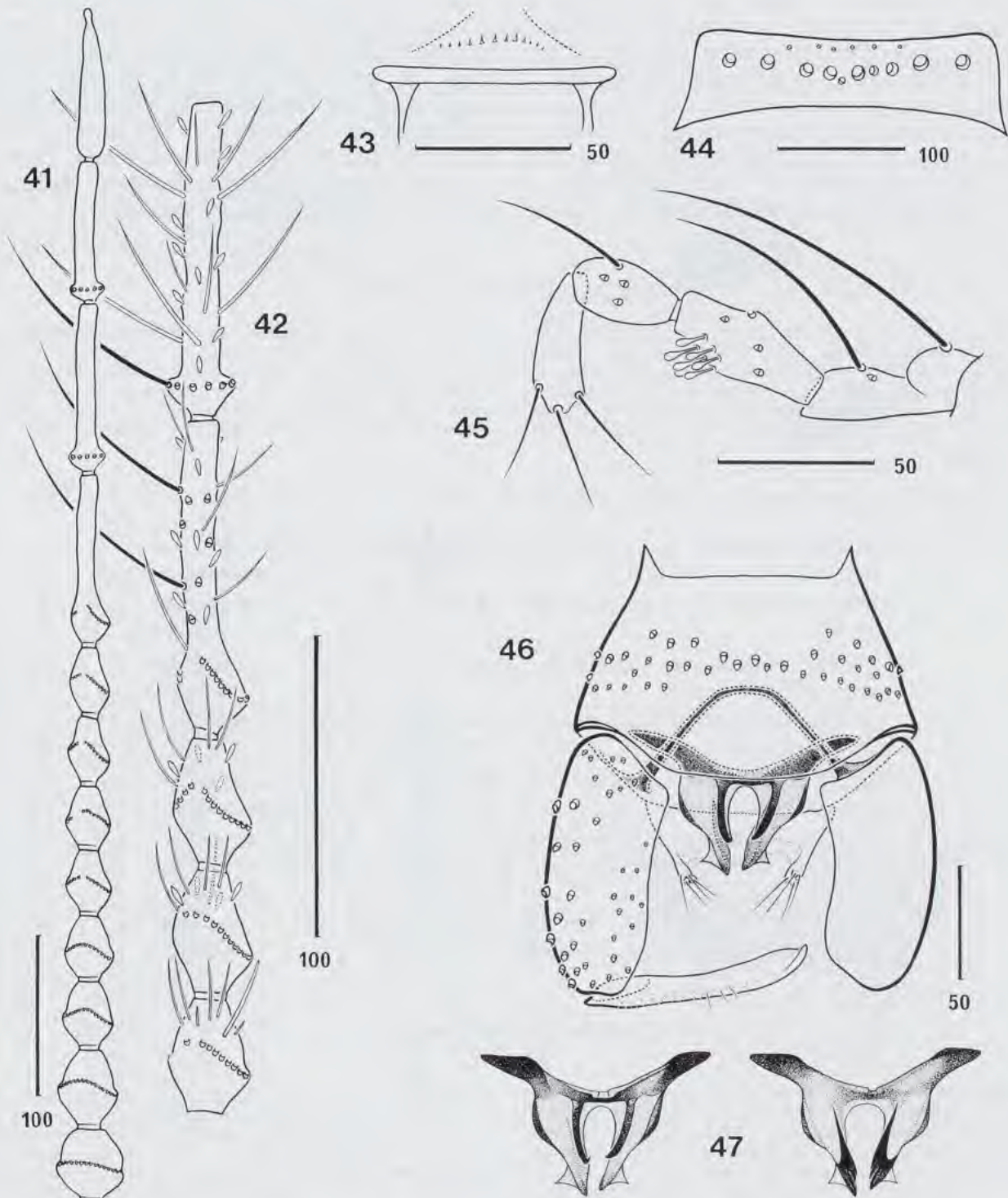


FIG. 41-47. — *Forcipomyia (L.) thiensis* n. sp., mâle. 41 : articles antennaires IV-XV ; 42 : articles antennaires IX-XIII vus à un grossissement supérieur ; 43 : cibarium ; 44 : nombre et disposition des soies du scutellum ; 45 : palpe droit en vue ventrale ; 46 : pince génitale en vue ventrale ; 47 : édéage en vue ventrale superficielle (à gauche) et profonde (à droite).

cylindrique; épines du cibarium au nombre de 10 environ, croisées au milieu par une formation filamenteuse transversale, cet ensemble étant surmonté dans sa partie médiane d'une autre rangée de 4 petites soies; aucune plage pigmentée. *F. cuculli*: articles antennaires IV-X plus longs que larges; article III du palpe présentant une ébauche de fossette; épines du cibarium au nombre de 4 médianes longues et 3 latérales minuscules de chaque côté, toutes croisées au milieu par une

formation filamenteuse; pas de plage pigmentée; présence d'une sclérification génitale caractéristique sur l'abdomen. *F. nemus*: articles antennaires IV-X plus longs que larges; soies sensorielles du palpe éparses sur l'ensemble de la moitié distale de l'article III; épines du cibarium au nombre de 14, courtes et hautement sclérifiées, très proches les unes des autres, toutes croisées au milieu par une formation filamenteuse, et absence de plage pigmentée.

### Sous-genre *MICROHELEA* Kieffer

*Microhelea* Kieffer, 1917: 364 (genre). Espèce-type: *Atrichopogon tropicus* Kieffer (dés. orig.). *Microhelea* Kieffer, 1921b: 7 [Kieffer précise que l'espèce-type de ce genre est *Atrichopogon microtomus* K., et non *A. tropicus*, comme il l'a dit par erreur dans la publication précédente]. *Phasmidohelea* Mayer, 1937: 233 (genre). Espèce-type: *Phasmido-*

*helea crudelis* (Mayer (dés. orig.)). *Phasmidohelea* MAYER, 1938: 13; SÉGUY, 1941: 85. *Forcipomyia* Meigen, 1818, MACHIE, 1940: 16, 17 (*Microhelea* et *Phasmidohelea* syn.); FORATTINI & LANE 1955: 4. *Forcipomyia* sous-genre *Microhelea*, DEBENHAM, 1979, 1987; EVENHUIS, 1989; WIRTH, 1971, 1972, 1991; WIRTH & CASTNER, 1990).

Les cinq femelles décrites se séparent les unes des autres par les caractères suivants:

1. Pleures couverts de très nombreuses soies noirâtres, aucune écaille vue ..... *F. asquamata* n. sp.
- Pleures couverts de très nombreuses écailles longues, larges, noires, striées ..... 2
2. Labelles coudées vers l'extérieur à l'apex, découvrant l'extrémité des autres pièces buccales ..... *F. tiwaka* n. sp.
- Labelles rectilignes de bout en bout, et recouvrant l'ensemble des autres pièces buccales ..... 3
3. Maxille armée d'un ensemble de petites plages oblongues, planes, obliquement transversales ..... *F. cylindripalpis* n. sp.
- Maxille présentant 4 à 5 petites stries transversales à l'apex; pattes: une large bande sombre sur F3, et une autre beaucoup plus claire sur F2 ..... *F. amieuensis* n. sp.
- Maxille incurvée à l'apex, non pigmentée, inerme; pattes: une large bande sombre partout, à l'exception de F1 ..... *F. insulae* n. sp.

### *Forcipomyia (M.) asquamata* n. sp.

(fig. 48-54)

**Description**: femelle. Antenne (fig. 48-49) uniformément brune. Articles IV-X grossis à la hauteur du verticille, et progressivement rétrécis jusqu'à l'apex; extrémité distale de XI-XIV non en forme de goulot mais légèrement plus étroite. S. trichodea majeurs implantés un peu au-dessous du milieu de l'article qui les porte; remarquables par leur longueur et leur diamètre inhabituels. Mensurations: 57, 46, 46, 48, 50, 50, 50, 52 — 81, 88, 88, 88, 114.

Clypéus brun noirâtre; muni de 3 soies disposées en triangle à sommet postérieur, au centre du sclérite. Cibarium inerme. Labium (fig. 53). Prémentum nettement plus court que les labelles. Celles-ci coudées vers l'extérieur avant leur extrémité distale, et découvrant très largement l'ensemble des

autres pièces buccales. Mandibule (fig. 52, bas) armée de 33 denticules environ, d'abord largement espacés et à extrémité mousse, puis progressivement resserrés et acérés. Maxille (fig. 52, haut) légèrement incurvée et grossie à son extrémité; armée d'une quinzaine de minuscules denticules très largement séparés les uns des autres. Palpe (fig. 50) brun sombre. Article III à base étroite, mais dépourvu de toute ébauche de col; progressivement et très fortement grossi sur son bord interne qui est proéminent; bord externe longuement cylindrique à son extrémité; bord postérieur arrondi en quart de cercle. Fossette sensorielle volumineuse, de moitié aussi large que longue; son ouverture, relativement étroite, est éloignée du bord postérieur de l'article. Aucune soie sensorielle



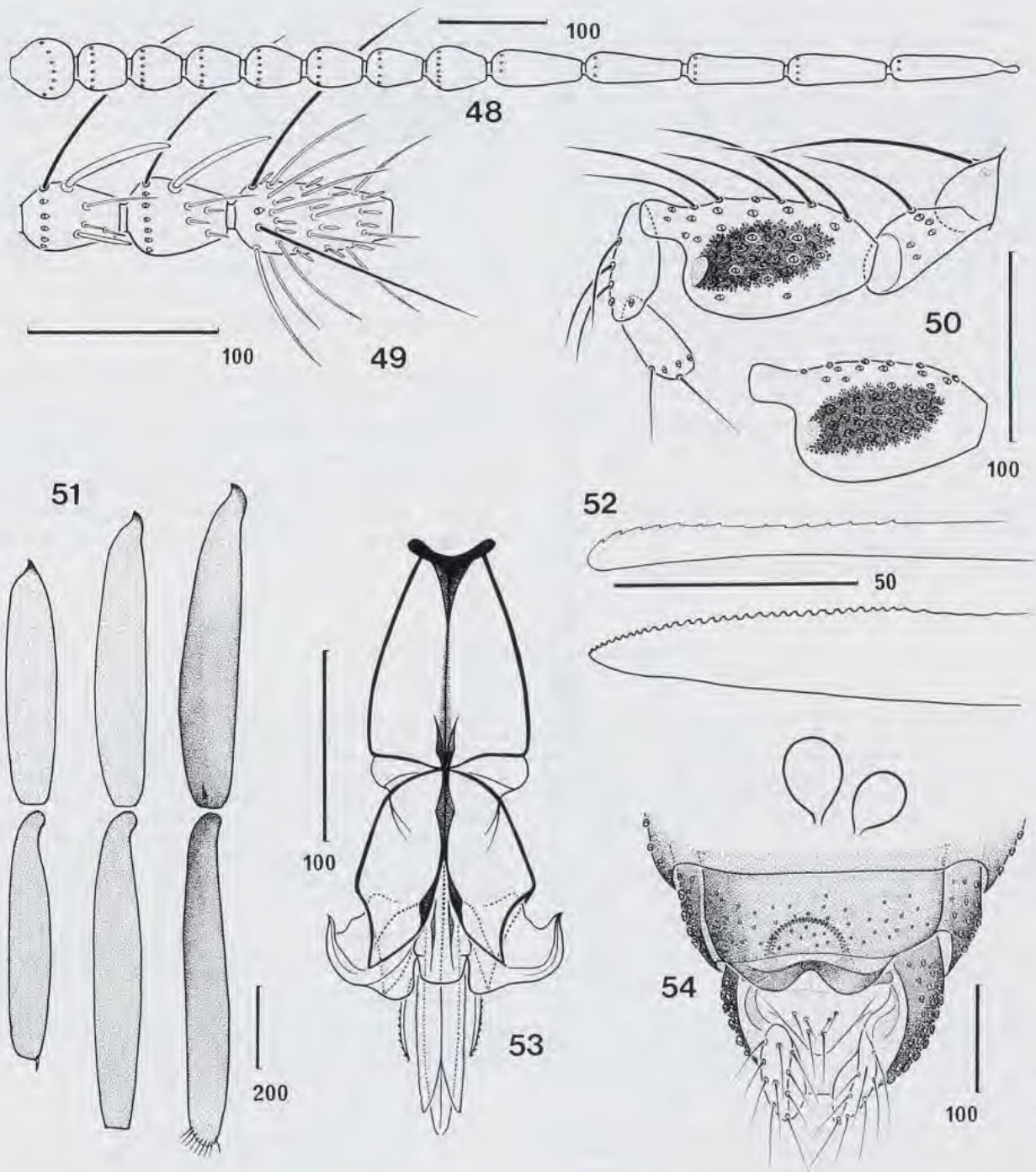


FIG. 48-54. — *Forcipomyia (M.) asquamata* n. sp., femelle holotype. 48 : flagelle antennaire ; 49 : articles antennaires IX-XI vus à un grossissement supérieur ; 50 : palpe droit en vue ventrale, et article III isolé en vue dorsale ; 51 : coloration des pattes ; 52 : extrémité de la maxille (en haut), et de la mandibule (en bas) ; 53 : labium en vue ventrale ; 54 : partie postérieure de l'abdomen et spermatheques en vue ventrale.

externe n'a été observée. Article IV à peine un peu plus long que V. Mensurations : 96, 121, 61, 50.

Mésotonum brun noirâtre; scutellum un peu plus clair que le précédent. Aile : forme et pigmentation semblables à celles de *F. amieuensis* (fig. 71). Des soies très nombreuses, longues et très longues, noires, sur la costa, le complexe radial, et se prolongeant le long du bord antérieur jusqu'à l'apex. Sur le reste du limbe, des soies comparables, mais d'autant plus faibles et moins pigmentées qu'elles s'éloignent des précédentes. Aucune écaille vue. Mensurations : 1 605, 783, 678; CR : 0,48. Balancier jaune brunâtre clair.

Pattes dépourvues de toute plage sombre comparable à celles qui sont décrites chez les espèces suivantes. Sur un fond jaune brunâtre, on observe seulement une pigmentation diffuse et légère sur les quatre tibias antérieurs, ainsi qu'une pigmentation plus accusée sur plus de la moitié distale du fémur postérieur, et la moitié basale du tibia correspondant (fig. 51). Partout, tarsomère V à peine un peu plus sombre que ceux qui le précèdent. Tarsomère IV partout long et cylindrique. Très nombreuses soies, courtes, longues et très longues sur les fémurs et les tibias; des soies courtes, entremêlées de soies plus longues sur les tarses. Aucune écaille vue sur l'ensemble de ces articles. Mensurations :

580 580 234 223 151 122 100; TR : 1,04  
701 765 212 273 162 126 97; TR : 0,77  
773 781 259 309 180 147 104; TR : 0,83

*Nota* : la valeur du TR des trois paires de pattes de *F. asquamata* est deux fois plus élevée que celle des autres espèces du sous-genre étudiées.

Abdomen (fig. 54) brun; couvert d'une pilosité abondante

et longue, particulièrement sur les pleures; aucune écaille vue. Sternite VIII mal individualisé, uniformément couvert de soies courtes et peu pigmentées; sclérisation génitale en forme d'arche plus large que haute, dans sa partie médiane, et largement développée latéralement. Sternite X présentant 2 longues soies paramédianes sur son bord postérieur, plus un groupe de 2 soies plus faibles de chaque côté, en avant des précédentes. Deux spermathèques fortement sclérisées, piriforme, inégales (81 × 59; 66 × 46), munies d'un col court, dépourvues de tache claires.

**Matériel-type** : holotype femelle et un paratype femelle : Rivière Bleue, Parc. 5, 150 m, forêt humide sur alluvions, 4-18.VII.1985 (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU).

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 5, 150 m.

**Discussion** : *F. asquamata* se sépare de toutes les espèces du sous-genre connues des régions australasienne et océanienne, par l'association des caractères suivants : absence d'écailles sur le corps; extrémité distale des labelles grossie et coudée à angle droit vers l'extérieur; valeur du TR relativement élevée pour les trois paires de pattes.

### *Forcipomyia (M.) tiwaka* n. sp.

(fig. 55-63)

**Description** : femelle, mâle. Antenne de la femelle (fig. 57-58) jaune brunâtre sur sa portion basale, brun clair sur sa portion distale, la différence de coloration de l'une à l'autre étant marquée. Mensurations : 41, 28, 30, 33, 35, 33, 30, 35 — 83, 88, 88, 90, 118. Antenne du mâle brun clair. Article IV globuleux, les suivants progressivement allongés jusqu'à X. Mensurations : 99, 55, 55, 51, 51, 48, 55, 53, 59, 235, 136, 103, 132.

Clypéus portant 6 soies étagées dans sa partie médiane. Cibarium de la femelle inerme. Labium : chez la femelle (fig. 59), prémentum aussi long que les labelles. Celles-ci coudées à l'apex vers l'extérieur comme chez l'espèce précédente, mais découvrant moins largement les autres pièces buccales. Chez le mâle (fig. 61), cette particularité est également moins accusée. Mandibule de la femelle (fig. 60 à droite), armée de 35 denticules environ, qui ne présentent pas une différence de taille et d'espacement marquée entre les premiers et les derniers. Maxille de la femelle (fig. 60, à gauche) portant une série de 18 petites stries transversales, irrégulières, et largement séparées les unes des autres. Palpe brun. Chez la femelle (fig. 55-56), la forme de l'article III est comparable à celle de l'espèce précédente, mais les bords interne et externe ne sont que modérément grossis; fossette non axiale. Nombre et disposition des soies sensorielles externes représentés sur la figure. Article IV un peu plus long que V. Chez le mâle (fig. 62), article III gros et cylindrique sur son premier quart, étroit et cylindrique sur le dernier; progressivement grossi sur le reste. Fossette de très petite taille, non axiale, occupant le troisième quart de l'article, où quelques soies sensorielles externes sont visibles. Mensurations : ♀ : 83, 103, 44, 33; ♂ : 88, 117, 55, 37.

Mésotonum et scutellum d'un même brun noirâtre, le premier présentant une petite plage jaunâtre sur les épaules.

Aile. Chez la femelle, la forme est semblable à celle de *F. amieuensis* (fig. 71). Nervures R4+5 non assombries. Première cellule radiale en fente. Présence de longues soies noires, et de longues écailles noires à 1 et 2 stries, sur la costa et le complexe radial; des soies écailleuses noirâtres sur le limbe, d'autant plus faibles et moins pigmentées, qu'elles s'éloignent de ce complexe. Chez le mâle, costa et complexe radial portant de nombreuses écailles longues, larges, à 1 et 2 stries, formant une tache discrète sur le bord antérieur. Mensurations : ♀ : 1 183, 637, 520, CR : 0,53; ♂ : 1 500, 730, 469, CR : 0,48.

Pattes. Ornementation comparable à celle de l'espèce suivante (fig. 70) : fémur et tibia antérieurs entièrement d'un jaune brunâtre clair; deux paires postérieures présentant une large bande subapicale brune sur les fémurs, et une autre sub-basale sur les tibias, les premières étant plus larges que les dernières. Tarsomère IV partout long et cylindrique. Grand peigne tibial postérieur à 8 dents. Mensurations :

♀ 435 451 129 248 126 100 82; TR : 0,52  
531 588 111 288 133 104 82; TR : 0,38  
572 580 140 316 151 118 86; TR : 0,44  
♂ 515 531 147 302 162 126 93; TR : 0,48  
604 652 122 385 180 126 90; TR : 0,31  
644 660 147 378 198 136 93; TR : 0,38

Abdomen de la femelle brun noirâtre; entièrement couvert d'écailles longues, larges, noires, à 1 et 2 stries, sur les tergites et les sternites; des écailles plus fortes, plus nombreuses, à 2 et 3 stries, sur les pleures. Sternite VIII et sclérisation génitale comparables à ceux de l'espèce précédente (fig. 54). Sternite X muni de 2 longues soies paramédianes sur son bord postérieur, plus un groupe de 2 soies plus courtes de

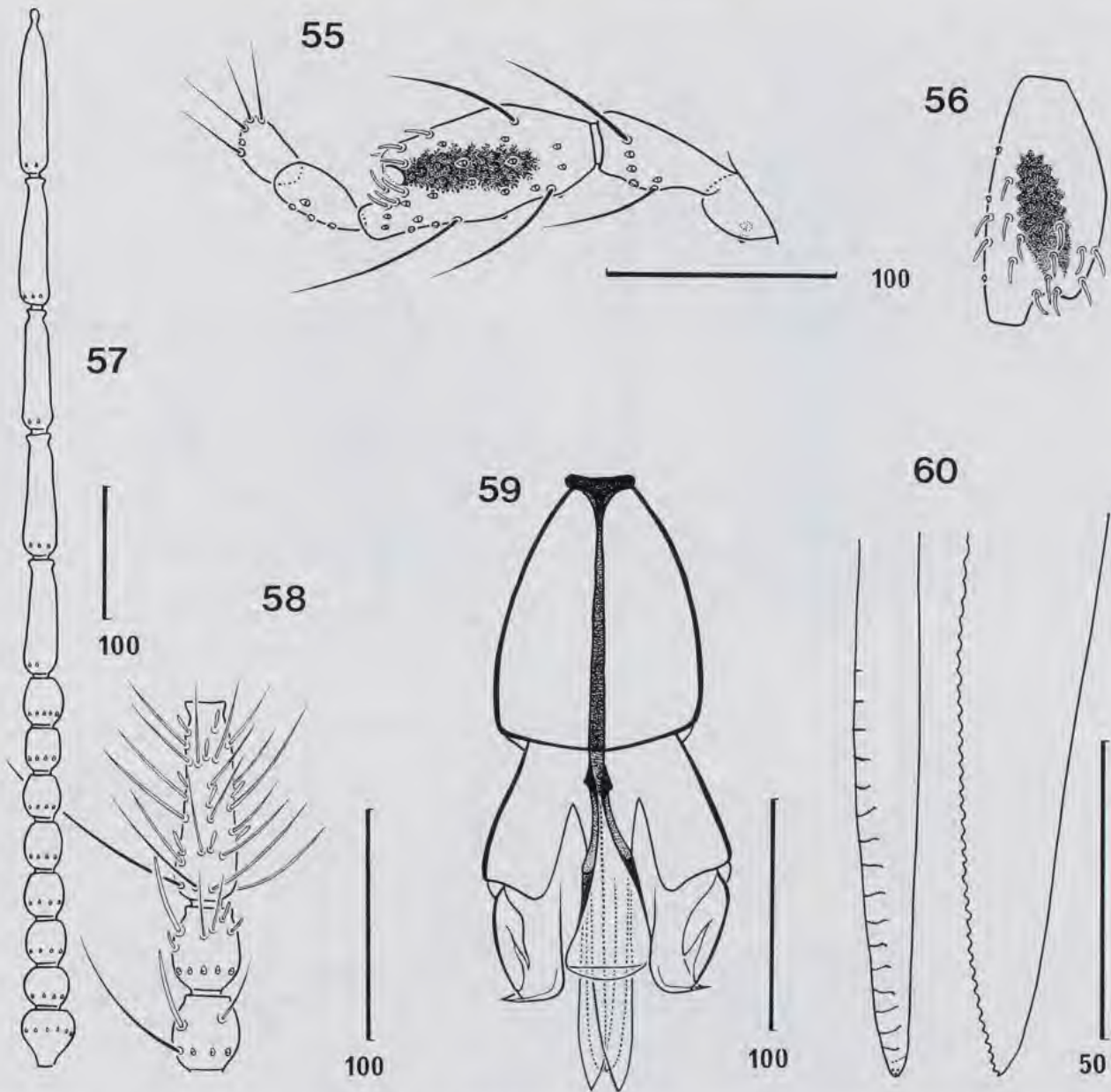


FIG. 55-60. — *Forcipomyia (M.) tiwaka* n. sp., femelle holotype. 55 : palpe gauche en vue ventrale ; 56 : article III du palpe en vue dorsale ; 57 : flagelle antennaire ; 58 : articles antennaire IX-XI vus à un grossissement supérieur ; 59 : labium en vue ventrale ; 60 : extrémité distale de la maxille (à gauche), et de la mandibule (à droite).

chaque côté, en avant des précédentes. Deux spermathèques fortement sclérifiées, piriformes, inégales ( $77 \times 41$  ;  $63 \times 46$ ), dépourvues de col, et de taches claires.

Pince génitale du mâle (fig. 63). Sternite IX tronconique, concave sur son bord antérieur, légèrement convexe sur son bord postérieur ; présentant dans sa partie médiane un ensemble transversal et homogène de fortes soies. Tergite IX : appendices apicaux-latéraux largement séparés l'un de l'autre, courts, munis de 4 à 5 petites soies. Coxite pas tout à fait deux fois aussi long que large, et plus ou moins réniforme ; apodème longs, étroits, légèrement sinueux. Dististyle non incurvé, régulièrement rétréci de la base à l'apex,

et terminé par un petit bec. Edéage en forme d'écu triangulaire, à peine concave sur son bord antérieur, présentant un petit appendice digitiforme à son extrémité postérieure ; bras basaux courts, robustes, dirigés latéralement. Paramères soudés en une masse étroite sur leur moitié basale, bifurqués et libres sur leur moitié distale, chacune des branches restant forte, non filiforme, jusqu'à leur extrémité.

**Matériel-type** : holotype femelle : bords de la rivière Tiwaka (Poindimié), 20 m, galerie fores-

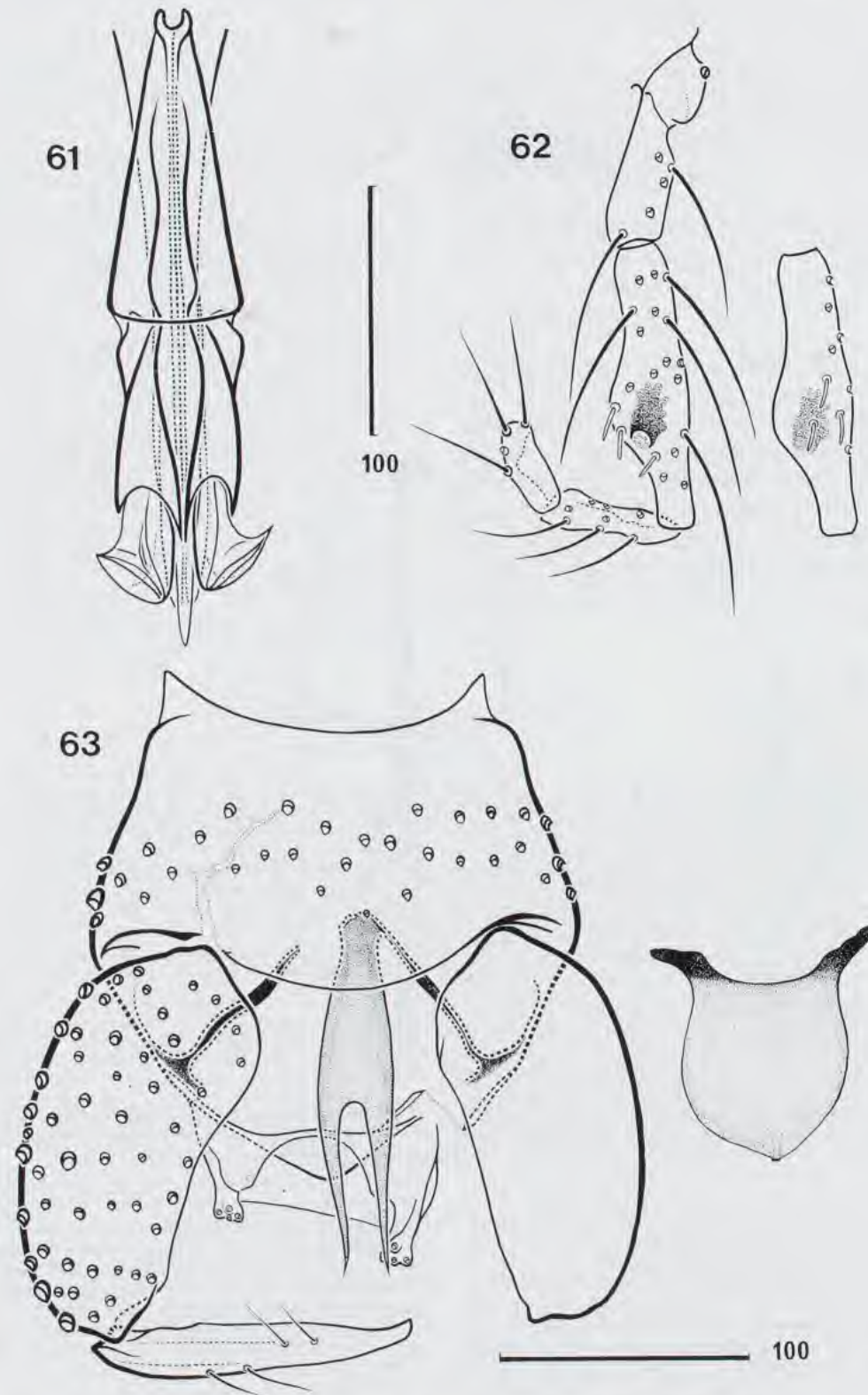


FIG. 61-63. — *Forcipomyia (M.) tiwaka* n. sp., mâle. 61 : labium en vue ventrale; 62 : palpe gauche en vue ventrale, et article III isolé, en vue dorsale; 63 : pince génitale sans l'édéage et édéage isolé, en vue ventrale.

tière, 22-24.XI.1983 (L. MATILE). Paratypes : 1 ♀, 1 ♂ : forêt inférieure du Mont Mou, bord de ruisseau, 200-250 m, 16.XI.1983 (J. CHAZEAU & L. MATILE). 1 ♀ : forêt de la Thi, 150-250 m, 28.XI.1983 (L. MATILE). 1 ♂ : Nouméa, date et mode de capture inconnus (J. CHAZEAU; J. RAGEAU rec.).

**Localité-type** : bords de la rivière Tiwaka (Poindimié), 20 m.

**Discussion** : trois espèces se rapprochent de *F. tiwaka* par la présence d'une plage sombre sur les seuls fémurs et tibias des deux paires de pattes postérieures, ainsi que par la forme de l'article III du palpe de la femelle. Elles s'en différencient, respectivement, par les caractères propres suivants. *F. esakiana* Tokunaga, 1940, d'après la redescription de TOKUNAGA & MURACHI, 1959 : présence d'une très étroite plage pigmentée, sub-basale, sur le tibia antérieur. Chez la femelle, article III du palpe fortement grossi, particulièrement sur sa face interne, fossette sensorielle non

cylindrique, maxille armée à l'apex de 8 petits denticules d'après DEBENHAM (1987) qui l'a décrite et figurée, présence d'un petit col sur les spermathèques; chez le mâle, branches libres des paramères beaucoup plus longues que la partie commune. *F. abbaekiefferi* Debenham, 1987 : plages sombres des fémurs et des tibias recouvrant également les genoux. Chez la femelle, article III du palpe proportionnellement moins gros, spermathèques longuement piriformes; chez le mâle, édéage très allongé, branches libres des paramères beaucoup plus courtes que la partie commune. *F. proximornata* Debenham, 1987 : chez la femelle, article III du palpe fortement et obliquement grossi depuis la base sur le seul bord interne; maxille recourbée à l'apex et présentant 5 petites stries subapicales suivies d'une longue série apicale de nombreuses denticulations; présence d'un col très court sur les spermathèques. Chez le mâle, branches libres des paramères beaucoup plus longues que la partie commune.

### *Forcipomyia (M.) cylindripalpis* n. sp.

(fig. 64-70)

**Description** : femelle. Antenne (fig. 65-66) : portion basale jaune brunâtre, portion distale un peu plus sombre, le changement de coloration de l'une à l'autre étant peu marqué. Articles IV-X élargis à la hauteur du verticille, et progressivement rétrécis jusqu'à l'apex. Mensurations : 48, 37, 39, 39, 41, 39, 41, 46 — 94, 99, 96, 105, 129.

Clypèus muni de 2 groupes antérieurs de 2 soies chacun, plus 1 soie isolée, médiane et postérieure. Cibarium inerme. Labium (fig. 67) : prémentum beaucoup plus long que les labelles; celles-ci progressivement et régulièrement rétrécies jusqu'à l'apex. Mandibule pointue à l'apex (fig. 68, à droite), armée de 35 denticules environ, qui sont d'abord largement espacés et à peine saillants, puis progressivement resserés et acérés. Maxille arrondie à son extrémité (fig. 68, à gauche), et présentant une série de 24 petites formations en grains de riz obliquement transversales, de dimensions progressivement croissantes puis décroissantes. Palpe (fig. 69) brun sombre; article III longuement cylindrique, à peine grossi dans sa partie médiane. Fossette sensorielle étroite et relativement courte, son ouverture étant éloignée du bord postérieur de l'article, tandis que le fond n'atteint pas, ou à peine, le premier quart. Nombre et répartition des soies sensorielles externes représentés sur la figure. Article IV beaucoup plus long que V. Mensurations : 103, 149, 72, 33.

Mésnotum et scutellum d'un même brun léger. Aile : forme et coloration semblables à celles de *F. amieuensis* (fig. 71). Costa et complexe radial entièrement dénudés; de nombreuses écailles noirâtres sont visibles sur le limbe, longues et larges à proximité de ce complexe, et d'autant plus courtes et grêles qu'elles s'en éloignent. Mensurations : 1460, 783, 652; CR : 0,53. Balancier très légèrement brun.

Pattes (fig. 70). Fémur et tibia antérieurs entièrement d'un jaune brunâtre clair. Les deux paires postérieures présentent une large bande subapicale brune sur les fémurs, et une autre

sub-basale sur les tibias, les premières étant plus larges que les dernières. Tarsomère IV long et cylindrique partout. Grand peigne tibial postérieur à 10 dents. Mensurations :

540	564	160	288	153	121	96;	TR : 0,55
668	725	147	352	—	128	96;	TR : 0,41
701	725	172	390	185	147	102;	TR : 0,44

Abdomen (fig. 64) brun sombre. Les tergites III-VIII portent sur leur bord postérieur une rangée dense d'écailles de petite taille et peu pigmentées; aucune n'est visible entre ces rangées, bien que le tégument porte la trace de très nombreuses implantations d'éléments perdus. Sternites partiellement dénudés, de nombreuses soies courtes, grêles, concolores, étant conservées. Pleures densément couverts d'écailles longues, larges, noires, à 3-4 stries, entremêlées de longues soies noires. Sclérification génitale en forme d'arche régulièrement arrondie dans sa partie médiane. Sternite X muni sur son bord postérieur de 2 soies fortes largement séparées l'une de l'autre, plus 1 soie faible de chaque côté, en avant des précédentes. Deux spermathèques piriformes, subégales (79 × 50; 70 × 55), dépourvues de col et de taches claires.

**Matériel-type** : holotype femelle : Col d'Amieu, 11-14.III.1986 (J. BOUDINOT).

**Discussion** : cette espèce se sépare de toutes les femelles du sous-genre *Microhelea* connues des régions australasienne et océanienne par l'association des caractères suivants : prémentum net-

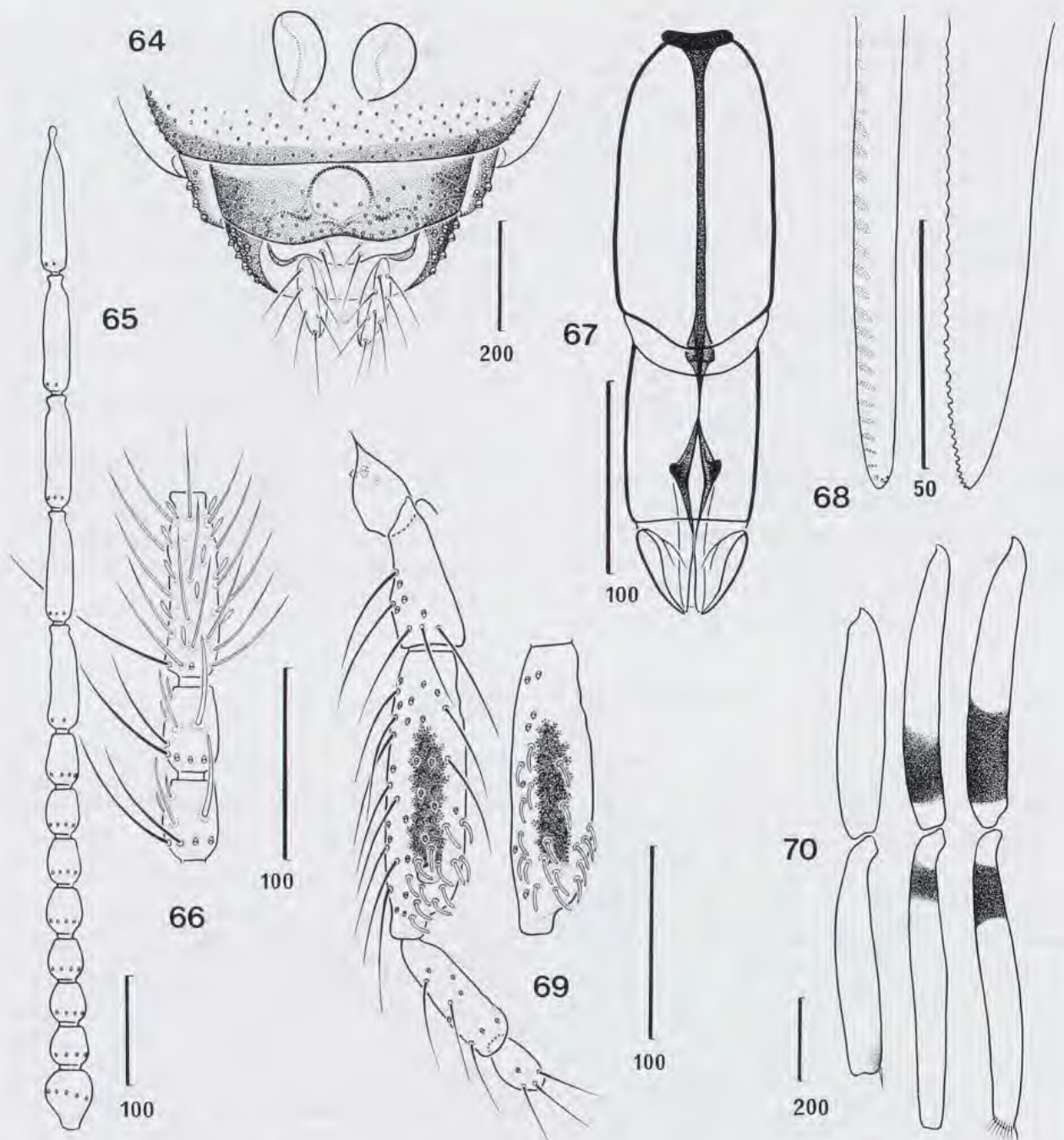


FIG. 64-70. — *Forcipomyia* (*M.*) *cylindripalpis* n. sp., femelle holotype. 64 : partie postérieure de l'abdomen et spermatheques en vue ventrale; 65 : flagelle antennaire; 66 : articles antennaires IX-XI vus à un grossissement supérieur; 67 : labium en vue ventrale; 68 : extrémité distale de la maxille (à gauche) et de la mandibule (à droite); 69 : palpe droit en vue ventrale, et article III isolé en vue dorsale; 70 : coloration des fémurs et des tibias.

tement plus long que les labelles; maxille armée d'une série de 25 petites formations en grains de riz; article III du palpe étroit, cylindrique, à bord postérieur effacé; présence de plages sombres sur

les fémurs et tibias des deux paires de pattes postérieures seulement; spermatheques inégales, dépourvues de col et de taches claires.

*Forcipomyia (M.) amieuensis* n. sp.

(fig. 71-80)

**Description** : femelle, mâle. Antenne de la femelle (fig. 72-73) jaune brunâtre clair sur sa portion basale, brune sur sa portion distale, la différence de coloration de l'une à l'autre étant marquée. Articles IV-X d'abord globuleux, puis prenant la forme dite en tonnelet. Articles XI-XV subcylindriques, les quatre premiers étant en forme de col à leur extrémité. Mensurations : 46, 35, 35, 35, 37, 35, 35, 41 — 94, 101, 103, 103, 125. Antenne du mâle perdue des deux côtés sur le spécimen examiné.

Clypéus muni de 2 soies sur sa partie basale, et de 3 soies dans sa partie distale. Cibarium inerme. Labium : chez la femelle (fig. 75), prémentum à peine un peu plus long que les labelles. Celles-ci rectilignes, progressivement et régulièrement rétrécies jusqu'à l'apex, et recouvrant l'ensemble des autres pièces buccales. Chez le mâle, la morphologie externe des labelles est comparable à celle de la femelle. Mandibule de la femelle (fig. 74, à droite) terminée en pointe, et armée de 25 denticules environ, d'abord largement espacés et à extrémité mousse, puis progressivement resserrés et acérés. Maxille de la femelle (fig. 74, à gauche) arrondie à son extrémité, qui porte 4-5 petites stries transversales et superficielles, à peine marquées. Palpe brun. Chez la femelle (fig. 76), l'article III est étroit à la base, mais sans aucune ébauche de col ; modérément et symétriquement grossi sur ses bords interne et externe ; rectiligne et transversal sur la partie interne de son bord postérieur ; brièvement cylindrique sur la partie externe du même bord. Fossette sensorielle axiale, très allongée, son ouverture se situant à proximité du bord postérieur de l'article, tandis que le fond touche son premier quart. Nombre et disposition des soies sensorielles externes représentés sur la figure. Articles IV et V cylindriques ; le premier étant moins de deux fois aussi long que le dernier. Chez le mâle (fig. 79), article III gros et cylindrique sur son premier quart, plus étroit et cylindrique sur le dernier, rapidement et fortement grossi sur ses deux quarts médians. Fossette sensorielle située dans le troisième quart, de très petite taille, à ouverture étroite, arrondie. Nombre et disposition des soies sensorielles externes représentés sur la figure. Mensurations : ♀ : 85, 118, 66, 39 ; ♂ : 84, 103, 57, 37.

Aile entièrement dénudée sur la costa et le complexe radial des quatre spécimens examinés, à l'exception de 4 écailles étroites, noires, à 1 strie, conservées à proximité de la r-m de l'un des mâles. Dans ces conditions, l'aile apparaît brunie dans son ensemble, et un peu plus sur les nervures bordant les deux cellules radiales ; chez la femelle (fig. 71), on observe aussi une traînée brunâtre sur le trajet des nervures R4+5. Le limbe porte partout des soies écailleuses qui sont d'autant moins vigoureuses et pigmentées, qu'elles s'éloignent du complexe radial. Alula frangée. Mensurations : ♀ : 1 383, 756, 600 ; CR : 0,54 ; ♂ : 1 435, 704, 678 ; CR : 0,49.

Pattes (fig. 78). Fémurs, tibias et tarsi d'un jaune brunâtre très clair, le fémur médian présentant une très légère tache brune subapicale, et le fémur postérieur une grande plage beaucoup plus sombre, également subapicale. Des écailles nombreuses, longues, larges, striées, concolores, sur les fémurs et les tibias ; des écailles comparables mais plus grêles et moins nombreuses sur les tarsi. Tarsomère IV étroit et cylindrique partout. Mensurations :

♀ 507 523 151 284 144 108 90 ; TR : 0,53  
604 668 136 345 154 111 86 ; TR : 0,39  
652 652 162 360 172 129 90 ; TR : 0,45

♂ 507 515 144 295 140 90 75 ; TR : 0,48  
580 644 115 367 172 122 82 ; TR : 0,31  
620 644 147 367 183 136 93 ; TR : 0,40

Abdomen de la femelle (fig. 77) brun, graine. Tergites présentant des écailles longues, larges, noirâtres, à 1 strie, principalement alignées sur le bord postérieur des segments. Sternites fortement dénudés ; les seuls et rares éléments conservés sont des soies relativement courtes, grêles, peu pigmentées. Pleures couverts de très nombreuses écailles longues, larges, noires, striées, entremêlées de soies noires. Sternite VIII bien individualisé ; légèrement concave sur son bord postérieur. Sclérification génitale en forme d'arche surbaissée dans sa partie médiane. Sternite X muni sur son bord postérieur de 2 longues soies largement séparées l'une de l'autre, plus 2 soies plus faibles de chaque côté, en avant des précédentes. Deux spermathèques piriformes, inégales (81 × 55 ; 73 × 55), dépourvues de col et de taches claires.

Pince génitale du mâle (fig. 80). Sternite IX tronconique, légèrement concave sur son bord antérieur, brièvement lobé et transversal sur son bord postérieur ; présentant quelques soies disposées transversalement sur son tiers médian. Coxite gros, massif à la base et progressivement rétréci jusqu'à son extrémité. Dististyle rectiligne, modérément grossi à la base, à peine incurvé et en forme de bec à l'apex. Édage quadrangulaire ; les bras basaux robustes, courts, orientés transversalement vers l'extérieur. Paramères soudés sur leur partie basale, bifurqués et libres sur leur partie distale, cet ensemble étant nettement grossi dans sa partie médiane. Les deux branches libres, un peu plus longues que la masse commune, sont régulièrement amincies jusqu'à l'apex, et ne comportent aucune portion filiforme.

**Matériel-type** : holotype femelle, une femelle et un mâle paratypes : Col d'Amieu, 11-14.III.1986 (J. BOUDINOT). Autres paratypes. 1 ♂ : forêt inférieure du Mont Mou, bord de ruisseau, 200-250 m, 16.XI.1983 (J. CHAZEAU & L. MATILE). 1 ♂ : forêt de la Thi, bord de rivière, 250 m, 18-28.XI.1983 (L. MATILE). 1 ♀ : forêt de la Thi, 150-250 m, 28.XI.1983 (L. MATILE).

**Localité-type** : Col d'Amieu.

**Discussion** : par la présence d'une plage sombre sur le seul fémur postérieur, *F. amieuensis* se rapproche de *F. tuthilli* Tokunaga & Murachi, 1959. Il s'en sépare aisément, chez la femelle, par l'article III du palpe qui est gros et massif, court, largement arrondi à la base et pratiquement dépourvu de formation cylindrique à l'apex, et chez le mâle, par la morphologie des paramères, dont la partie commune, étroite, est beaucoup plus courte que les deux branches.

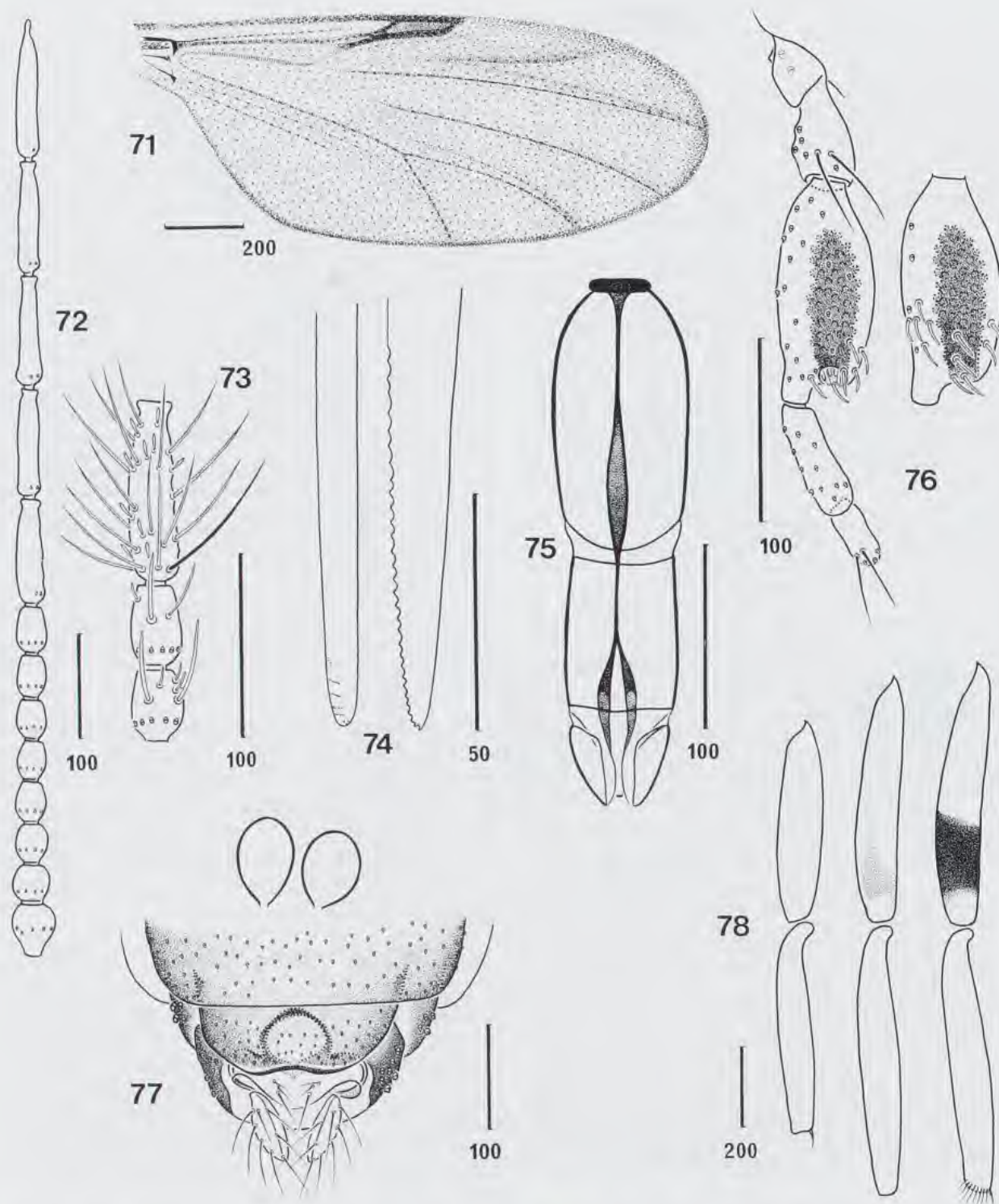


FIG. 71-78. — *Forcipomyia (M.) amieuensis* n. sp., femelle holotype. 71 : aile; 72 : flagelle antennaire; 73 : articles antennaires IX-XI vus à un grossissement supérieur; 74 : extrémité de la maxille (à gauche) et de la mandibule (à droite); 75 : labium en vue ventrale; 76 : palpe droit en vue ventrale, et article III isolé, en vue dorsale; 77 : partie postérieure de l'abdomen et spermathèques en vue ventrale; 78 : coloration des fémurs et des tibiais.



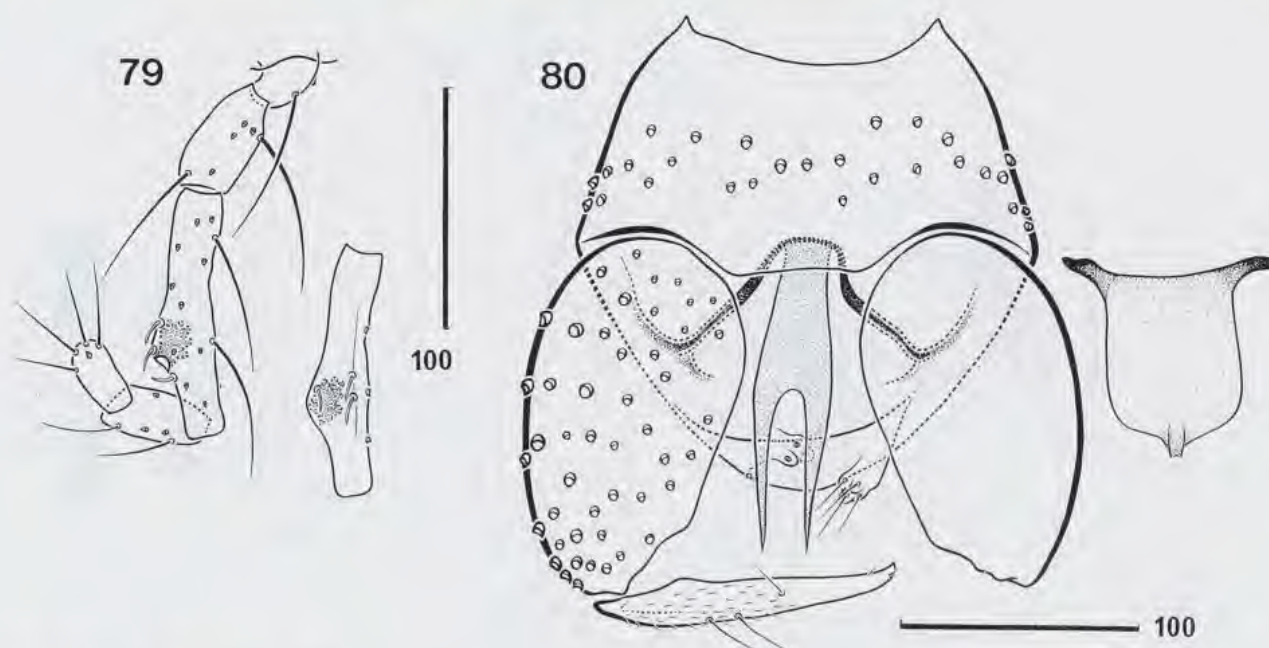


FIG. 79-80. — *Forcipomyia (M.) amieuensis* n. sp., mâle. 79 : palpe gauche en vue ventrale, et article III isolé en vue dorsale ; 80 : pince génitale sans l'édage, et édage isolé, en vue ventrale.

*Forcipomyia (M.) insulae* n. sp.

(fig. 81-88)

**Description** : femelle, mâle. Antenne de la femelle (fig. 82-83). Portion basale d'un brun très clair, portion distale brune, le changement de coloration de l'une à l'autre étant peu marqué. Article IV globuleux ; V et les suivants jusqu'à X, progressivement rétrécis à l'apex et nettement plus longs que larges. Mensurations : 46, 35, 37, 39, 41, 39, 41, 41 — 83, 88, 88, 85, 112. Antenne du mâle brune. Article IV globuleux ; les suivants progressivement rétrécis à l'apex jusqu'à XII, qui est extrêmement long ; XIII-XV subégaux, et d'un diamètre régulièrement croissant. Mensurations : 83, 48, 50, 48, 46, 46, 48, 48, 55, 167, 123, 94, 105.

Clypéus muni de 7-8 soies étagées dans sa partie médiane. Cibarium de la femelle inerme. Labium semblable à celui de *F. amieuensis* (fig. 75). Mandibule de la femelle (fig. 84 à droite) armée d'une trentaine de denticules, d'abord largement espacés et à extrémité mousse, puis progressivement resserrés et acérés. Maxille de la femelle (fig. 84 à gauche) faiblement incurvée à l'apex, non pigmentée, inerme. Palpe brun. Chez la femelle (fig. 81) article III présentant une ébauche de col à la base ; modérément grossi, d'une façon presque symétrique, sur ses bords interne et externe ; légèrement arrondi sur son bord postérieur dans sa partie interne, et largement cylindrique dans sa partie externe. Fossette sensorielle faiblement incurvée sur son axe et très longue, son ouverture touchant le bord postérieur du sclérite, tandis que le fond atteint son premier quart. Nombre et disposition des soies sensorielles externes représentés sur la figure. Article IV beaucoup plus long que V. Chez le mâle (fig. 87), article III très allongé ; cylindrique sur sa moitié basale, faiblement et presque symétriquement grossi sur sa moitié distale, à l'exception de l'apex, qui est très brièvement cylindrique. Fossette sensorielle située sur le troisième quart de l'article, de très petite taille, progressivement rétrécie depuis le fond jusqu'à son ouverture, qui est minuscule. Nombre et disposi-

tion des soies sensorielles externes représentés sur la figure. Article IV moins de deux fois aussi long que V. Mensurations : ♀ : 88, 127, 66, 24 ; ♂ : 79, 105, 50, 30.

Mésonotum et scutellum d'un même brun sombre. Aile de la femelle entièrement dénudée et semblable à celle de *F. amieuensis* (fig. 71) chez l'holotype et un paratype. Quelques écailles longues, larges, noires, à 2-3 stries, sont conservées sur la costa et le complexe radial de l'autre paratype. Sur le reste du limbe, des soies courtes, grêles et peu pigmentées. Chez le mâle, présence de nombreuses écailles noires, à 1 et 2 stries, sur la costa et le complexe radial ; des soies courtes, grêles, et peu pigmentées sur le limbe. Mensurations : ♀ : 1409, 769, 600 ; CR : 0,54 ; ♂ : 1313, 650, 416 ; CR : 0,49.

Pattes (fig. 85) jaune brunâtre clair ; ornées de plages sombres dont la disposition est la suivante : une très petite, sub-basale, pâle, sur le tibia antérieur ; une large bande subapicale sur le fémur et une autre sub-basale sur le tibia des deux autres paires, les plages postérieures étant plus sombres que les médianes. Chez la femelle nombreuses écailles appliquées, longues, larges, concolores, à 1 et 2 stries, sur les fémurs et les tibias ; quelques écailles courtes et grêles vues sur les tarses. Chez le mâle, les écailles sont beaucoup plus clairsemées. Mensurations :

♀	499	523	144	273	133	108	82	TR : 0,52
	596	668	129	331	144	115	82	TR : 0,38
	636	660	158	349	172	126	90	TR : 0,45
♂	443	459	129	280	144	115	79	TR : 0,46
	523	556	104	327	154	122	82	TR : 0,31
	556	556	129	331	169	129	86	TR : 0,38

Abdomen de la femelle (fig. 86) gravide, brun. Tergites entièrement dénudés sur les deux spécimens examinés. Sternites portant des soies relativement courtes, grêles, peu pig-

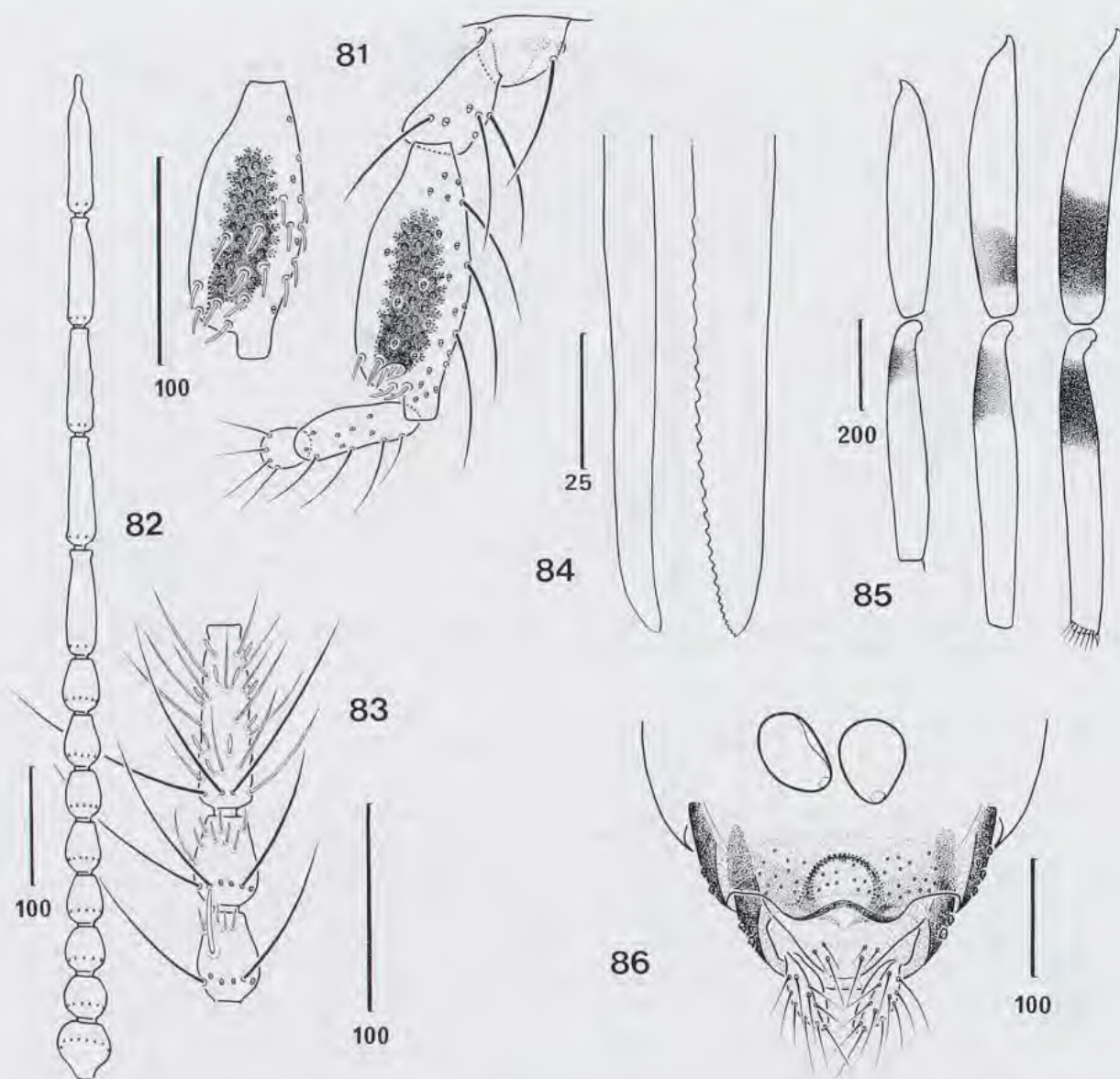


FIG. 81-87. — *Forcipomyia (M.) insulae* n. sp., femelle holotype. 81 : palpe gauche en vue ventrale, et article III isolé en vue dorsale ; 82 : flagelle antennaire ; 83 : articles antennaires IX-XI vus à un grossissement supérieur ; 84 : extrémité distale de la maxille (à gauche) et de la mandibule (à droite) ; 85 : coloration des fémurs et des tibiae ; 86 : partie postérieure de l'abdomen et spermathèques en vue ventrale.

mentées, clairsemées. Sur les pleures, nombreuses écailles longues, larges, noires, striées. Sclérification génitale régulièrement arrondie dans sa partie médiane. Sternite X muni sur son bord postérieur de 2 soies fortes et largement séparées l'une de l'autre, plus 2 soies grêles de chaque côté, en avant des précédentes. Spermathèques piriformes, égales ( $66 \times 50$ ), fortement pigmentées, dépourvues de col et de taches claires.

Pince génitale du mâle (fig. 88) très proche de celle de *F. amieuensis*, dont elle se différencie par les caractères propres suivants : soies du sternite IX plus nombreuses et disposées sur la moitié distale du sclérite ; dististyle proportionnellement plus gros à la base, et très légèrement flexueux ; bords

latéraux de l'édéage non rectilignes ni parallèles mais franchement arrondis, et les deux bras basaux orientés antérieurement plutôt que latéralement ; l'ensemble des paramères plus étroit, largement rectiligne à la base, et la partie commune un peu plus longue que les branches libres.

**Matériel-type** : holotype femelle : (station 116a), Col d'Amieu,  $165^{\circ}48'08''$  E,  $21^{\circ}36'00''$  S, forêt humide, 430 m, 17.X.1984 (A. & S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Paratypes : 1 ♀ : forêt de la

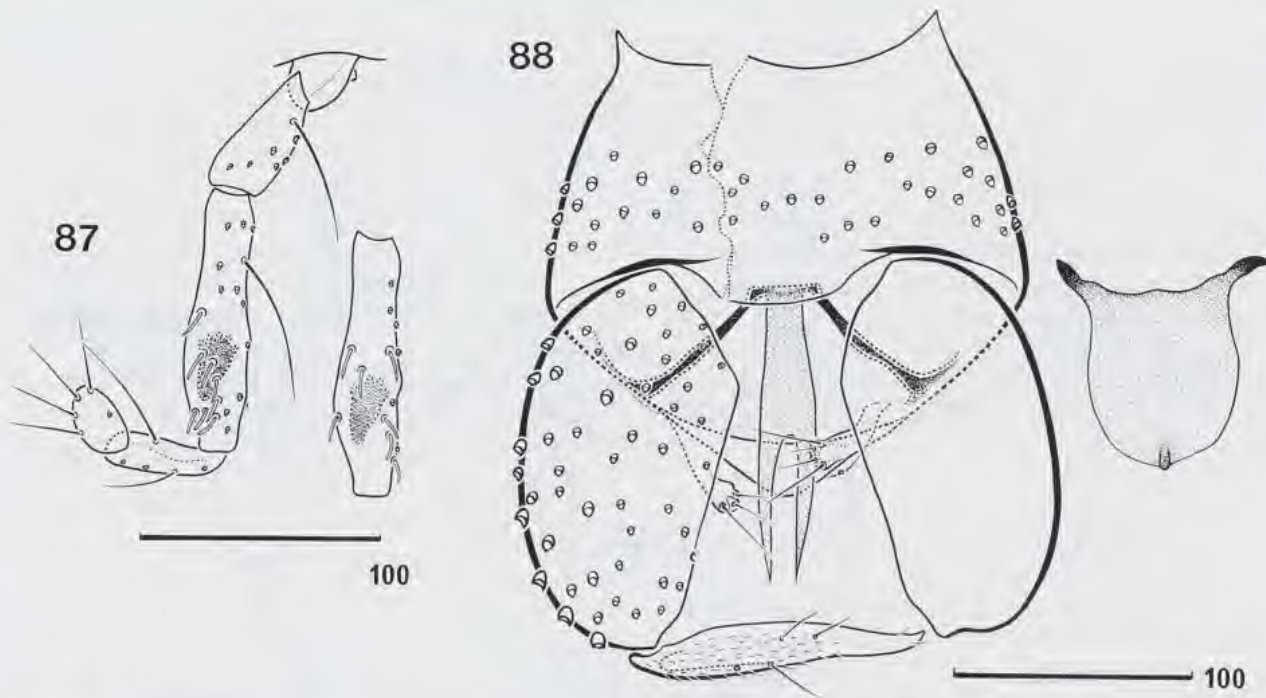


FIG. 87-88. — *Forcipomyia (M.) insulae* n. sp., mâle. 87 : palpe gauche en vue ventrale, et article III isolé, en vue dorsale ; 88 : pince génitale sans l'édéage, et édéage isolé, en vue ventrale.

Thi, 16.III.1981 (J. CHAZEAU). 1 ♂ : route du col d'Amieu, 200 m, 30.XI.1983 (L. MATILE). 1 ♂ : Pic du Pin, 260 m, bord de ruisseau, 8.XII.1983 (L. MATILE). 2 ♀ : col d'Amieu, 11-14.III.1986 (J. BOUDINOT).

**Localité-type** : Col d'Amieu, 430 m.

**Discussion** : la forme et les proportions des articles du palpe chez les deux sexes, la localisation de la fossette sur le troisième quart de l'article III du mâle, la forme des spermathèques

chez la femelle, rapprochent cette espèce de *F. willisi* Debenham, 1987. Cette dernière s'en différencie par les caractères propres suivants : pour les deux sexes, par la présence d'une plage sombre sur tous les fémurs et tous les tibias ; chez la femelle, par la maxille non coudée à l'apex et armée de 8 denticules, ainsi que par les spermathèques dont la forme diffère de l'une à l'autre, et qui présentent une ébauche de col ; chez le mâle, par l'édéage dont les bords latéraux sont rectilignes et parallèles, et par les paramères dont la partie commune est beaucoup plus longue que les deux branches libres.

### *Forcipomyia (M.) inflatipalpis* n. sp.

(fig. 89-90)

**Description** : mâle. Antenne d'un brun léger, à l'exception de l'apex des articles XIII et XIV qui est hyalin. Article IV subglobuleux ; les suivants, jusqu'à XI, faiblement et progressivement allongés au-dessus du verticille ; XII extrêmement long ; XIII-XV approximativement de moitié plus courts que XII. Soies du panache insérées sur la partie basale de IV-XII. Mensurations : 99, 57, 59, 59, 55, 53, 57, 57, 66, 235, 134, 108, 123.

Clypéus brun noirâtre ; en forme de triangle équilatéral arrondi sur ses angles ; portant 8 longues soies groupées sur la moitié distale du tiers médian (interne) du sclérite. Labium allongé, cylindrique, les labelles étant très faiblement grossies

sur leur moitié distale. Palpe (fig. 89) brun, à pubescence extrêmement ténue. Article III gros et cylindrique sur son tiers basal ; étroit et brièvement cylindrique à son extrémité distale ; très fortement grossi sur la partie médiane du seul bord interne, le bord externe restant rectiligne de bout en bout. Fossette courte, cylindrique, non axiale, à ouverture relativement large ; quelques soies sensorielles externes sont visibles à leur voisinage. Articles IV et V cylindriques ; le premier légèrement incurvé sur son axe, et deux fois aussi long que le dernier. Mensurations : 90, 120, 62, 31.

Mésonotum et scutellum noirâtres. Aile faiblement brunie sur les deux cellules radiales, et plus faiblement encore sur les

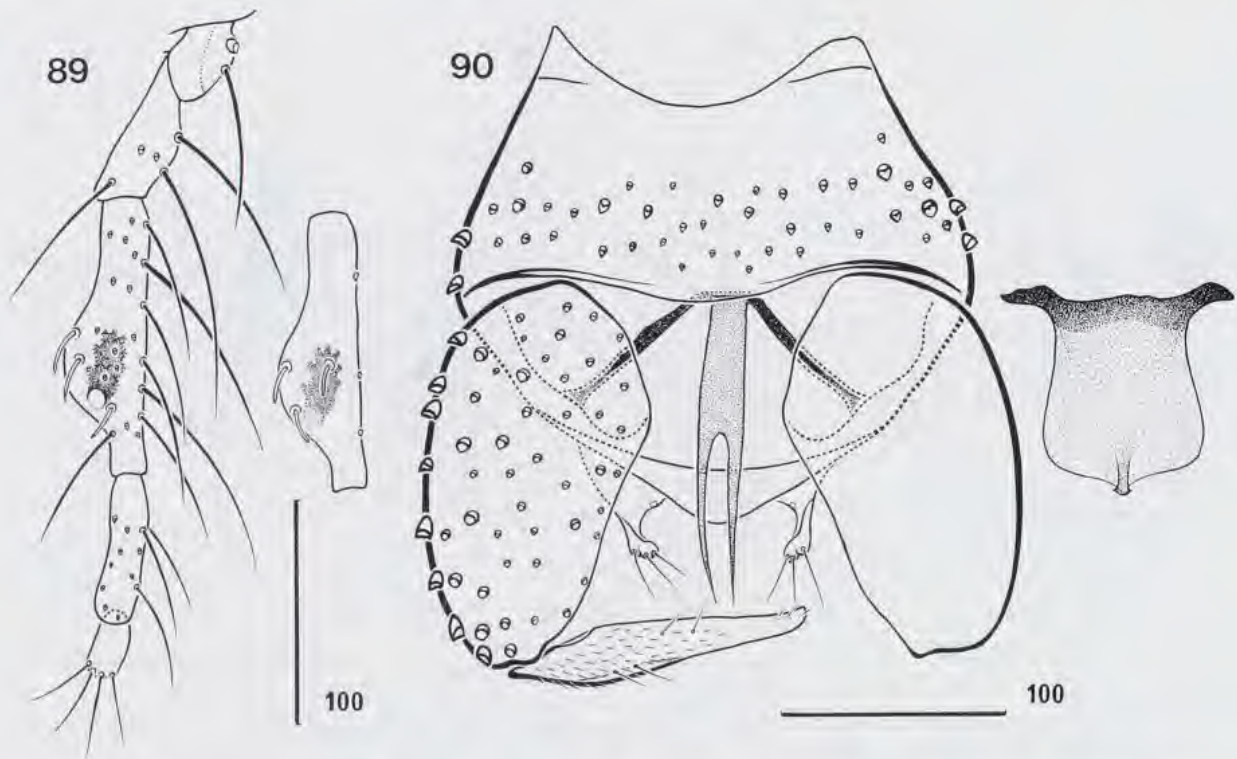


FIG. 89-90. — *Forcipomyia (M.) inflatipalpis* n. sp., mâle. 89 : palpe gauche en vue ventrale, et article III isolé, en vue dorsale; 90 : pince génitale sans l'édéage, et édéage isolé, en vue ventrale.

nervures R4+5. Costa et complexe radial entièrement dénudés; le limbe également si l'on excepte 6 soies larges, pigmentées mais non striées, groupées d'un seul côté à la base de la cellule médiane. Mensurations : 1 513, 756, 482; CR : 0,49. Balancier jaune pâle.

Pattes. Coloration semblable à celle de *F. insulæ*, les plages sombres étant un peu plus pigmentées et mieux définies. Nombreuses écailles longues, larges, concolores, à 2-3 stries, sur les fémurs et les tibias; des écailles moins nombreuses, plus étroites, à 1 strie, rarement 2, sur les tarsi. Grand peigne tibial postérieur à 9 dents. Mensurations :

523	548	147	309	162	126	90;	TR :	0,47
628	677	118	388	176	136	93;	TR :	0,30
652	677	154	392	194	147	97;	TR :	0,39

Abdomen annelé; largement noirâtre sur les segments, brièvement jaunâtre sur les articulations intersegmentaires; entièrement dénudé. Pince génitale (fig. 90). Sternite IX tronconique, beaucoup plus large que haut; son bord antérieur largement concave, le bord postérieur très légèrement convexe; portant sur sa moitié distale de nombreuses soies, dont la vigueur diminue en se rapprochant du bord postérieur. Tergite IX triangulaire; appendices apico-latéraux proches l'un de l'autre, faiblement convergents, dressés, et portant chacun 3 petites soies. Coxite massif sur son premier tiers, progressivement plus étroit sur les deux derniers. Dististyle rectiligne, régulièrement aminci depuis la base, arrondi et à peine incurvé à l'apex. Édéage plus ou moins quadrangulaire, faiblement élargi de la base à l'apex; bord antérieur à peine convexe; bras basaux dirigés transversalement; appendice postérieur très apparent. Paramères partiellement soudés; la partie commune étroite, à bords presque

parallèles, et à peine un peu plus courte que les deux branches libres; celles-ci très minces dès leur naissance et progressivement rétrécies jusqu'à l'apex, qui est effilé mais non filiforme.

**Matériel-type** : holotype mâle : grottes de Koumac; forêt secondaire, 4-8.ii.1989 (Ph. BOUCHET).

**Discussion** : quatre mâles connus des régions australasienne et océanienne présentent à la fois un renflement de l'article III du palpe comparable à celui de l'espèce nouvelle, et une ornementation des pattes également comparable (*F. esakiana*, *F. ornata*), ou n'en différant que par l'absence de bande sombre sub-basale sur le tibia antérieur (*F. flavitibialis*, *F. proximornata*). Chacun de ces mâles se différencie de *F. inflatipalpis* par les caractères propres suivants. *F. esakiana* Tokunaga, 1940, d'après TOKUNAGA & MURACHI (1959) : article III du palpe : la partie apicale et cylindrique est beaucoup plus étroite que la partie basale et cylindrique; elle est aussi proportionnellement plus longue. Corps de l'édéage largement arrondi; bras basaux vigoureux, et

orientés à 45° environ sur l'axe du sclérite; celui-ci terminé en pointe à son extrémité postérieure. Paramères fortement grossis au milieu; partie commune beaucoup plus courte que les branches libres. *F. ornata* Tokunaga, 1940, d'après TOKUNAGA & MURACHI (1959). Article III du palpe: fossette sensorielle médiane; la partie distale et cylindrique est beaucoup plus étroite que la partie basale, et beaucoup plus longue aussi. Édéage comparable à celui de *F. esakiana*, les bras basaux étant coudés à angle droit, et orientés vers la base de la pince génitale. Paramères légèrement grossis au milieu; partie commune et branches libres respectivement dans les

proportions de 3 et 30. *F. flavitibialis* Tokunaga & Murachi, 1959: édéage comparable à celui de *F. esakiana*. Paramères très largement grossis au milieu; partie commune et branches libres subégales; ces dernières d'abord longuement convergentes, puis brièvement divergentes. *F. proximornata* Debenham, 1987; article III du palpe fossette sensorielle submédiane; partie distale et cylindrique beaucoup plus étroite que la partie basale et cylindrique. Édéage comparable à celui de *F. esakiana*. Paramères légèrement grossis dans leur ensemble; branches libres nettement plus longues que la partie commune.

#### REMERCIEMENTS

Nous prions M<sup>me</sup> et M. A. et S. TILLIER et M. Ph. BOUCHET (Laboratoire de Malacologie, MNHN), MM. L. MATILE et J. BOUDINOT (Laboratoire d'Entomologie, MNHN), M<sup>me</sup> L. BONNET DE

LARBOGNE & M. J. CHAZEAU (Centre ORSTOM, Nouméa), ainsi que M<sup>lle</sup> M.-P. TRICLOT, de bien vouloir trouver ici l'expression de nos très sincères remerciements.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CHAN, K. L. & LEROUX, E. J., 1970. — New species of *Forcipomyia* (Diptera; Ceratopogonidae) described in all stages. *Can. Ent.*, **102**: 271-293.
- CLASTRIER, J., & DELÉCOLLE, J. C., 1991. — Diptera Ceratopogonidae de Nouvelle-Calédonie. 8. Genre *Forcipomyia*. In: J. CHAZEAU & S. TILLIER (eds), *Zoologia Neocaledonica*, Volume 2. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **149**: 177-231.
- DEBENHAM, M. L., 1979. — An annotated checklist and bibliography of Australasian Ceratopogonidae (Diptera, Nematocera). *Monograph Series, Entomology Monograph*, **1**. School Publ. Heath Trop. Med., Univ. Sydney: i-xiv et 1-671.
- DEBENHAM, M. L., 1983. — Australasian species of the blood-feeding *Forcipomyia* subgenera *Lasiohelea* and *Dacnoforcipomyia* (Diptera: Ceratopogonidae). *Aust. J. Zool.*, Suppl. Ser., **95**: 1-61.
- DEBENHAM, M. L., 1987. — The biting midge genus *Forcipomyia* (Diptera, Ceratopogonidae) in the Australasian Region (exclusive of New Zealand). IV. The subgenera allied to *Forcipomyia* s. s., and Biogeography of the subgenera of *Forcipomyia*. *Invertebr. Taxon.*, **1**: 631-684.
- DESSART, P., 1963. — Contribution à l'étude des Ceratopogonidae (Diptera) (VII). Tableaux dichotomiques illustrés pour la détermination des *Forcipomyia* africains. *Mém. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, 2<sup>e</sup> série, fasc. **72**: 1-151, 16 pl.
- EDWARDS, F. W., 1922. — On some Malayan and other species of *Culicoides* with a note on the genus *Lasiohelea*. *Bull. ent. Res.*, **13**: 161-167, 1 pl.
- EDWARDS, F. W., 1926. — On the British biting midges (Diptera, Ceratopogonidae). *Trans. ent. Soc. London*, **1926**: 389-426, 2 pl.
- EVENHUIS, N. L., 1989. — Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions. N. L. Evenhuis (ed.), *Bishop Museum Special Publ.*, **86**.
- FORATTINI, O. P. & LANE, J., 1955. — Sobre uma *Forcipomyia* que suga Phasmidae (Diptera, Nematocera, Ceratopogonidae). *Revta bras. Ent.*, **4**: 1-6.
- HARANT, H., HUTTEL, W., & HUTTEL, N., 1951. — *Parapterobosca anthropophila* nov. gen., n. sp., Cératopogonide de la Côte d'Ivoire vulnérant pour l'homme. *Annls Parasit. hum. comp.*, **26**: 468-472.
- INGRAM, A. & MACFIE J. W. S., 1924. — Notes on some African Ceratopogonidae-species of the genus *Lasiohelea*. *Ann. trop. Med. Parasit.*, **18**: 377-392.
- INGRAM, A. & MACFIE J. W. S., 1931. — Ceratopogonidae. Diptera of Patagonia and South Chile. Part II, fasc. **4**: 155-232.
- KIEFFER, J. J., 1917. — Chironomides d'Amérique conservés au Muséum national Hongrois de Budapest. *Annls Hist.-nat. Mus. natn. hung.*, **15**: 292-364.
- KIEFFER, J. J., 1921a. — Sur quelques Diptères piqueurs de la tribu des Ceratopogonidae. *Archs. Inst. Pasteur Afr. N.*, **1**: 107-115.

- KIEFFER, J. J., 1921b. — Chironomides de l'Afrique équatoriale (1<sup>re</sup> partie). *Annls Soc. ent. Fr.*, **90** : 1-56, 2 pl.
- KIEFFER, J. J., 1925. — Diptères (Nématocères piqueurs) : Chironomidae Ceratopogonidae. *Faune de France*, **11** : 1-139.
- LANE, J., 1945. — Redescrção de Ceratopogonideos Neotropicos. *Revta Ent., Rio de J.*, **16** : 357-372.
- LANE, J., 1947. — A biologia e taxonomia de algumas espécies dos grupos *Forcipomyia* e *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) (Heleidae). *Arq. Fac. Hig. Saude publica Univ. Sao Paulo*, **1** : 159-170.
- LEE, D. J. & REYE, E. J., 1954. — Australasian Ceratopogonidae (Diptera, Nematocera). Part VII. Notes on the genera *Alluaudomyia*, *Ceratopogon*, *Culicoides* and *Lasiohelea*. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **79** : 233-246.
- LUTZ, A., 1913. — Contribuição para o estudo des Ceratopogoninas hematofagas do Brazil. *Mems. Inst. Oswaldo Cruz.*, **5** : 45-73, 3 pl.
- MACFIE, J. W. S., 1932. — Ceratopogonidae from the wings of Dragonflies. *Tijdschr. Ent.*, **75** : 265-283.
- MACFIE, J. W. S., 1939. — A report on a collection of Brazilian Ceratopogonidae. *Revta Ent., Rio de J.*, **10** : 137-219.
- MACFIE, J. W. S., 1940a. — Ceratopogonidae (Diptera) from British Guiana and Trinidad. Part I. *Proc. R. ent. Soc. Lond. (B)*, **9** : 179-186.
- MACFIE, J. W. S., 1940b. — The genera of Ceratopogonidae. *Ann. trop. Med. Parasit.*, **34** : 13-30.
- MAYER, K., 1937. — Beobachtungen über blutsaugende Ceratopogoninen. *Arb. morph. taxon. Ent. Berl.*, **4** : 231-234.
- MAYER, K., 1938. — Ceratopogoniden als Phasmidenparasiten (Dipt.). *Revta Ent., Rio de J.*, **9** : 13-15.
- MEIGEN, J. W., 1818. — *Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten*. Vol. 1 Forstmann, Aachen : xxxvi + 1-333.
- SAUNDERS, L. G., 1964. — New species of *Forcipomyia* in the *Lasiohelea* complex described in all stages (Diptera : Ceratopogonidae). *Can. J. Zool.*, **42** : 463-482.
- SÉGUY, E., 1941. — Quelques Cératopogonides vulnérants parasites des Insectes. *Revue fr. Ent.*, **8** : 82-88.
- TAYLOR, F. H., 1918. — Studies in phlebotomic Diptera. n° 1 — New species of Simuliidae and Chironomidae. *Austr. Zool.*, **2** : 167-170.
- TOKUNAGA M., 1940. — Ceratopogonidae and Chironomidae from the Micronesian Islands. *Philipp. J. Sci.*, **71** : 205-230, 3 pl.
- TOKUNAGA, M., & MURACHI, E. K., 1959. — Diptera : Ceratopogonidae. In : *Insects of Micronesia*, **12** (3) : 103-434.
- WINNERTZ, J., 1852. — Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Ceratopogon* Meigen. *Linn. Ent.*, **6** : 1-80.
- WIRTH, W. W., 1971. — A review of the « stick-ticks », Neotropical biting midges of the *Forcipomyia* subgenus *Microhelea* parasitic on walking stick insects (Diptera : Ceratopogonidae). *Ent. News*, **82** : 229-245.
- WIRTH, W. W., 1972. — The Neotropical *Forcipomyia* (*Microhelea*) species related to the Caterpillar parasite *F. fuliginosa* (Diptera : Ceratopogonidae). *Ann. ent. Soc. Am.*, **65** : 564-577.
- WIRTH, W. W., 1991. — Notes and corrections on stick-ticks Neotropical parasitic midges of the *Forcipomyia* subgenus *Microhelea* (Diptera : Ceratopogonidae). *Flo. Ent.*, **74** : 122-128.
- WIRTH, W. W., & CASTNER, J. L., 1990. — New Neotropical species of « stick-ticks » (Diptera : Ceratopogonidae) from Katydid. *Flo. Ent.*, **73** : 157-160.
- YU, Yi-xin, & LIU, Kand-nan, 1982. — A study of *Lasiohelea* in China (Diptera : Ceratopogonidae) [en chinois]. *Scientific Press, Bei-jing*, **2** : 1-83.

## Diptera Ceratopogonidae de Nouvelle-Calédonie

### 10. Genre *Monohalea*

*Jean CLASTRIER*

Muséum national d'Histoire naturelle  
Laboratoire d'Entomologie  
45, rue Buffon  
75005 Paris

#### RÉSUMÉ

Jusqu'à présent on ne connaissait que quatre espèces du genre *Monohalea* à ailes dépourvues de taches, dans les régions australasienne et océanienne. Quatre espèces de ce groupe sont ici décrites de Nouvelle-Calédonie : *M. neocale-*

*donica*, *M. boudinoti*, *M. boucheti* et *M. hyalinipennis*. Une clé est donnée pour la totalité des espèces de *Monohalea* de ce groupe.

#### ABSTRACT

Only three species of *Monohalea* with unspotted wings were known up to now from the Australasian and Oceanian regions. Four new species from New Caledonia are described

and illustrated : *M. neocaledonica*, *M. boudinoti*, *M. boucheti*, *M. hyalinipennis*. Keys are given for the australasian and oceanian species with unspotted wings.

Le genre *Monohelea* Kieffer, 1917 est caractérisé, entre autres particularités, par la présence sur les ailes de taches sombres, dont la forme et l'intensité de la pigmentation sont extrêmement variées, et le plus souvent remarquables. L'absence de telles taches peut cependant s'observer, assez rarement semblait-il, puisque trois espèces seulement, sur les 21 connues des régions australasienne (DEBENHAM, 1979) et océanienne (EVENHUIS, 1989) la présentent : *M. tigrina* (Skuse, 1889), *M. clavipes* Macfie, 1932, et *M. impunctatipennis* Clastrier, 1985. L'examen de quatre *Monohelea* à ailes claires, originaires de la Nouvelle-Calédonie, ayant montré que ces spécimens appartenaient à quatre espèces différentes, et nouvelles, inclinerait peut-être à réviser cette opinion. Ces espèces sont décrites ci-dessous.

Toutes les dimensions, exprimées en microns,

### *Monohelea neocaledonica* n. sp.

(fig. 1-9)

**Description** : femelle. Yeux nus; mal orientés sur la préparation; paraissant se toucher en un point ventralement (fig. 8), séparés dorsalement par un espace interoculaire très étroit, qui porte une soie de vigueur moyenne. Nombre et disposition des soies du vertex représentés sur la même figure.

Antenne (fig. 1) uniformément brune. Article IV un peu plus large que haut; V globuleux; les suivants progressivement allongés jusqu'à X; XI-XIV légèrement grossis à la base; XV volumineux, en pain de sucre, dépourvu de stylet apical. Scape muni de 3 petites soies alignées sur son bord interne. Chacun des articles III-X porte 2 sensilla trichodea majeurs relativement courts, géniculés à la base, rectilignes sur le reste du corps, qui délimitent deux faces de valeurs très inégales. La petite face porte partout 2 s. chaetica assez peu vigoureux, plus 1 s. trichodeum mineur sur les seuls articles IX et X. Sur la grande face (fig. 2), on observe partout 4 s. chaetica disposés en demi-verticille, et 2 s. trichodea mineurs en position subapicale. Verticille basal de XI-XV uniquement formé de s. chaetica; des s. trichodea épars et des s. basiconica sur le reste du corps, plus 1 s. chaeticum subapical sur le dernier. Pubescence présente sur toute la hauteur des articles IV-X, confinée à l'extrême base de XI-XV. Mensurations (III-XV) : 32, 18, 20, 22, 22, 22, 26, 28 — 32, 34, 34, 32, 50.

Trompe brune, courte. Labelles grossies à leur extrémité, coudées à angle droit, et s'éloignant de l'axe de la trompe en s'amincissant (fig. 6). Mandibule armée de 8-10 denticules environ, d'une taille extrêmement réduite mais progressivement croissante depuis la base, et acérés (fig. 6). Palpe (fig. 7) d'un brun très clair; mal orienté sur la préparation, le premier article étant caché des deux côtés. Fossette sensorielle de III située sur le troisième quart de l'article; cylindrique, peu profonde, à ouverture large, arrondie; V aussi long que III, et deux fois aussi long que IV. Tous les articles visibles sont entièrement pubescents. Mensurations (II-V) : 17, 33, 16, 34.

Thorax entièrement, uniformément brun sombre. Mésonotum dépourvu de tubercule antérieur; à pubescence grêle et courte. Scutellum présentant 4 soies fortes de formule 1-2-1, plus 8 soies faibles, situées en avant des précédentes. Pleures : aucune soie sur l'anépisternum. Aile (fig. 9) très légèrement

concernent successivement et dans l'ordre la longueur des articles antennaires III-XV; la longueur des 5 articles du palpe; la longueur de l'aile et celle de la costa prises depuis l'arculus, et sa plus grande largeur; la longueur des fémurs, tibias, tarsomères et griffes des trois paires de pattes; la longueur et la largeur des deux spermathèques fonctionnelles.

Holotypes déposés au Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle (Paris).

Toutes les captures ont été faites au piège de Malaise, dans le cadre des programmes de recherche « Évolution et Vicariance en Nouvelle-Calédonie » (MNHN) et « Caractérisation faunistique des forêts et maquis non anthropisés » (ORSTOM).

brunie dans son ensemble. Costa et nervures du complexe radial larges, les autres linéaires; toutes faiblement pigmentées et peu visibles. Une seule cellule radiale, faiblement incurvée, et conservant partout la même largeur. Soies du complexe radial au nombre de 11, clairsemées, depuis l'arculus jusqu'à l'apex de R1, plus 4 autres sur la deuxième moitié de la Rs. Une rangée clairsemée de macrotriches le long du bord antérieur, depuis l'extrémité de la costa jusqu'à l'apex de M3+4. Microtriches ténus, peu pigmentés. Alula nue. Mensurations : 735, 545, 315. Balancier jaune brunâtre clair.

Pattes. Fémurs et tibias des deux paires antérieures bruns, les fémurs étant très légèrement éclaircis à la base, et les tibias ornés de deux étroites plages claires, respectivement sub-basale, bien marquée, et apicale, à peine perceptible; tarse jaune brunâtre clair. Fémur et tibia postérieurs brun sombre, le premier étant très légèrement éclairci à la base; tarsomères I-IV d'un brun léger, V un peu moins clair que les précédents. Fémurs antérieur et médian légèrement grossis; tibias et tarsomères étroits et cylindriques; griffes petites, égales, dépourvues de denticule (fig. 4). Fémur et tibia postérieurs plus fortement grossis, dans les mêmes proportions pour les deux articles; basitarse coudé à la base; tarsomères II-V cylindriques; grand peigne tibial à 6 dents; griffe unique, longue, forte, munie à la base d'un très court denticule (fig. 5). P1 : 1 rangée clairsemée de soies bulbeuses sur les tarsomères I-III; 1 spinule basale sur le basitarse, et 1 spinule apicale sur I-III; soie tactile de IV longue, doublement et très faiblement incurvée. P2 : aucun alignement de soies bulbeuses, mais quelques éléments isolés et rares, sur les tarsomères I-II; 1 spinule basale sur le basitarse, et 2 spinules apicales sur I-IV; soie tactile et griffes comme sur la patte antérieure. P3 : 1 rangée dense de soies bulbeuses sur le basitarse; quelques éléments peu vigoureux, rares, plus ou moins alignés, sur les tarsomères II-V; 1 forte épine basale, et 1 forte épine apicale sur le basitarse; 2 épines apicales sur les tarsomères II-III, et 2 autres submédianes sur IV; ce dernier tarsomère dépourvu de soie tactile. Mensurations :

286	304	128	58	43	30	52;	griffes : 26
332	308	156	63	46	32	50;	griffes : 22
376	360	140	51	47	52	54;	griffe : 71



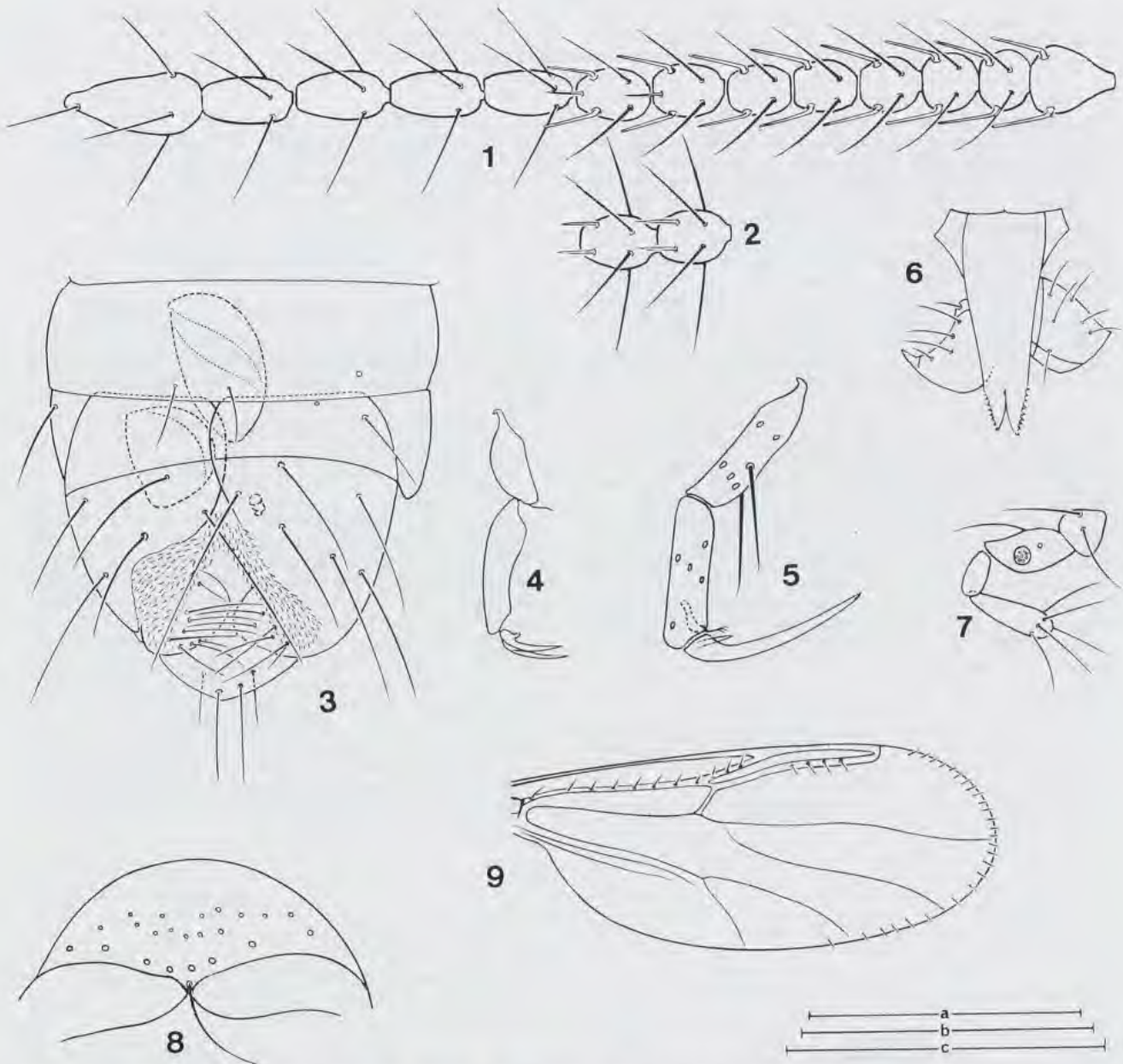


FIG. 1-9. — *Monohelea neocaledonica* n. sp., holotype femelle. 1 : antenne vue par sa petite face ; 2 : articles antennaires IX-X vus par leur grande face ; 3 : partie postérieure de l'abdomen et spermatèques en vue ventrale ; 4 : tarsomères antérieurs IV-V, soie tactile de IV et griffes ; 5 : tarsomères IV-V postérieurs, épines sub-médianes de IV, griffe et son denticule ; 6 : représentation schématique de l'extrémité distale des mandibules et des labelles en vue ventrale ; 7 : palpe droit en vue ventrale ; 8 : soies interoculaire et du vertex ; 9 : aile. Échelles : 1-7 : a (100) ; 8 : b (200) ; 9 : c (500).

Abdomen (fig. 3) paraissant légèrement recourbé à l'apex sur sa face ventrale ; brun sombre, à l'exception du dernier segment et des cerques, qui sont un peu plus clairs. Sternite VIII bien individualisé ; composé de deux plaques latérales faiblement sclérisées, très larges et contiguës à la base, puis progressivement rétrécies sur leur bord interne, en bordant l'atrium ; chacune d'elles est munie de 5 à 6 soies longues et vigoureuses. Cerques se faisant face à leur extrémité, et orientés transversalement, avec les soies qu'ils portent. Sternite X muni de 2 soies paramédianes longues, plus une autre

courte, en avant des précédentes. Deux spermatèques de grande taille (55 × 30 ; 36 × 30), déformées, plus une spermatèque rudimentaire.

**Matériel-type** : holotype femelle : forêt de la Thi, 10.ii.1981 (J. CHAZEAU).

**Localité-type** : forêt de la Thi.

*Monohelea boudinoti* n. sp.

(fig. 10-11)

**Description** : femelle. Cette espèce est décrite comparativement à la précédente; les caractères qui leur sont communs ne sont donc pas repris, et restent sous-entendus en l'absence d'information contraire nettement exprimée. Yeux contigus sur toute la hauteur de leur bord interne. Antenne : tous les articles plus longs que larges, subcylindriques; IV-X légèrement rétrécis de la base à l'apex; XV acuminé. S. trichodea majeurs légèrement incurvés sur toute leur longueur. Mensurations (III-XV) : 40, 24, 19, 19, 29, 32, 32, 33 — 39, 42, 48, 48, 64. Labelles régulièrement et progressivement rétrécies depuis la base, sans s'écarter de l'axe de la trompe. Palpe : article I visible, entièrement pubescent; fossette sensorielle de III subapicale; articles IV et V mal orientés sur la préparation. Mensurations (I-III) : 20, 30, 38.

Aile (fig. 11) faiblement brunie dans son ensemble; costa, nervures du complexe radial et M1+2 plus sombres que le reste du limbe; cellule costale et première radiale également un peu plus sombres; nervures distales linéaires mais bien marquées, à l'exception de la base de M2 qui est largement estompée. Deux cellules radiales bien ouvertes. Une seule soie sur la Rs. La rangée de macrotriches longeant le bord antérieur n'atteint pas l'extrémité de M2. Microtriches pigmentés. Mensurations : 820, 585, 360. Balancier : tige jaunâtre, bouton d'un brun léger.

Pattes. Fémurs et tibias des deux paires antérieures d'un brun léger, le dernier présentant une ébauche d'éclaircissement sub-basal à peine perceptible, qui est mise en évidence par la contiguïté des genoux noirâtres; tarses un peu plus clairs que ces deux articles. Fémur et tibia postérieurs brun sombre; le premier très faiblement éclairci à la base; genou noirâtre; basitarse plus clair que ces deux articles; tarsomères II-V encore un peu plus clairs. Fémur antérieur légèrement grossi, tibia étroit et cylindrique. Fémur et tibia médians étroits et cylindriques. Fémur et tibia postérieurs grossis. P1 : 1 rangée clairsemée de soies bulbeuses sur le basitarse, et

quelques éléments isolés, plus ou moins alignés, sur les tarsomères II-III; 1 spinule basale forte sur le basitarse, et 1 spinule apicale faible sur les tarsomères I-IV; soie tactile de IV rectiligne; griffes munies d'un minuscule denticule basal. P2 : apex du basitarse et tarsomères suivants perdus; dans ces conditions, 2 spinules basales et 2 spinules médianes sur le basitarse, ainsi que quelques soies bulbeuses plus ou moins alignées. P3 : 1 rangée dense de soies bulbeuses sur le basitarse, et quelques éléments clairsemés, plus ou moins alignés, sur les tarsomères II-V; 1 vigoureuse épine basale, et 2 autres apicales sur le basitarse; 2 épines apicales longues et faibles sur les tarsomères II-III; 1 épine submédiane longue et faible sur IV; pas de soie tactile sur ce dernier; pas de denticule vu sur la seule griffe postérieure conservée. Mensurations :

310 292 145 68 50 32 54; griffes : 29  
332 305  
395 360 160 80 52 50 54; griffe : 61

Abdomen (fig. 10) entièrement sombre. La morphologie des trois derniers segments diffère de celle de l'espèce précédente par les caractères suivants. Bord interne des deux plaques du sternite VIII plus fortement pigmenté. Présence en profondeur de deux formations longues, étroites, sombres et légèrement incurvées, qui sont presque jointives à la base, divergentes et de plus en plus largement séparées ensuite jusqu'à leur extrémité. Présence également, le long du bord postérieur, d'une autre pigmentation, large sur chacun de ses tiers latéraux, très étroite sur son tiers médian. Cerques disposés en vue axiale; largement séparés l'un de l'autre. Sternite X étroit, transversal, muni de deux soies paramédianes. Postérieurement à ce dernier, et de chaque côté, on aperçoit en profondeur une formation filamenteuse brève et transversale, dont l'extrémité interne, recourbée en crochet,

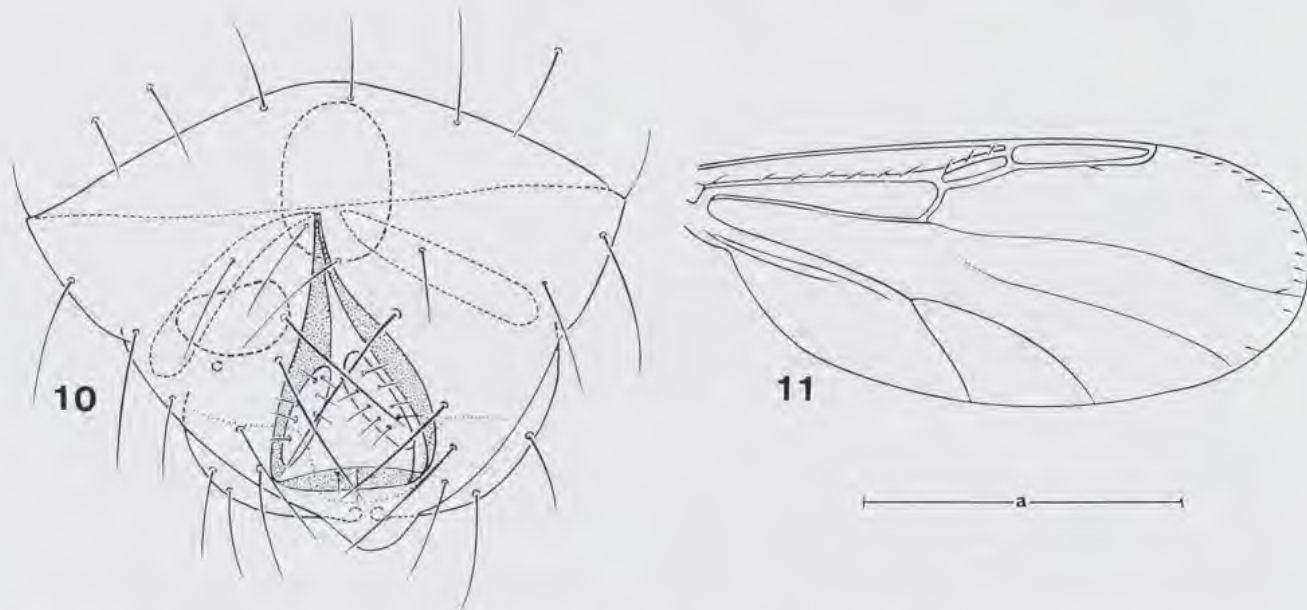


FIG. 10-11. — *Monohelea boudinoti* n. sp., holotype femelle. 10 : extrémité de l'abdomen et spermathèques en vue ventrale; 11 : aile. Échelle : a (100).

entre en contact avec son homologue. L'une des spermathèques, de grande taille (50 × 34), et en ellipsoïde, dépourvue de col, est bien conservée; l'autre, plus petite, mal orientée, est aussi très déformée; spermathèque rudimentaire minuscule, globuleuse.

**Matériel-type** : holotype femelle : Col d'Amieu, 11-14.II.1986 (J. BOUDINOT).

*Monohelea boucheti* n. sp.  
(fig. 12-13)

**Description** : mâle. Yeux nus; se touchant sur la valeur d'une facette ventralement, étroitement séparés dorsalement par un intervalle en forme de V, qui porte une vigoureuse soie médiane; deux soies semblables sont alignées de chaque côté de la précédente sur le vertex.

Antenne. Torus brun; le reste du flagelle hyalin, les seuls s. chaetica formant le verticille des articles XIII-XIV, et le s. chaeticum subapical de XV, étant très faiblement pigmentés. Soies du panache insérées jusqu'à l'article XII inclus; ce dernier un peu plus court que les précédents. Mensurations (III-XV) : 118, 42, 42, 42, 42, 42, 41, 41, 38, 96, 96, 104. Clypéus jaune brunâtre; étroit et allongé transversalement; portant de chaque côté un alignement oblique et latéral de 2-3 soies; entièrement couvert d'une fine pubescence. Trompe jaune brunâtre, courte et cylindrique; labelles régulièrement rétrécies de la base à l'apex. Palpe du même jaune brunâtre que la trompe, semblable à celui de *M. neocaledonica* (fig. 7).

Tous les articles pubescents et portant au moins 1 soie. Article III fortement grossi; fossette sensorielle située immédiatement au-dessous du milieu du sclérite; cylindrique, de très grand diamètre, peu profonde; ouverture à peine un peu plus étroite que la fossette. Article IV subcylindrique et faiblement incurvé sur son axe; V mal orienté des deux côtés. Mensurations (I-IV) : 25, 38, 63, 40.

Mésonotum brun, à soies courtes, grêles, très clairsemées. Pubescence courte, dense, sombre. Scutellum un peu plus clair que le mésonotum; muni de 4 soies fortes de formule 1-2-1, plus une dizaine de soies plus faibles éparses sur toute sa longueur. Pleures : aucune soie sur l'anépisternum. Aile hyaline, à l'exception d'une très légère pigmentation des deux cellules radiales, et des nervures qui les bordent. Nervures basales étroites, les distales linéaires, toutes bien visibles, M2 étant largement interrompue à la base. Une double rangée de soies courtes et grêles, à peine pigmentées, sur la costa. Une seule soie sur le complexe radial, à proximité de l'arculus. Aucun macrotriche vu. Alula nue. Mensurations : l 280, 900, 475.

Pattes. Fémurs et tibias des deux paires antérieures bruns, les premiers étant largement jaunâtres à la base, et les derniers ornés de deux étroites plages jaunâtres, respectivement sub-basale et apicale. Basitarses légèrement brunis à la base, et progressivement éclaircis jusqu'à l'apex; tarsomères II-V hyalins. Fémur et tibia postérieurs brun sombre, ornés comme chez les paires précédentes, les plages claires du tibia étant mal définies et peu marquées. Basitarses d'un brun léger, dégradé depuis la base; tarsomères II-V uniformément et très faiblement pigmentés. Fémur antérieur légèrement grossi; tibia étroit et cylindrique. Fémur et tibia médians étroits et cylindriques. Fémur et tibia postérieurs fortement grossis;

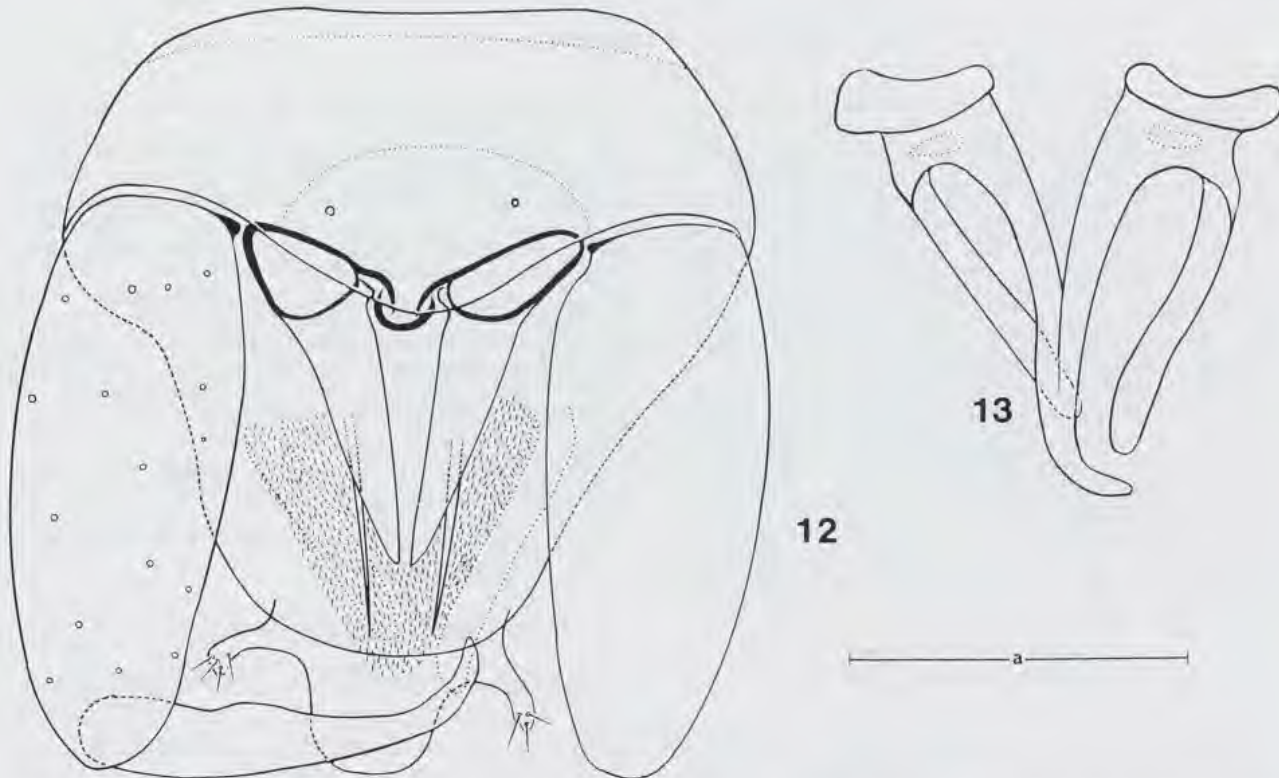


Fig. 12-13. — *Monohelea boucheti* n. sp., holotype mâle. 12 : pince génitale sans les paramères en vue ventrale (limites de la plage de pubescence du sternite IX indiquées en trait pointillé); 13 : paramères isolés, en vue ventrale. Échelle : a (200).

basitarse coudé à la base. P1 : 1 rangée clairsemée de soies bulbeuses peu pigmentées sur les tarsomères I-II; 1 forte spinule basale sur le basitarse; 1 spinule apicale peu pigmentée sur les tarsomères I-IV. Soie tactile de IV longue, légèrement recourbée vers les griffes à son extrémité. Griffes petites, égales, légèrement bifides à l'apex, dépourvues de denticule. P2 : quelques soies bulbeuses isolées, peu pigmentées, sur les tarsomères I-II; 2 spinules basales fortes, 6-7 médianes et 2 apicales sur le basitarse; 2 spinules apicales faibles et peu pigmentées sur les tarsomères II-IV. Soie tactile et griffes comme sur la paire antérieure. P3 : grand peigne tibial à 6 dents; 1 rangée dense de soies bulbeuses fortes sur le basitarse, des éléments isolés, épars ou plus ou moins alignés, sur les tarsomères II-IV; 1 forte épine basale, et 1 autre apicale sur le basitarse; 2 épines apicales sur les tarsomères II-III, aucune sur IV. Pas de soie tactile à l'apex du tarsomère IV. Mensurations :

510 540 250 128 92 55 72; griffes : 36  
540 540 233 116 84 57 68; griffes : 30  
670 640 300 138 80 86 98; griffe : 108

Abdomen. Quatre premiers segments jaune brunâtre très clair, les suivants bruns, jusqu'à la pince génitale incluse. Celle-ci globuleuse et de très grande taille (fig. 12). Sternite IX haut; son bord antérieur transversal; bord postérieur légèrement lobé, arrondi, et muni de 2 fortes soies; présentant une bande transversale de pubescence qui n'atteint pas le bord antérieur d'une part, et ménage d'autre part une grande plage glabre sur le bord postérieur, autour de ces deux soies. Tergite IX étroit et arrondi sur son bord postérieur; appendices apico-latéraux allongés, étroits, largement séparés l'un de l'autre et d'orientations divergentes, portant chacun 4-5 petites soies à l'apex, et encadrant une longue plage

médiane de pubescence. Coxite allongé, faiblement rétréci depuis la base. Dististyle de grande taille; régulièrement incurvé de la base à l'apex sur son bord externe; présentant un renflement juste avant le milieu de la courbure du bord interne. Édéage composé de deux sclérites juxtaposés dont l'aspect est plus ou moins triangulaire en vue ventrale. Ces sclérites sont unis à la base par un pont semi-circulaire hautement pigmenté, et présentent sur leur face dorsale une formation en gouttière allongée, dont les seuls bords latéraux sont visibles sur leur partie distale, de chaque côté de ces sclérites. Paramères (fig. 13) massifs et largement séparés à la base; chacun d'eux donne naissance à deux longues tiges, ou branches: l'une ventrale et interne qui se soude à son homologue dans sa partie distale, pour former une tige unique, courte, recourbée vers la face ventrale de la pince; l'autre dorsale et externe, rectiligne, plus courte que la précédente, qui se dirige vers le milieu du bord postérieur du tergite IX. Tous ces plans se superposant au-dessus d'un volumineux lobe charnu et velu du tergite IX, les branches dorsales et externes des paramères ont été localisées en trait interrompu sur les deux figures.

**Matériel-type** : holotype femelle : Station 243, Haute Rivière Bleue, 166°37'24" E, 22°34'40" S, 250 m, forêt humide, 17.x.1985 (Ph. BOUCHET).

**Localité-type** : Haute Rivière Bleue, Station 243, 250 m.

**Derivatio nominis** : cette espèce est très cordialement dédiée à M. Ph. BOUCHET, qui l'a capturée.

### *Monohelea hyalinipennis* n. sp.

(fig. 14-15)

**Description** : mâle. Cette espèce est décrite comparative-ment à la précédente; les caractères qui leur sont communs ne sont donc pas repris, et restent sous-entendus en l'absence d'information contraire nettement exprimée. Antenne brune; articles IV et les suivants d'abord globuleux, puis progressivement allongés et rétrécis. Article XV en pain de sucre, deux fois aussi gros à la base que ceux qui le précèdent. S. chaetica formant des verticilles bien pigmentés sur les articles XIII-XIV, hyalins sur XV. Mensurations (III-XV) : 70, 26, 24, 24, 24, 23, 23, 23, 28, 52, 50, 60. Palpe; mensurations : 16, 25, 38, ?, 42; article IV très mal orienté des deux côtés sur la préparation, ne pouvant être mesuré.

Mésonotum brun sombre. Aile entièrement hyaline; nervures basales assez bien visibles; les distales d'observation difficile. La rangée de macrotriches longeant le bord antérieur ne dépasse pas l'extrémité de M1. Mensurations : 730, 500, 270. Pattes : fémurs, tibias et tarsomères des deux paires antérieures d'un brun léger, le premier présentant une ébauche d'éclaircissement à la base; fémur et tibia postérieurs uniformément bruns. Soie tactile du tarsomère IV longue, rectiligne, recourbée à l'apex vers l'extrémité de la patte. Grand peigne tibial postérieur à 5 dents. Mensurations :

280 295 118 66 48 32 44; griffes : 20  
312 312 142 66 48 30 42; griffes : 20  
370 360 120 58 41 50 60; griffe : 63

Abdomen uniformément brun depuis la base. Pince génitale (fig. 14-15). Sternite IX étroit, transversal, faiblement lobé, portant 2 soies, et présentant une grande plage de pubescence comme chez l'espèce précédente. Tergite IX très rapidement rétréci à la base; étroit et à bords presque parallèles au-delà, jusqu'à l'apex, où ils se confondent avec les appendices

latéro-postérieurs; le bord postérieur proprement dit, largement et profondément concave, est dépassé par un volumineux lobe médian, charnu et velu. Coxite long, étroit, très faiblement grossi au milieu. Dististyle régulièrement incurvé sur ses bords externe et interne, légèrement rétréci dans sa partie médiane. Les deux sclérites formant l'édéage sont beaucoup plus courts que chez l'espèce précédente; la partie basale de chacun d'eux franchement triangulaire et beaucoup plus allongée transversalement; les bords latéraux de la gouttière dorsale à peine visibles. Paramères d'une structure simple : d'abord largement séparés, plus ou moins triangulaires et transversaux sur un peu plus de leur moitié basale, ensuite soudés et formant un tronc unique brusquement grossi, puis progressivement aminci jusqu'à l'apex.

**Matériel-type** : holotype femelle : Rivière Bleue, Parc. 7, 170 m, forêt humide sur pente, 5-20.i.1987 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER).

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 7, 170 m.

**Discussion**. Trois mâles et 4 femelles de *Monohelea* à ailes claires sont connus des régions australasienne et océanienne. La séparation de ces espèces est faite ci-dessous, pour les deux sexes, la participation de la pince génitale étant exclue pour les mâles.

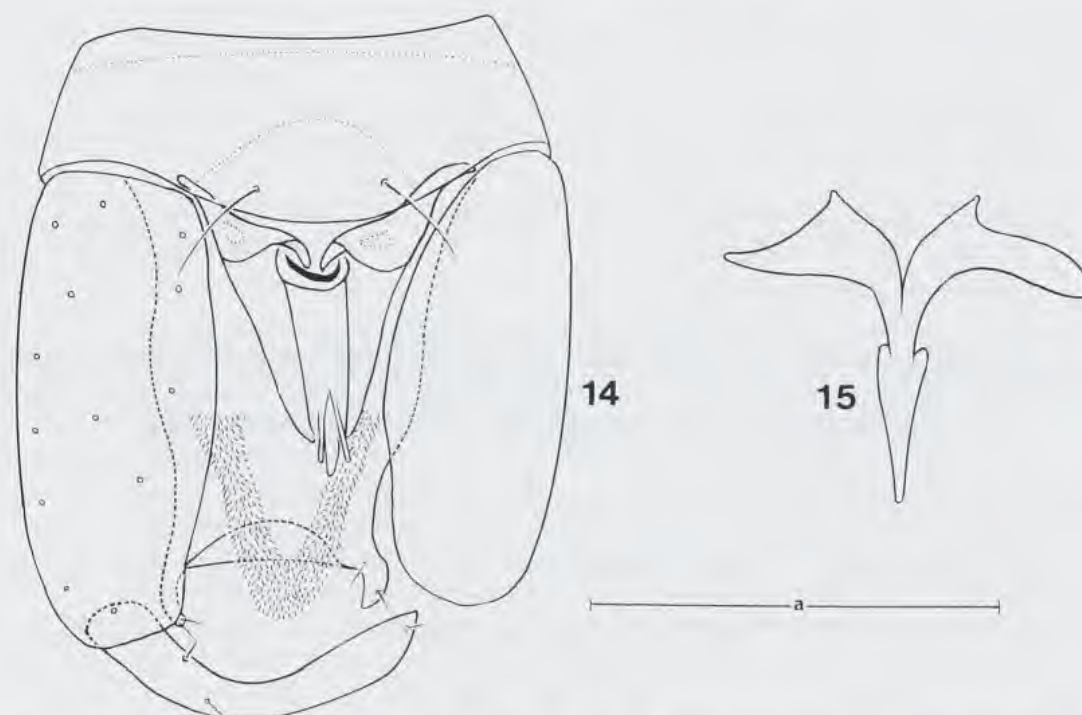


FIG. 14-15. — *Monohelea hyalinipennis* n. sp., holotype mâle. 14 : pince génitale sans les paramères en vue ventrale (limites de la plage de pubescence du sternite IX indiquées en trait pointillé); 15 : paramères isolés, en vue ventrale. Échelle : a (100).

**Clé des mâles de *Monohelea* à ailes claires<sup>1</sup>**

- 1. Espèce de grande taille (aile : 1220  $\mu$ ). Flagelle antennaire et tarsomères II-V des deux paires de pattes antérieures hyalins. *F. boucheti* n. sp.
- Espèces de petite taille (aile : moins de 900  $\mu$ ), flagelle antennaire et tous les tarsomères plus ou moins brunis. . . . . 2
- 2. Yeux séparés sur toute leur hauteur. Aile légèrement brunie dans son ensemble. Fémurs et tibias brun sombre, à l'exception de leurs deux extrémités qui sont jaunâtres . . . . . *F. impunctatipennis* Clastrier
- Yeux se touchant ventralement. Aile entièrement hyaline. Les 4 fémurs et tibias antérieurs d'un brun léger, les fémurs étant éclaircis à la base; fémurs et tibias postérieurs bruns . . . . . *F. hyalinipennis* n. sp.

**Clé des femelles de *Monohelea* à ailes claires<sup>2</sup>**

- 1. Espèce de grande taille (aile : 2400  $\mu$ ). Yeux largement séparés dorsalement. Articles antennaires IV-X assombris sur leur quart distal.

1. D'après leurs caractères généraux, susceptibles d'être partagés par l'autre sexe (tarsomère IV postérieur dépourvu d'épine; griffe postérieure dépourvue de denticule).  
 2. D'après leurs caractères généraux, susceptibles d'être partagés par l'autre sexe.

- Scutellum jaune, portant 9 soies fortes, et 11 faibles. Aile jaunâtre, surtout sur son bord antérieur. Tous les fémurs et tibias sombres ..... *F. clavipes* Macfie
- Espèces de petite taille (aile, moins de 1000  $\mu$ ). Articles antennaires autrement colorés. Yeux se touchant. Soies du scutellum de formule 1-2-1 ..... 2
2. Labium grossi et coudé à l'apex à angle droit. Aile légèrement brunie (1 cellule radiale) ..... *F. neocaledonica* n. sp.
- Labium ni grossi ni coudé à l'apex ..... 3
3. Yeux largement contigus. Aile légèrement brunie, surtout sur les cellules costale et première radiale. Fémurs et tibias bruns, avec un éclaircissement sub-basal sur les 4 fémurs antérieurs, et un autre basal sur le fémur postérieur; 1 épine submédiane sur le tarsomère IV postérieur, pas de denticule sur la griffe ..... *F. boudinoti* n. sp.
- Antenne, tête, clypéus et palpe noirs. Thorax brun, orné de 2 bandes longitudinales. Aile hyaline, avec des reflets opalins, et des nervures brunâtres. Scutellum brun clair. Pattes brunes; extrémité distale des fémurs et tarsomères jaunâtre; tibia antérieur un peu plus de deux fois aussi long que son basitarse. Abdomen brun sombre. *F. tigrina* (Skuse)

La sommaire description de *M. tigrina* est faite d'après la description originale, et la redescription de LEE (1948) basée sur l'holotype. TOKUNAGA (1963) a également décrit sous ce nom des

exemplaires des deux sexes originaires de Papouasie Nouvelle-Guinée. DEBENHAM (1979) fait des réserves quant à la validité de cette identification. Nous partageons ces réserves.

#### REMERCIEMENTS

Nous prions M<sup>me</sup> et M. A. et S. TILLIER et M. Ph. BOUCHET (Laboratoire de Malacologie, MNHN), M. J. BOUDINOT (Laboratoire d'Entomologie, MNHN), M<sup>me</sup> L. BONNET DE LARBOGNE et

M. J. CHAZEAU (Centre ORSTOM, Nouméa), de bien vouloir trouver ici l'expression de nos très sincères remerciements.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CLASTRIER, J., 1985. — Ceratopogonidae de Nouvelle-Calédonie. II. Genre *Monohelea* (Diptera, Nematocera). *Annls Parasit. hum. comp.*, **60** : 747-759.
- DEBENHAM, M. L., 1979. — An annotated checklist and bibliography of Australasian Ceratopogonidae (Diptera, Nematocera). *Monograph Series. Entomology Monograph*, **1**. School Publ. Health Trop. Med., Univ. Sydney : i-xiv et 1-671.
- EVENHUIS, N. L., 1989. — Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions. N. L. EVENHUIS (ed.), *Bishop Museum Special Publ.*, **86**.
- KIEFFER, J. J., 1917. — Chironomides d'Amérique conservés au Musée national hongrois de Budapest. *Annls Hist.-nat. Mus. natn. hung.*, **15** : 292-364.
- LEE, D. J., 1948. — Australasian Ceratopogonidae (Diptera, Nematocera). Part IV. The *Stilobezzia* group of genera. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **72** : 345-356, 1 pl.
- MACFIE, J. W. S., 1932. — New Zealand biting midges (Diptera, Ceratopogonidae). *Ann. trop. Med. Parasit.*, **26** : 23-53.
- SKUSE, F. A. A., 1889. — Diptera of Australia. Part XI. The Chironomidae. *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, **4** : 215-311.
- TOKUNAGA, M., 1963. — New Guinea biting midges (Diptera Ceratopogonidae) 3. *Pacific Insects*, **5** : 211-279.

## Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. 5. Mycetophilidae Leiinae et Manotinae <sup>1</sup>

Loïc MATILE

Muséum national d'Histoire naturelle  
Laboratoire d'Entomologie  
45, rue Buffon,  
75005 Paris

### RÉSUMÉ

Les Mycetophilidae néo-calédoniens appartenant aux sous-familles des Leiinae et des Manotinae sont étudiés pour la première fois. Trente-et-une espèces, toutes endémiques, ont été récoltées dans le cadre de divers programmes du Muséum et de l'ORSTOM, ainsi que du Bishop Museum ; 30 d'entre elles sont décrites, dont six appartenant à deux nouveaux genres

de Leiinae : *Caledonileia* (1 espèce) et *Gracilileia* (5 espèces). Des clés d'identification sont données pour les espèces néo-calédoniennes de ces genres, ainsi que pour *Anomalomyia*, *Clastobasis* et *Tetragoneura*. Les affinités phylogénétiques et biogéographiques des différents taxa sont discutées.

### ABSTRACT

The Mycetophilidae Leiinae and Manotinae of New Caledonia are studied for the first time. Thirty-one species, all endemic, have been collected in the framework of various programs of the Muséum national d'Histoire naturelle and ORSTOM, as well as the Bishop Museum. Thirty of them are described, among which six belong to two new genera of Leiinae, *Caledonileia* (1 species) and *Gracilileia* (5 species). Keys are given for the Neocaledonian species of these two genera, as well as for *Anomalomyia*, *Clastobasis*, and *Tetragoneura*. *Anomalomyia* and *Sigmoleia* were previously known only from New Zealand ; three new species are described in

the first, while two are added to the second, up to now monotypic. *Tetragoneura* is the best represented of the Leiinae, with 12 species ; new characters have been discovered in this genus : loss of some antennal flagellomeres in females of certain species, and presence of macrotrichiae on the wing membrane of two species. The Manotinae are represented by two new species of *Manota*. The phylogenetic and biogeographic relationships of the different taxa are discussed. The strong affinities of the Neocaledonian fauna of Leiinae and Manotinae with New Zealand species is noteworthy.

1. Voir 4 in Zoologia Neocaledonica, Volume 2. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), 149, 1991.

MATILE, L., 1993. — Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. 5. Mycetophilidae Leiinae et Manotinae. In : L. MATILE, J. NAJT & S. TILLIER (eds), Zoologia Neocaledonica, Volume 3. *Mém. Mus. Natn. Hist. nat.*, 157 : 165-211. Paris ISBN : 2-85653-205-5.

Publié le 20 octobre 1993.

Quatre notes ont été maintenant consacrées aux Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie, portant respectivement sur les Lygistorrhinidae, les Keroplatidae, les Ditomyiidae et les Mycetophilidae des sous-familles Mycomyiinae, Sciophilinae et Gnoristinae (MATILE, 1985, 1988a, b, 1991). Le présent travail porte sur les Leiinae et les Manotinae au sens d'EDWARDS (1925). Deux nouveaux genres et 29 espèces de la première sous-famille ont été découverts, dont 28 sont décrites ici, tandis que la deuxième est représentée par deux espèces seulement.

La liste des espèces s'établit comme suit :

#### Leiinae

*Anomalomyia nasuta* n. sp., *A. picta* n. sp., *A. intermedia* n. sp., *A. sp.*, *Leia delobeli* n. sp., *Sigmoleia spinosistyla* n. sp., *S. minuta* n. sp., *Clastobasis stylata* n. sp., *C. vicina* n. sp., *C. yoshimotoi* n. sp., *Caledonileia pusilla* n. sp., *Gracilileia redundata* n. sp., *G. aurata* n. sp., *G. montana* n. sp., *G. tillierorum* n. sp., *G. lydiae* n. sp., *Tetragoneura annulicornis* n. sp., *T. auriculata* n. sp., *T. baylaci* n. sp., *T. boucheti* n. sp., *T. bourgoini* n. sp., *T. chazeaui* n. sp., *T. fallaciosa* n. sp., *T. hirsuticauda* n. sp., *T. occulta* n. sp., *T. pervigila* n. sp., *T. reducta* n. sp., *T. usitata* n. sp., et *Allactoneura neocaledonica* n. sp.

#### Manotinae

*Manota taedia* n. sp. et *M. ctenophora* n. sp.

**Remarques** : comme celui des notes précédentes, le matériel étudié provient en très grande partie des piégeages (pièges de Malaise) effectués à Rivière Bleue dans le cadre de l'Action spécifique du Muséum « Evolution et Vicariance en Nouvelle-Calédonie » et du programme de l'ORSTOM « Caractérisation faunistique des forêts et maquis non anthropisés de Nouvelle-Calédonie », approximativement de 1986 à la fin du premier semestre 1987. Ce matériel a été collecté en alcool, et seule une partie a été traitée pour montage à sec, par la méthode de SABROSKY (1966) modifiée par l'utilisation du monoéthylène-glycol. La Réserve de Rivière Bleue a été décrite dans un volume précédent de cette série (BONNET DE LARBOGNE *et al.*, 1991). Il faut y ajouter des récoltes effectuées par fauchage ou par piégeage, par divers chercheurs de l'ORSTOM, du Muséum national d'Histoire naturelle de

Paris (MNHN) et du Bernice P. Bishop Museum, Honolulu (BPBM). J'y ai intégré, vu l'intérêt de cet échantillonnage en altitude, les résultats de la « Mission Panié 1990 », financée par l'ORSTOM, le Muséum national d'Histoire naturelle et le Ministère des Relations extérieures. Une carte des localités a été donnée par S. TILLIER (1988) dans l'introduction du premier volume de cette série.

Le matériel, y compris les holotypes, est conservé soit, pour la plus grande part, dans les collections du MNHN, soit dans celles du BPBM ; quelques doubles seront déposés dans l'Australian National Insect Collection (ANIC), Canberra. Sauf mention contraire, les holotypes sont soit des exemplaires récoltés à sec, soit des exemplaires piégés en alcool et préparés ultérieurement à sec.

Pour éviter de fastidieuses répétitions, les données concernant la Réserve naturelle de la Rivière Bleue ont été réduites à l'énumération des parcelles d'échantillonnage. Celles-ci, qui sont décrites dans le volume 2 de *Zoologia Neocaledonica* (BONNET DE LARBOGNE *et al.*, 1991 ; voir aussi HYNES, présent volume) sont ainsi réparties :

*Parcelle 5* (Parc. 5) : forêt humide sur alluvions, 150 m.

*Parcelle 6* (Parc. 6) : forêt humide sur alluvions, 160 m.

*Parcelle 7* (Parc. 7) : forêt humide sur pente, 170 m.

*Maquis sur crête* : 166°40'06" E, 22°06'05" S, 310 m.

*Haute Rivière Bleue* : 166°37'24" E, 22°34'40" S, forêt humide, 250 m.

Toutes les captures dans ces localités ont été effectuées au piège de Malaise.

Les participants de la « Mission Panié 1990 » sont les suivants : MM. M. BAYLAC, T. BOURGOIN, D. BICKEL, M<sup>me</sup> L. BONNET DE LARBOGNE, MM. J. CHAZEAU, J. DUGDALE et R. RAVEN. Les récoltes portant cet intitulé doivent leur être attribuées ; elles ont également été effectuées au piège de Malaise.

Sur le plan biogéographique, celles des espèces signalées dont les affinités phylogénétiques ont pu être établies ici comprennent, comme les familles ou sous-familles de Mycetophiloidea précédemment étudiées, des éléments de trois tracés : oriento-australasien, australasien et transantarctique.



Éléments oriento-australasiens : *Leia delobeli*, *Clastobasis stylata*, *Allactoneura neocaledonica*.

Éléments australasiens (Nouvelle-Zélande) : les quatre espèces du genre *Anomalomyia*, *Sigmoleia spinosistyla* et *S. minuta*, *Manota taedia* et *M. ctenophora*.

Éléments transantarctiques : *Tetragoneura auriculata* et, probablement, *Caledonileia pusilla*.

Contrairement à ce qui a été constaté chez les Keroplatidae et les Mycetophilidae des sous-familles déjà étudiées, les affinités biogéographiques des Leiinae et des Manotinae néocalédoniens sont donc en prépondérance avec la Nouvelle-Zélande et le seul élément à affinités australiennes sûres ne l'est que par la voie transantarctique.

## ÉTUDE DES ESPÈCES

### Sous-famille des LEIINAE

Cette sous-famille est ici conçue comme comprenant deux tribus, les *Leiini s. str.* et les *Allactoneurini*, suivant les arguments de morphologie larvaire et imaginale donnés par ZAITSEV (1981). Les notes précédentes ayant suivi la classification traditionnelle des Mycetophilidae, il n'a pas été tenu compte ici des hypothèses de VÄISÄNEN (1986), attribuant notamment le genre *Tetragoneura* aux Gnoristinae ; l'argumentation de VÄISÄNEN n'en est pas pour autant réfutée. En régions australasienne et océanienne, les Leiinae comprennent 15 genres, dont 14 sont cités dans le Catalogue des Mycetophilidae de ces deux régions (MATILE, 1989), *Allactoneura* de Meijere en ayant été omis par inadvertance. Neuf de ces genres sont endémiques de la région australasienne : *Acrodicrania* Skuse, *Anomalomyia* Hutton, *Ateleia* Skuse, *Cawthronia* Tonnoir & Ed-

wards, *Cycloneura* Marshall, *Paracycloneura* Tonnoir & Edwards, *Paradoxa* Marshall, *Sigmoleia* Tonnoir & Edwards et *Trichoterga* Tonnoir & Edwards. Le matériel de Nouvelle-Calédonie ne comprend que deux de ces genres endémiques, *Anomalomyia* et *Sigmoleia*, mais il permet d'ajouter deux nouveaux genres à la liste, *Caledonileia* et *Gracilileia*. La faune mycétophilidienne australasienne est donc unique par l'endémicité générique dépassant les 60 % dans la sous-famille des Leiinae. Des autres genres représentés dans cette étude, *Clastobasis* Skuse et *Leia* Meigen sont cosmopolites, *Allactoneura* de Meijere est connu des régions paléarctique, afrotropicale, orientale et australasienne, et *Tetragoneura* Winnertz des régions palaéarctique, néarctique, néotropicale et australasienne.

### Tribu des LEIINI

#### Genre *ANOMALOMYIA* Hutton

*Anomala* Marshall, 1896 : 293. Espèce-type : *Mycetophila guttata* Hutton (mon.), 1881 [préocc. BLOCK, 1799]. *Anomalomyia* Hutton, 1904 : 134 (nom. nov. pro *Anomala* Marshall). Espèce-type : *Mycetophila guttata* Hutton (aut.).

Ce genre n'était jusqu'ici connu que de Nouvelle-Zélande, où il comprend dix espèces

(TONNOIR & EDWARDS, 1927 ; MATILE, 1989)<sup>1</sup>. Quatre espèces ont été découvertes en Nouvelle-Calédonie, dont une, non nommée ci-dessous, n'est représentée que par deux femelles. Ces espèces se reconnaîtront au moyen de la clé suivante :

1. *Anomalomyia indica* Brunetti, 1912, décrit du Bengale, appartient au genre *Indoleia* Edwards.

Clé des *Anomalomyia* de Nouvelle-Calédonie

1. Ailes hyalines, très indistinctement enfumées à l'apex et à la marge postérieure ; fémurs II jaunes, III étroitement brunis à l'apex ; tous les sternites abdominaux jaunes..... 2
- Ailes distinctement brunies au moins sur le quart apical ; fémurs II-III largement brunis ; sternites apicaux plus ou moins brunis..... 3
2. Teinte générale jaune ; scutum jaune luisant, unicolore ou portant des bandes complètes ou incomplètes, mais cohérentes au moins en arrière. Hypopyge mâle : fig. 1-2 ..... *A. nasuta*
- Teinte générale orangée ; scutum orangé, portant trois bandes longitudinales complètes et distinctement séparées ..... *A. sp*
3. Ailes légèrement brunies sur le quart apical ; scutum jaune, unicolore ; gonostyle mâle : fig. 3 ..... *A. intermedia*
- Ailes fortement brunies dans la cellule basale et le tiers apical ; scutum jaune à trois bandes longitudinales brun-roux ; gonostyle mâle : fig. 4 ..... *A. picta*

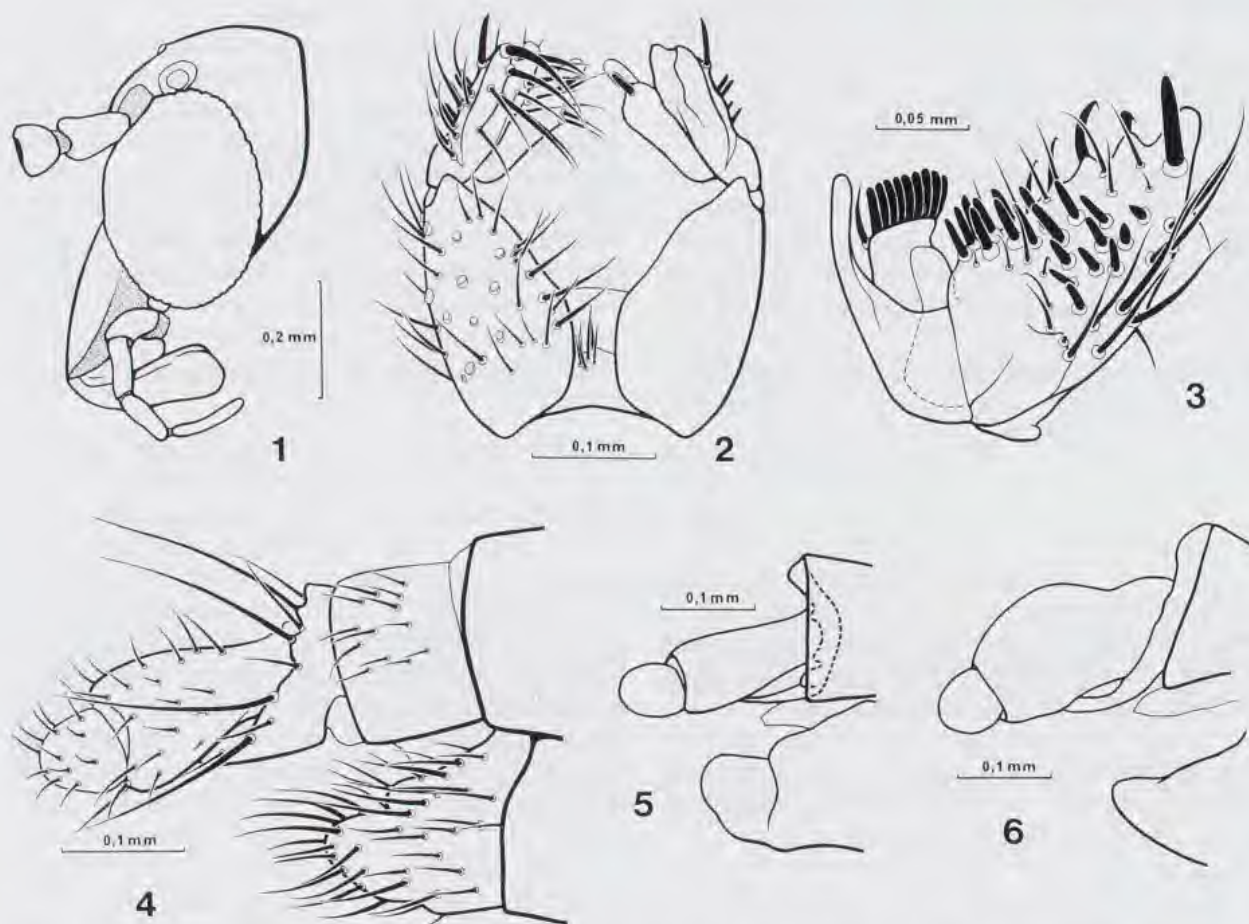


FIG. 1-6. — 1 : *Anomalomyia nasuta* n. sp., paratype mâle, tête, vue latérale, schématique, ciliation non représentée. 2-3 : *Anomalomyia nasuta* n. sp., holotype mâle. 2 : hypopyge, face ventrale ; 3 : gonostyle, vue latérodorsale. 4-6 : ovipositeur des *Anomalomyia* (allotypes), vue latérale. 4 : *A. nasuta* n. sp. ; 5 : *A. intermedia* n. sp. (ciliation non représentée) ; 6 : *A. picta* n. sp. (d°).

*Anomalomyia nasuta* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2,2 mm. Tête (fig. 1) : occiput orangé-brunâtre, brun entre les calus ocellaires, ceux-ci noirs. Un ocelle médian distinct. Front jaune orangé. Antennes : scape, pédicelle et pédoncule du premier flagellomère jaune orangé, le reste du flagelle brun. Clypéolabre jaune, atteignant un peu plus de la moitié de la longueur des hanches antérieures. Labelles grands, repliés en arrière, en extension atteignant le niveau de l'apex des hanches antérieures. Trompe et palpes jaunes.

Thorax. Calus huméraux jaunes, scutum jaune luisant, portant l'amorce de trois bandes longitudinales brunes, cohérentes en arrière et ne dépassant pas en avant le niveau de la base des ailes. Scutellum et médiotergite jaune orangé luisant, sclérites pleuraux jaunes, luisants, l'anépisternite légèrement bruni en haut. Quatre soies scutellaires fortes.

Pattes. Hanches jaunes, les II-III plus pâles que la I. Pattes jaunes, le fémur III étroitement bruni à l'apex. Tibia II avec deux fortes soies ventrales de même longueur. Macrochètes tibiaux noirs, éperons jaune sombre.

Ailes jaunâtres, très indistinctement enfumées à l'apex et à la marge postérieure. Costale dépassant R5 sur environ les deux tiers de l'intervalle R5-M1. Sous-costale se terminant vers le niveau de la base de la fourche postérieure. Dernière section de R1 beaucoup plus courte que la transverse rm, mais plus longue que sa moitié (9 : 14). M4 très étroitement interrompue à la base. Anale courte, très peu sclérifiée, son trajet marqué surtout par quelques macrotriches dorsaux. Balanciers jaunes, le capitule grisâtre.

Abdomen. Tergites luisants ; I jaune, étroitement bruni à la marge postérieure ; II brun, avec une bande basale jaune, élargie latéralement ; III brun, portant deux petites taches latéro-basales jaunes triangulaires. Tergites suivants bruns. Tous les sternites jaune mat.

Hypopyge (fig. 2-3) jaune, lobes gonostylaires ventraux brunis. Tergite IX entièrement intégré au synsclérite gonocoxal. Gonostyles (fig. 3) trilobés. Lobe dorsal allongé et dénudé ; lobe médian court, muni d'un éventail apical de spinules. Lobe ventral portant des spinules irrégulièrement disposées, l'apicale plus longue ; marge interne avec de longues et fortes soies dirigées ventralement.

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais dernière section de R1 égale à la moitié de rm. Abdomen : tergites II-VII bruns, avec une étroite bande basale jaune. Ovipositeur jaune, le sternite VIII plus sombre, surtout à l'apex. Premier article des cerques étroit, peu courbé dorsalement, deuxième court et arrondi ; marge dorsale du sternite VIII fortement encochée avant l'apex (fig. 4).

**Variations** : le rapport dernière section de R1/rm va du tiers à un peu plus du double. Les bandes scutales latérales sont souvent effacées ; rarement, la bande médiane se prolonge en avant du niveau des ailes ; parfois les trois bandes absentes, ou au contraire presque tout le scutum roux. Chez les femelles, les bandes basales jaunes de l'abdomen peuvent être nettement plus larges.

**Matériel-type** : holotype mâle, allotype femelle et 5 paratypes femelles : Rivière Bleue, Parc. 6, 160 m, piège de Malaise, 25.ii-13.iii.1987 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. &

S. TILLIER). Autres paratypes : même localité (récoltes L. BONNET DE LARBOGNE et J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) : 6-20.vi.1986, 1 ♀ ; d°, 28.x-12.xi.1986, 1 ♂, 3 ♀♀ ; d°, 25.xi-8.xii.1986, 1 ♂, 1 ♀ ; d°, 8-25.xii.1986, 5 ♀♀ ; d°, 20-31.i.1987, 1 ♂, 4 ♀♀ ; d°, 13-26.iii.1987, 1 ♂, 5 ♀♀ ; d°, 26.iii-9.iv.1987, 16 ♀♀ ; d°, 2.iv-6.v.1987, 2 ♂♂, 5 ♀♀ ; d°, 3-16.vi.1987, 2 ♀♀ ; Parc. 5, 20.ii-12.iii.1986, 2 ♀♀ ; d°, 27.iii-11.iv.1986, 2 ♀♀ ; d°, 11-23.iv.1986, 3 ♀♀ ; d°, 9-26.v.1986, 3 ♀♀ ; d°, 26.v-5.vi.1986, 1 ♀ ; d°, 20.vi-4.vii.1986, 3 ♀♀ ; d°, 4-18.vii.1986, 2 ♀♀ ; d°, 18.vii-1.viii.1986, 3 ♀♀ ; d°, 1-14.viii.1986, 2 ♀♀ ; d°, 14.viii-1.ix.1986, 3 ♀♀ ; d°, 15-29.ix.1986, 2 ♂♂, 5 ♀♀ ; d°, 29.ix-13.x.1986, 1 ♂, 1 ♀ ; d°, 13-28.x.1986, 3 ♀♀ + 1 ♀ ; d°, 13-26.iii.1987, 3 ♀♀ ; d°, 26.iii-9.iv.1987, 1 ♀ ; d°, 3-16.vi.1987, 1 ♂, 4 ♀♀. Parc. 7, 18.vii-1.viii.1986, 1 ♀ ; d°, 15-29.ix.1986, 2 ♂♂, 3 ♀♀ ; d°, 13-28.x.1986, 5 ♀♀ ; d°, 6-20.ii.1986, 4 ♀♀ ; d°, 20.ii-12.iii.1986, 3 ♀♀ ; d°, 12-27.iii.1986, 1 ♀ ; d°, 27.iii-11.iv.1986, 3 ♀♀ ; d°, 11-23.iv.1986, 1 ♀ ; d°, 23.iv-9.v.1986, 7 ♀♀ ; d°, 9-26.v.1986, 2 ♀♀ ; d°, 26.v-6.vi.1986, 1 ♀ ; d°, 4-18.vii.1986, 1 ♀ ; d°, 1-14.viii.1986, 4 ♀♀ ; d°, 1-14.viii.1986, 4 ♀♀ ; d°, 14.viii-1.ix.1986, 2 ♀♀ ; d°, 1-15.ix.1986, 3 ♀♀ ; d°, 15-29.ix.1986, 1 ♂, 3 ♀♀ ; d°, 29.ix-13.x.1986, 4 ♀♀ ; d°, 13-28.x.1986, 4 ♀♀ ; d°, 5-20.i.1987, 3 ♀♀ ; d°, 31.i-12.ii.1987, 1 ♂, 3 ♀♀ ; d°, 5-20.i.1987, 5 ♀♀ ; d°, 31.i-12.ii.1987, 1 ♀ ; d°, 25.ii-3.iii.1987, 1 ♂, 1 ♀ ; d°, 26.iii-9.iv.1987, 1 ♂, 3 ♀♀ ; d°, 22.iv-6.v.1987, 1 ♀. Rivière Bleue, piège de Malaise, 19.xi-4.xii.1985, sans autres indications, 3 ♀♀ (J. CHAZEAU). MNHN.

Autres paratypes : Mont Koghis, 1600 m, 30.xi.1963, 2 ♂♂ (R. STRAATMAN) ; d°, sans alt., piège de Malaise, 27.i.1963, 1 ♀ (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS) (d°) (BPBM).

**Autre matériel** : Rivière Bleue, Parc. 5, 8-25.xii.1986, 2 ♀♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 20-31.i.1987, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) ; d°, 12.25.ii.1987, 1 ♀ (d°) ; Parc. 6, 15.vii-1.viii.1986, 2 ♀♀ (d°). d°, Parc. 7, 14.viii-1.ix.1986, 3 ♀♀ (d°) ; d°, 28.x-12.xi.1986, 1 ♀ (d°) ; 20-31.i.1987, 2 ♂♂, 1 ♀ (d°) ; d°, 12-25.ii.1987, 1 ♀ (d°) ; d°, 13-26.iii.1987, 2 ♀♀ (d°) ;

d°, 20.vi-4.vii.1987, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). Rivière Bleue, 160 m, forêt dense humide sur alluvions, fogging canopée, 1.viii.1991, 1 ♂ (J. CHAZEAU). Mont Panié, 260 m, piège de Malaise, 11-16.xii.1986, 6 ♀♀ (L. MATILE). Vallée de la Ouinné (Station 226), flanc sud, 166°28'56" E, 22°02'23" S, 750 m, forêt humide à araucarias, piège de Malaise, 27-30.x.1984, 4 ♀♀ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET) (MNHN). Nouméa, piège de Malaise, 13.ii.1963, 1 ♀ (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS); d°, 20.ii.1963, 1 ♀ (BPBM).

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 6, 160 m.

*Anomalomyia intermedia* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2,4 mm. Tête : occiput jaune, légèrement plus sombre entre les calus ocellaires, ceux-ci bruns; un ocelle médian distinct. Front jaune. Antennes : scape, pédicelle et tiers basal du premier flagellomère jaunes, le reste du flagelle progressivement assombri. Clypéolabre jaune, se terminant au niveau du milieu des hanches antérieures. Labelles et palpes jaunes.

Thorax. Scutum unicolore, jaune luisant. Scutellum et médiotergite brun jaunâtre, quatre fortes scutellaires apicales. Pleures jaunes, sauf l'anépisternite et le katépisternite mésothoracique, brun jaunâtre, le katépisternite largement jauni ventralement en arrière; latérotergite brun jaunâtre.

Pattes. Hanches jaunes, les II-III étroitement marquées de brun-noir à l'apex. Pattes jaunes, les fémurs II faiblement brunis dans le tiers basal, les III largement et plus fortement brunis à la base, ventralement sur près des deux tiers, et très étroitement à l'apex. Tibia II avec deux fortes soies ventrales de même longueur. Macrochètes tibiaux noirs, éperons jaunes.

Ailes jaunes, légèrement brunies sur le quart apical, à ce niveau portant une tache un peu plus sombre s'étendant d'un peu avant l'apex de R1 à M2; Culb légèrement enfumée (fig. 7). Costale dépassant R5 sur un peu moins des deux tiers de l'intervalle R5-M1. Rapport dernière section de R1/rm = 3 : 4. M4 largement interrompue à la base. Anale faible, son trajet marqué par les macrotriches dorsaux, se prolongeant jusqu'au niveau de la courbe de Culb. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergite I jaune, légèrement marqué de brun à l'apex; II-IV brun clair à bande basale jaune légèrement élargie à l'apex, V-VII brun clair. Sternites jaunes, les trois derniers légèrement brunis à l'apex.

Hypopyge jaune, semblable à celui d'*A. nasuta*, mais lobe dorsal des gonostyles cilié, lobe ventral dépourvu de spinules, mais portant des soies indifférenciées, dont une touffe de soies plus longues et plus serrées (fig. 9).

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais taches alaires plus distinctes. Fémurs III largement brunis à l'apex, de même que les tibias III à la base. Scutum avec une amorce très courte de bandes longitudinales rousses. Tergites abdominaux à couleur brune plus soutenue, V-VI à marge basale jaune, étroite. Ovipositeur (fig. 5) jaune. Premier article des cerques étroit et allongé; marge dorsale du sternite VIII très profondément encochée.

**Discussion** : la structure des gonostyles mâles de cette espèce, comme des deux suivantes, concorde parfaitement avec celle des représentants néo-zélandais du genre dont les genitalia ont été figurés. Chez ces espèces, seule *A. minor* Marshall montre des spinules formant des rangées cténiformes, état fortement apomorphe. Les trois autres espèces, *A. basalis* Tonnoir, *viatoris* Edwards et *flavicauda* Edwards ont des spinules dispersés : *A. nasuta* appartient à ce groupe. La description originale d'*Anomala* ne mentionne pas l'allongement du clypéolabre, et TONNOIR & EDWARDS (1927) n'en parlent pas non plus. Cette structure est cependant caractéristique.

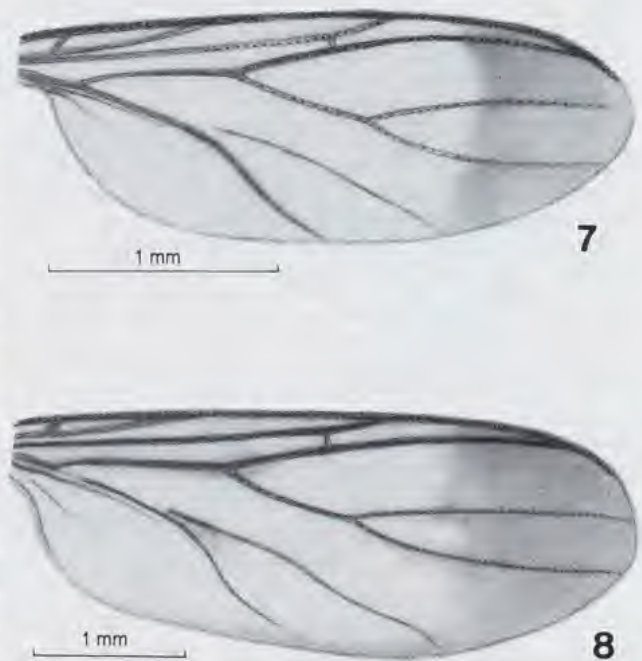


FIG. 7-8. — Ailes des *Anomalomyia* (paratypes). 7 : *A. intermedia* n. sp.; 8 : *A. picta* n. sp.

**Variations** : les paratypes du Mont Panié ont les bandes abdominales basales plus larges; parfois le scutum porte, juste en avant du scutellum, l'amorce restreinte de bandes scutales rousses.

**Matériel-type** : holotype mâle et allotype femelle : Col d'Amieu, piège de Malaise, 11-

14.iii.1986 (J. BOUDINOT). Paratypes : Mont Panié, 260 m, piège de Malaise, 11-16.xii.1983, 4 ♀♀ (L. MATILE) ; d°, Face Est, 360 m, piège de Malaise, 7-18.xii.1990, 2 ♂♂, 10 ♀♀ (Mission Panié 1990). Vallée de la Ouinné (Station 226), Flanc Sud, 166°28'56" E, 22°02'23" S, 750 m, forêt humide à araucarias, piège de Malaise, 27-30.x.1984, 1 ♀ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Tout ce matériel au MNHN. BPBM : Mont Koghis, 400-500 m, 11.xi.1976, 1 ♂ (N. L. H. KRAUSS). Mont Panié, piste, piège de Malaise, 8-9.ii.1963, 1 ♀ (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS). Col de Moufrance (sic = Mouirange), 1 ♀ (d°).

**Autre matériel** : Deux femelles du Mont Hum-

boldt appartiennent sans doute à cette espèce, mais il existe de légères différences de coloration et dans la forme de l'ovipositeur ; elles ne font pas partie de la série-type. Mont Humboldt, 1350 m, piège de Malaise, 20-22.i.1987 (A. & S. TILLIER) (MNHN).

**Localité-type** : Col d'Amieu.

**Discussion** : Par la couleur des ailes, des pattes et des sternites abdominaux, comme par la structure des gonostyles mâles, cette espèce est intermédiaire entre *A. nasuta* et l'espèce suivante.

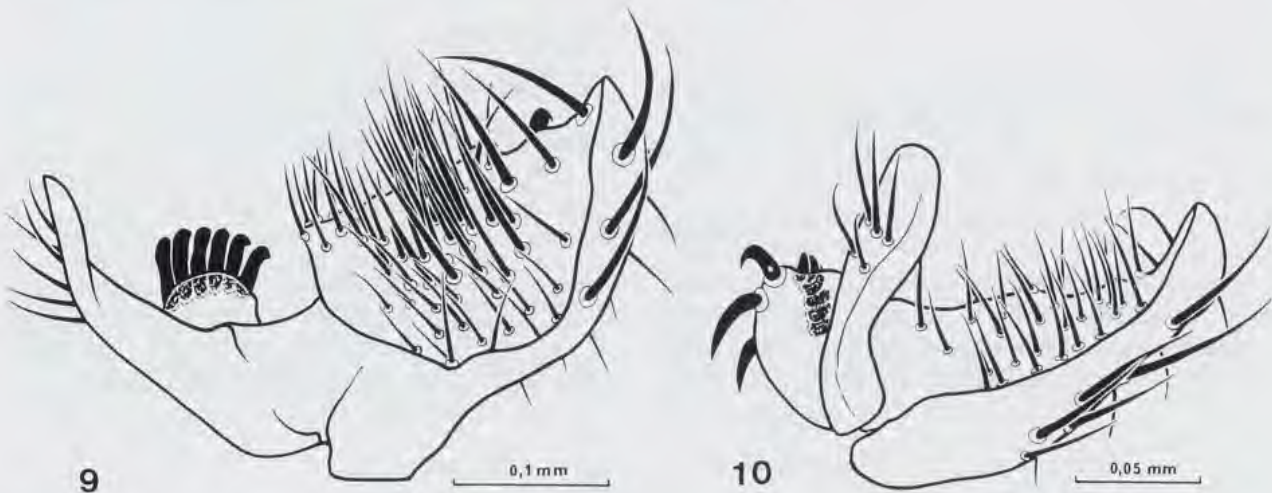


FIG. 9-10. — Gonostyles des *Anomalomyia* (holotypes), vue latérodorsale. 9 : *A. intermedia* n. sp. ; 10 : *A. picta* n. sp.

### *Anomalomyia picta* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2,3 mm. Tête : occiput jaune, faiblement taché de brun sur le disque et entre les calus ocellaires, ceux-ci noirs. Un ocelle médian distinct. Front jaune. Antennes : scape, pédicelle et pédoncule du premier flagellomère jaunes ; flagellomères 1 et 2 jaune brunâtre, le reste du flagelle brun. Clypéolabre et labelles comme chez *A. nasuta*, mais l'ensemble un peu plus court.

Thorax. Scutum jaune luisant, portant trois bandes longitudinales brun-roux nettement délimitées, la médiane complète, les latérales interrompues un peu avant les calus huméraux. Scutellum et médiotergite bruns, le scutellum étroitement jauni à la base ; quatre fortes soies scutellaires. Sclérites mésopleuraux bruns, le katépisterne jauni dorso-ventralement ; sclérites pro- et métathoraciques jaunes, latérotergite brun.

Pattes. Hanches I et III jaunes, étroitement mais fortement brunies à l'apex, II plus largement. Fémur I jaune, indistinct-

tement assombri à la base ; II et III bruns, tachés de jaune dorsalement sur les faces externe et interne, la coloration jaune se situant après le milieu, ses limites imprécises. Tibias jaunes, le III étroitement et fortement brun à la base. Tarses jaunes. Tibia II avec deux fortes soies ventrales de même longueur. Macrochètes tibiaux noirs, éperons jaunes.

Ailes jaunes, distinctement brunies sur la cellule basale et tout le tiers apical, la marge postérieure et la base de la fourche postérieure faiblement enfumées (fig. 8). Costale dépassant R5 sur environ les deux tiers de l'intervalle R5-M1. Dernière section de R1 un peu supérieure à la moitié de rm (11 : 18). M4 distinctement interromue à la base. Anale comme chez *A. nasuta*. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergites luisants. I jaune, étroitement brun à l'apex. II brun, portant une large bande basale jaune élargie latéralement ; III avec une bande basale plus étroite et non élargie ; IV avec une très large bande basale, bande de V

étroite, de VI-VII linéaire. Sternites I-II jaune pâle, III-IV d'un jaune plus soutenu ; sternites suivants bruns, étroitement jaunés à la base.

Hypopyge jaune brunâtre, plus pâle à la base. Structure semblable à celle d'*A. nasuta*, mais lobe ventral (dorsal) portant de longues soies, et lobe dorsal (ventral) dépourvu de soies modifiées (fig. 10).

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais bandes abdominales jaunes plus étroites, les II-V élargies en triangle sur la ligne médiane. Ovipositeur jaune, différant notamment de celui d'*A. nasuta* par le premier article des cerques plus large et plus arrondi dorsalement, et la marge dorsale du sternite VIII à peine encochée (fig. 6).

**Variations** : coloration brune parfois nettement plus sombre, fémur I plus distinctement brun à la base, fémurs II-III entièrement bruns. Le premier article des cerques femelles n'est pas toujours aussi nettement dilaté que chez l'allotype, mais le bord du sternite VIII demeure identique.

**Matériel-type** : holotype mâle et allotype femelle (en alcool) : Rivière Bleue, Parc. 7, piège de Malaise, 25.II-3.III.1987 (L. BONNET DE LARBO-

GNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER). Paratypes : même localité, 31.I-12.II.1987, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 6.III-9.IV.1987, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) ; d°, 28.X-12.XI.1986, 1 ♂ (d°) ; d°, 8-25.XII.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 12-25.II.1987, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER). Parc. 5, 20.VI-4.VII.1986, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 15-29.IX.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) ; d°, 29.IX-13.X.1986, 1 ♀ (d°). Parc. 6, 13-28.X.1986, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 28.X-12.XI.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) ; d°, 26.III-9.IV.1987, 1 ♀ (d°) ; d°, 22.IV-6.V.1987, 1 ♂ (d°) (MNHN).

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 7, 170 m.

**Discussion** : voir espèces précédentes.

#### *Anomalomyia* sp.

Deux femelles du Mont Panié ont les ailes hyalines comme chez *A. nasuta*, mais la teinte générale du thorax et des pattes, y compris les hanches, est orangée ; le scutum porte trois

bandes rousses complètes et distinctement séparées. Mont Panié, 260 m, fauchage en sous-bois, 16.XII.1983 (L. MATILE) (MNHN). Piste du Mont Panié, 8-9.II.1963 (N. L. H. KRAUSS) (BPBM).

#### Genre *SIGMOLEIA* Tonnoir & Edwards

*Sigmoleia* Tonnoir & Edwards, 1927 : 826. Espèce-type : *Sigmoleia melanoxantha* Edwards in TONNOIR & EDWARDS, 1927 (dés. orig.)

Ce genre très particulier n'était jusqu'ici connu que par la seule espèce-type, de Nouvelle-Zélande. Les deux espèces néo-calédoniennes décrites ci-dessous diffèrent de la diagnose origi-

nale du genre par la membrane alaire portant des macrotriches dans le champ anal, la fourche médiane beaucoup plus courte que son pétiole, sa branche antérieure non sinueuse, et par l'anépisternite cilié. Les tibias II-III et les tarses correspondants sont nettement épaissis, ce qui n'est pas mentionné dans cette diagnose.

#### *Sigmoleia spinosistyla* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2 mm. Tête : occiput brun-noir. Trois ocelles éloignés de la marge oculaire, le médian punctiforme, situé au niveau du bord antérieur des latéraux. Front brun. Antennes : scape, pédicelle et premier flagellomère jaunes, le reste du flagelle brun. Face jaune sombre, de même que la trompe et les palpes, ceux-ci réduits à deux petits palpomères.

Thorax. Calus huméraux jaune sombre, tout le reste d'un brun profond, luisant. Anépisternite avec de courts macrochètes postéro-dorsaux, macrochètes latérotergaux plus longs, peu nombreux.

Pattes. Hanches jaunes. Fémurs I-II jaunes, III brun. Tibias régulièrement aplatis et élargis de la base vers l'apex,

le I plus faiblement, le III plus fortement. Tibias I-II jaunes, III jaune, progressivement assombri, brun à l'apex (paraissant entièrement brun sous certaines incidences). Eperons 1 : 2 : 2, noirs, les internes II-III dépassant le double de la largeur apicale des tibias, les externes bien plus courts, n'atteignant pas cette largeur. Tibias II-III avec seulement quelques petits macrochètes apicaux, III avec en plus une rangée de forts macrochètes noirs sur toute la longueur de la face externe. Tibia I sans peigne, mais avec une zone sensorielle postérieure bien marquée, rousse. Tibias II-III dépourvus de peignes. Tarses courts, jaunâtres, les protarses II-III nettement élargis.

Ailes (fig. 11) jaunes, marge antérieure brunie. Costale

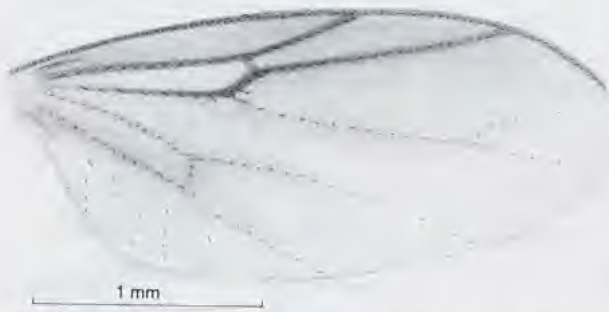


FIG. 11. — *Sigmoleia spinosistyla* n. sp., holotype mâle, aile.

dépassant très fortement l'apex de R5, son apex très proche de celui de M1. Sous-costale très courte, libre à l'apex. M1 faible, non sinueuse, très courte, ainsi la fourche médiane deux fois plus courte que son pétiole. Balanciers : scape jaune, capitule brun-noir.

Abdomen. Tergites bruns, les I-II tirant sur le jaune sale sur le disque ; sternite I jaune, les autres brunâtres. Abdomen large, formé de six segments de grande taille, le VII plus petit, en partie dissimulé sous le VI, seule sa marge dépassant (à sec) de ce dernier. Tergite VIII réduit à un mince arceau basal à l'hypopyge ; sternite VIII plus grand, mais divisé en deux sur la ligne médiane.

Hypopyge (fig. 12) très petit, brunâtre. Tergite IX très court, transverse. Cerques et hypoprocte petits. Gonocoxopodites entièrement fusionnés sur la face ventrale, longuement prolongés en cornes plus longues que les gonostyles, qu'elles recouvrent partiellement. Gonostyles à insertion latéro-dorsale, formant une lame irrégulière portant de nombreuses spinules (fig. 13). Phallosome court, simple.

Allotype femelle semblable à l'holotype. Antennes plus courtes, hanches III étroitement brunies à l'apex, tarses antérieurs raccourcis et aplatis. Tergites VII et VIII réduits

mais bien visibles (exemplaire en alcool). Ovipositeur brun, cerques petits, bisectionnés.

**Matériel-type** : holotype mâle : Rivière Bleue, Parc. 7, 29.IX-13.X.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU A. & S. TILLIER). Allotype femelle : même localité, Parc. 6, 27.III-11.IV.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). Paratypes : d°, Parc. 5, 27.III-11.IV.1986, 1 ♂ (d°); d°, 4-18.VII.1986, 1 ♀ (d°); d°, 18.VII-1.VIII.1986, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU A. & S. TILLIER); Parc. 7, 28.IV-6.V.1987, 1 ♀ (d°) (MNHN).

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 7, 310 m.

**Discussion** : en-dehors des caractères mentionnés plus haut, *S. spinosistyla* diffère de *S. melanoxantha* Edwards, de Nouvelle-Zélande, par les ailes non tachées et les hanches jaunes, et de *S. minuta* n. sp. par la taille plus grande, la couleur générale plus sombre, les ailes enfumées à la marge antérieure, les balanciers et les éperons tibiaux brun-noir et les fémurs III entièrement bruns. L'hypopyge de l'espèce-type n'a jamais été figuré, et il est permis de se demander si EDWARDS, en décrivant l'hypopyge comme « of the pincers type », n'a pas pris les cornes du synsclérite gonocoxal pour les gonostyles.

### *Sigmoleia minuta* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 1,5 mm. Tête : occiput brun clair, plus sombre en arrière des ocellles, ceux-ci comme chez l'espèce précédente, mais le médian non punctiforme. Front jaune brunâtre. Antennes : scape, pédicelle et base du premier flagellomère jaunes, le reste brun. Face et palpes comme chez *S. spinosistyla*.

Thorax : calus huméraux jaunes, scutum brun, plus sombre latéralement, et les traces de trois étroites bandes longitudinales brun-noir. Pleures brun clair.

Pattes : hanches et fémurs jaunes, les fémurs III largement, mais faiblement, brunis à l'apex et dorsalement. Tibias I-II jaunes, III brunâtres, ciliation comme chez *S. spinosistyla*; zone sensorielle du I jaune, peu visible. Eperons jaunes, proportions comme chez *S. spinosistyla*. Pas de peignes tibiaux, protarses II-III élargis.

Ailes jaunes, la nervation semblable à celle de l'espèce précédente, mais marge antérieure non brunie. Balanciers jaunes.

Abdomen jaune brunâtre, les sternites plus clairs, tergites et sternites s'assombrissant progressivement vers l'apex, les segments prégénitaux brunâtres. Tergite et sternite VIII comme chez l'espèce précédente.

Hypopyge jaunâtre, semblable à celui de *S. spinosistyla*, mais les cornes gonocoxales moins rapprochées l'une de l'autre et les gonostyles portant des spinules moins nombreuses et moins serrées (fig. 13).

Allotype femelle semblable au mâle ; antennes plus courtes, fémurs III plus largement brunis. Ovipositeur jaune.

**Variations** : la couleur peut être presque entièrement jaunâtre, y compris les balanciers et les fémurs III, et les bandes scutales plus ou moins nettes. Parfois occiput entièrement brun.

**Matériel-type** : holotype mâle et deux paratypes mâles : Rivière Bleue, maquis sur crête, 3-6.VIII.1987 (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). Allotype femelle : même localité, Parc. 6, 6-20.II.1986 (d°). Paratypes : même localité, 9-22.IV.1987, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER); d°, Parc. 5, 18.VII-1.VIII.1986, 1 ♂ (d°); d°, Parc. 6, 6-20.II.1986, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU); d°, Parc. 7, 26.III-9.IV.1987, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S.

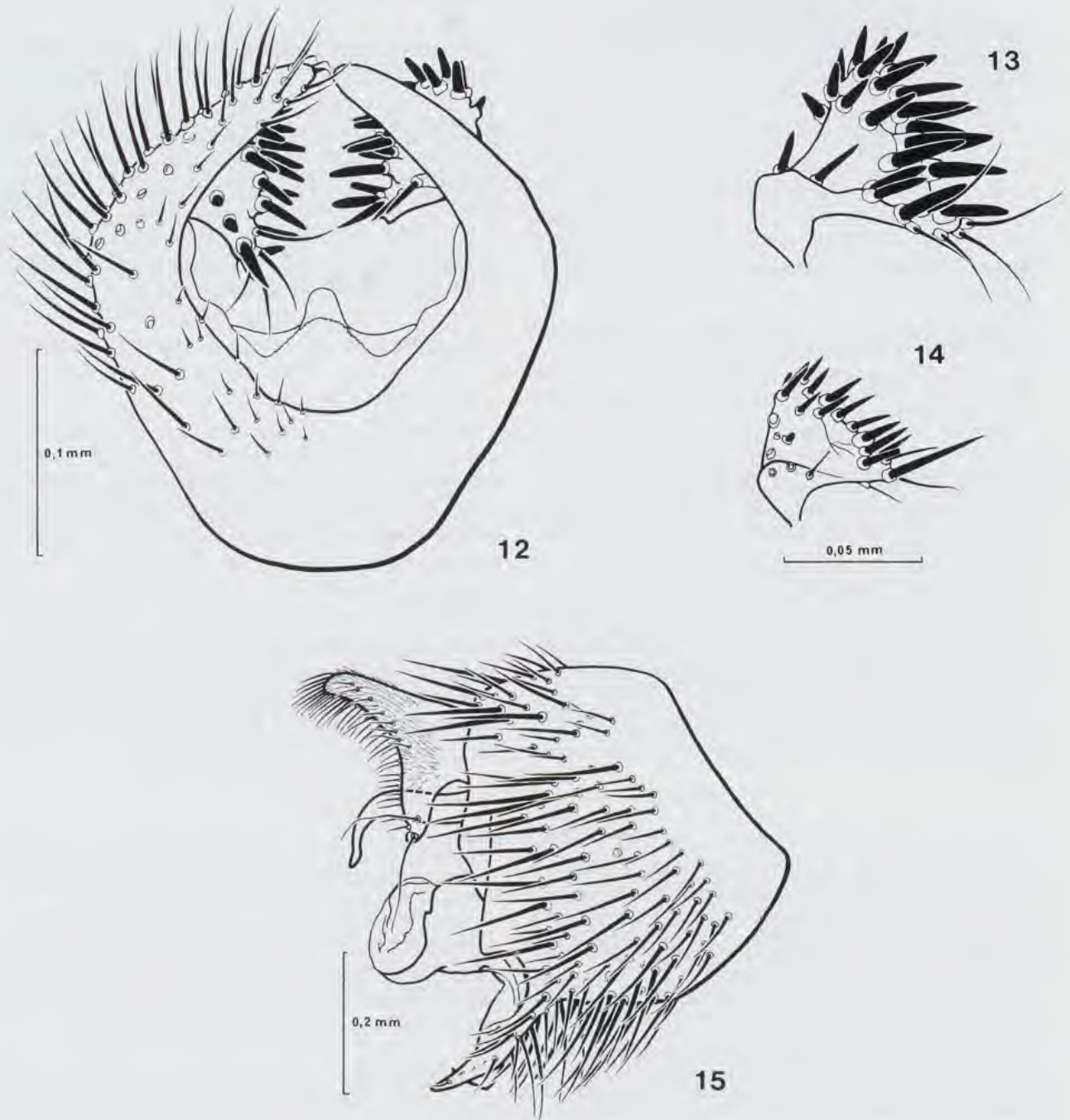


FIG. 12-15. — 12 : *Sigmoleia spinosistyla* n. sp., holotype mâle, hypopyge, face ventrale ; 13 : d°, gonostyle, vue dorsale ; 14 : *S. minuta*, id. ; 15 : *Leia delobeli* n. sp., holotype mâle, hypopyge, vue latérale.



TILLIER); d°, forêt de transition, 12-23.v.1989, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). Sud du Grand Lac, maquis haut (stat. 235 a), 280 m, 14.x.1986, 1 ♂ (Ph. BOUCHET) (MNHN).

**Localité-type** : Rivière Bleue, maquis sur crête, 310 m.

### Genre *LEIA* Meigen

*Leia* Meigen, 1818 : 253. Espèce-type : *Leia fascipennis* Meigen (dés. CURTIS, 1837 : pl. 645). *Lejomya* Rondani, 1856 : 195 (n. nom. injust. pro *Leia* Meigen). Espèce-type : *Mycetophila bimaculata* Meigen (dés. orig.). *Lejosoma* Rondani, 1856 : corrig. Espèce-type : *Mycetophila bimaculata* Meigen (aut.). *Glaphyroptera* Winnertz, 1863 : 771. Espèce-type : *Leia fascipennis* Meigen (dés. COQUILLET, 1910 : 547). *Neoglaphyroptera* Osten Sacken, 1878 : 10 (n. nom. pro *Glaphyroptera* Winnertz, præocc.). Espèce-type : *Leia fascipennis* Meigen (aut.). *Leja*, *Leiomyia*, *Leomya*, *Lia* : erreurs ou émend. injust.

Ce genre n'était jusqu'ici connu dans la région australasienne que par deux espèces non décrites, l'une de Tasmanie, l'autre d'Hawaïi, à moins que « *Leia* » *fulva* Walker (Tasmanie), dont la description originale ne permet pas de préciser l'appartenance générique, n'en fasse partie. La faune néo-calédonienne comprend une espèce de *Leia*.

### *Leia delobeli* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2,5 mm. Tête : occiput jaune-roux ; calus ocellaires noirs, les latéraux contigus à la marge oculaire. Trois ocelles à peu près alignés, le médian bien plus petit que les latéraux. Front jaune. Antennes : scape et pédicelle jaunes ; premier flagellomère jaune dans la moitié basale, puis brun-roux ; flagellomères 2-3 bruns, indistinctement jaunés à la base, les suivants bruns. Face, trompe et palpes jaunes.

Thorax. Scutum jaune, les macrochètes à reflets dorés, ne formant pas de rangées acrosticale ou dorsocentrales distinctes. Trois bandes longitudinales brunes, cohérentes en arrière, puis séparées et indistinctement limitées, les latérales ne dépassant pas la moitié du scutum, la médiane plus longue, divisée en deux en avant par une ligne sagittale jaune. Scutellum roux, quatre longues soies scutellaires à reflets cuivrés. Médiotergite brun-roux. Sclérites pleuraux jaunes ; latérotergite brun-roux à macrochètes dorés.

Pattes jaunes, les fémurs III étroitement brunis à l'apex. Macrochètes du tibia II : 4 externes, 4 dorsaux, 4 postéro-ventraux plus petits ; tibia III : 8 externes, les 2-4 grands, les autres petits, 9 dorsaux, seuls les 3, 5 et 8 grands, pas de postéro-ventraux.

Ailes jaunâtres, sans taches. Sous-costale évanescence à l'apex, mais distinctement dirigée vers la costale ; sc2 absente. Transverse rm atteignant 1,5 fois la longueur de la dernière section de R1. M1 et M2 légèrement convergentes à l'apex, M4 largement interrompue à la base. Anale se terminant au niveau de la base du pétiole de la fourche médiane. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergite I brun avec une étroite bande basale jaune ; II jaune dans la moitié basale, brun dans la moitié apicale ; III-IV bruns à bande basale jaune ; V-VI jaunes avec une étroite bande apicale brune ; VII brunâtre. Tous les sternites jaunes.

Hypopyge (fig. 15) grand, globuleux, brun-noir luisant, cerques et paramères jaunes.

Allotype femelle semblable à l'holotype. Abdomen : tergite I entièrement brun, tergites II-VI bruns à large bande basale jaune, VII jaune. Ovipositeur jaune.

**Variations** : chez les mâles, parfois tergites abdominaux V-VI entièrement jaunes ; bandes abdominales brunes III-IV parfois triangulaires.

**Matériel-type** : holotype mâle, allotype femelle, 1 paratype mâle et 2 paratypes femelles : Port-Laguerre, piège de Malaise, 8.vi.1977 (A. DELOBEL). Autres paratypes : d°, 3.vi.1977, 1 ♂ ; d°, 21.vi.1977, 1 ♀ (d°) ; Ouen Toro (Nouméa), 23.vi.1978, 2 ♂♂ (d°) (MNHN).

**Localité-type** : Port-Laguerre.

**Discussion** : les *Leia* sont dans le reste du monde des insectes assez communs et comprenant, dans chaque région biogéographique, de nombreuses espèces. Leur rareté en région australasienne plaide pour une origine orientale par dispersion. *L. delobeli* appartient donc sans doute à l'élément oriental de la faune néo-calédonienne.

### Genre *CLASTOBASIS* Skuse

*Clastobasis* Skuse, 1890 : 617. Espèce-type : *Clastobasis tryoni* Skuse (mon.). *Rhymoleia* Edwards (sous-genre de *Leiomyia*). Espèce-type : *Leiomyia fijiana* Edwards, 1924 (dés. orig.).

Ce genre habite les régions paléarctique, afro-tropicale, orientale et australasienne. Il est connu de cette dernière par les deux espèces-types, *C.*

*tryoni* Skuse, du Queensland, et *C. fijiana* (Edwards), de Fiji, ainsi que par une espèce de l'Île Bonin, *C. ridens* (Colless). Je connais également une espèce non décrite de Vanuatu et deux autres de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Trois espèces de ce genre ont été récoltées en Nouvelle-Calédonie,

appartenant à deux groupes de parenté. Les caractères de coloration sont très variables chez les *Clastobasis*; je propose néanmoins une clé de ces espèces fondées sur quelques caractères qui me semblent constants. L'identification de femelles isolées demeurera cependant délicate.

### Clé des *Clastobasis* de Nouvelle-Calédonie

1. Tous les flagellomères antennaires annelés. Sternites abdominaux distinctement marqués de bandes brunes, obliques. Hypopyge mâle : fig. 16 ..... *C. stylata*
- Au plus quelques flagellomères basaux annelés. Sternites abdominaux unicolores..... 2
2. Dernière section de R1 et pétiole de la fourche médiane aussi longs que Rs. Tergite abdominal I jaune, portant une large tache apicale brune. Hypopyge : fig. 17..... *C. yoshimotoi*
- Dernière section de R1 plus courte que Rs, pétiole de la fourche médiane plus long. Tergite abdominal I presque entièrement brun. Hypopyge : fig. 18..... *C. vicina*

### *Clastobasis stylata* n. sp.

Description : (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2,4 mm. Tête : occiput roux, calus ocellaires noirs ; ocelle médian plus petit que les externes. Antennes : scape et pédicelle roux, flagellomères basaux jaunes dans le tiers basal, brun-noir sur les deux tiers apicaux, l'étendue de la zone jaune progressivement amoindrie, les deux derniers flagellomères seulement étroitement jaunés à la base. Front, face et trompe jaunes, palpes roux.

Thorax. Scutum roux, portant trois bandes longitudinales plus sombres, peu distinctes ; une paire de longues soies préscutellaires dorées, aussi longues que la paire latérale, dépassant largement l'apex du scutellum. Scutellum roux, portant en plus des petites marginales, une paire de très longues soies dorées. Médiotergite roux. Sclérites mésopleuraux et latérotergite roux sombre, le reste jaune.

Pattes jaunes. Hanches I avec un point apical brun, II largement brunies à l'apex, III plus étroitement et moins distinctement. Fémurs II et III très faiblement assombris à l'apex, le III sur une plus grande distance que le II. Éperons jaunes ; zone sensorielle apicale du tibia I jaune d'or.

Ailes jaunes, sans taches. Dernière section de R1 plus courte que Rs (1,2 : 1,7), pétiole de la fourche médiane aussi long que Rs. M2 convergeant nettement vers M1 dans la moitié apicale, mais interrompue largement avant la marge. Apex de l'anale situé au niveau de la base de Rs. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergite I brun, largement jauni à la base ; tergites II-III jaunes à taches triangulaires brunes indécises, IV-V à taches plus fortes et plus sombres, tergites suivants jaunes. Sternites portant les bandes obliques, brunes, qui se rencontrent chez la plupart des représentants du genre.

Hypopyge (fig. 16) jaune, l'apex du synsclérite gonocoxal brun roux, les gonostyles et leurs appendices bruns. Gonostyles nettement plus longs que le synsclérite, portant de nombreuses soies internes serrées sur la moitié apicale, et un petit lobe basal longuement cilié.

Allotype femelle semblable au mâle, mais teinte générale nettement plus rousse. Ornementation abdominale beaucoup plus marquée. Tergite VI jaune, faiblement brun sur le disque, tergites suivants et ovipositeur jaune roux.

**Variations** : le paratype de Bourail a l'abdomen presque entièrement brun dorsalement.

**Matériel-type** : holotype mâle : Port-Laguerre, piège de Malaise, 21.vi.1977 (A. DELOBEL) ; allotype femelle : d<sup>o</sup>, mais 3.vi.1977 (MNHN). Paratypes : Bourail, 4.ii.1963, 1 ♂ (N. L. H. KRAUSS) et 2 ♂♂ portant une étiquette « J. L. GRESSITT Collector » et une autre « C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS ». Thio, 24.iii.1959, 1 ♂ (N. L. H. KRAUSS). BPBM, sauf un ♂ au MNHN.

**Localité-type** : Port-Laguerre.

**Discussion** : *C. stylata* ne présente pas d'affinités étroites avec les deux espèces qui me sont connues de Papouasie-Nouvelle-Guinée, qui se distinguent d'ailleurs par des apomorphies remarquables, et ne semblent pas étroitement apparentées elles-mêmes entre elles. Les gonostyles de *C. tryoni* ne sont nullement allongés, au

contraire ils sont nettement plus courts que le synsclérite gonocoxal. Une espèce de Vanuatu a des genitalia de même type ; les gonostyles sont courts, mais élargis, et portent à la face interne des chètes modifiés en spinules serrés en brosse. *C. ridens* (Colless) n'est connu que par l'holotype ♀, de Micronésie (Palau) ; il se distinguera notamment de *C. stylata* par le scutum en grande

partie brun sombre et les ailes tachées en arrière de Cu1b.

J'ai sous les yeux deux espèces non décrites partageant avec *C. stylata* l'apomorphie de l'allongement du lobe gonostylaire. L'une est de Madagascar, l'autre du Sulawesi. L'espèce fait donc très probablement partie du fonds oriental de la faune néo-calédonienne.

### *Clastobasis yoshimotoi* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2 mm. Tête : occiput roux, calus ocellaires noirs ; ocelle médian bien plus petit que les latéraux. Antennes : scape et pédicelle roux, flagellomères 1-3 jaunes, très étroitement brunis à l'apex sur la face externe, le reste du flagelle progressivement assombri. Front, face et trompe roux, palpes jaunes.

Thorax. Scutum roux, portant une fine bande sagittale brune, peu distincte, ouverte en V à la marge antérieure ; soies préscutellaires et scutellaires comme dans l'espèce précédente. Médiotergite brun-roux. Sclérites mésopleuraux et latérotergite roux, le reste jaune.

Pattes jaunes, les tibias et les tarsi plus sombres. Hanches I ponctuées de brun à l'apex, les autres jaunes. Fémurs jaunes, les III très étroitement noircis à l'apex. Eperons jaune sombre ; zone sensorielle apicale du tibia I rousse.

Ailes jaunes, sans taches. Dernière section de R1 aussi longue que Rs, de même que le pétiole de la fourche médiane. M2 parallèle à M1 à l'apex, et prolongée jusqu'à la marge. Apex de l'anale situé au niveau de la base de Rs. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergite I jaune, portant une large tache brune triangulaire à base apicale. Tergites II-III jaunes marqués d'une tache apicale brune, trapézoïdale ; IX avec une faible bande brune, les suivants entièrement jaunes. Sternites jaune unicolore, sans marques obliques.

Hypopyge (fig. 17) brun sombre latéralement, jauni sagittalement, sur la face ventrale comme sur la dorsale. Synsclérite gonocoxal profondément échancré ventralement, de chaque côté d'une saillie triangulaire arrondie ; latéralement, deux processus styliformes munis d'une forte épine apicale. Gonostyles courts, massifs, très fortement scléifiés, l'apex muni d'une vésicule transparente, arrondie.

Allotype femelle semblable au mâle, mais comme dans l'espèce précédente teinte générale plus rousse et ornementation abdominale bien plus marquée. Antennes : flagelle distinctement brun sur le quart apical seulement. Scutum unicolore, roux. Tergites II-V marqués d'une large bande apicale brun-noir. Sternites et ovipositeur roux.

**Variations** : chez les mâles, l'ornementation du scutum est variable, allant d'une seule bande sagittale à trois larges bandes brunes, mais le paratype de Lifou a un scutum unicolore. Chez les femelles, le scutum est presque toujours unicolore ou alors ne porte qu'une mince ligne sagittale ; le tergite abdominal VI est parfois largement brun ; lorsque les antennes ne sont

pas cassées, la coloration est la même que chez l'allotype.

**Matériel-type** : holotype mâle, allotype femelle, deux paratypes mâles et un paratype femelle : Nouvelle-Calédonie, Tipindjé, piège de Malaise, 10.ii.1963 (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS). Paratypes : mêmes localité et récolteurs, 20.ii.1963, 1 ♀. Nouméa, piège de Malaise, ii.1959, 1 ♂, 4 ♀♀ (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS). Tao, piège de Malaise, 8-10.ii.1963, 2 ♂♂, 4 ♀♀. Iles Loyauté, Lifou, piège de Malaise, 26-27.iii.1968, 1 ♂, 1 ♀ (J. L. GRESSITT & T. C. MAA). Holotype, allotype et paratypes au BPBM, sauf un paratype ♂ et deux paratypes ♀♀ au MNHN.

**Localité-type** : Tipindjé.

**Discussion** : les *Clastobasis*, décrits ou non décrits, examinés de la région australasienne, appartiennent tous au groupe de l'espèce-type, *C. tryoni*, caractérisé par les antennes fortement annelées et les sternites abdominaux marqués de taches obliques ; il en va de même des espèces orientales et afrotropicales. Bien que les genitalia mâles soient très variés dans ce groupe, ces caractères de coloration, remarquablement constants, semblent apomorphes pour le genre. *C. yoshimotoi* (et l'espèce suivante) seraient donc plésiomorphes sur ce point. Par contre, je n'ai rencontré dans aucune des espèces examinées les processus gonocoxaux styliformes présentés par ces deux espèces néo-calédoniennes ; il s'agit sans doute de leur autapomorphie. Dans l'état actuel des connaissances, on peut les considérer comme le groupe-frère du reste du genre, mais d'autres espèces devraient se retrouver dans le Pacifique.

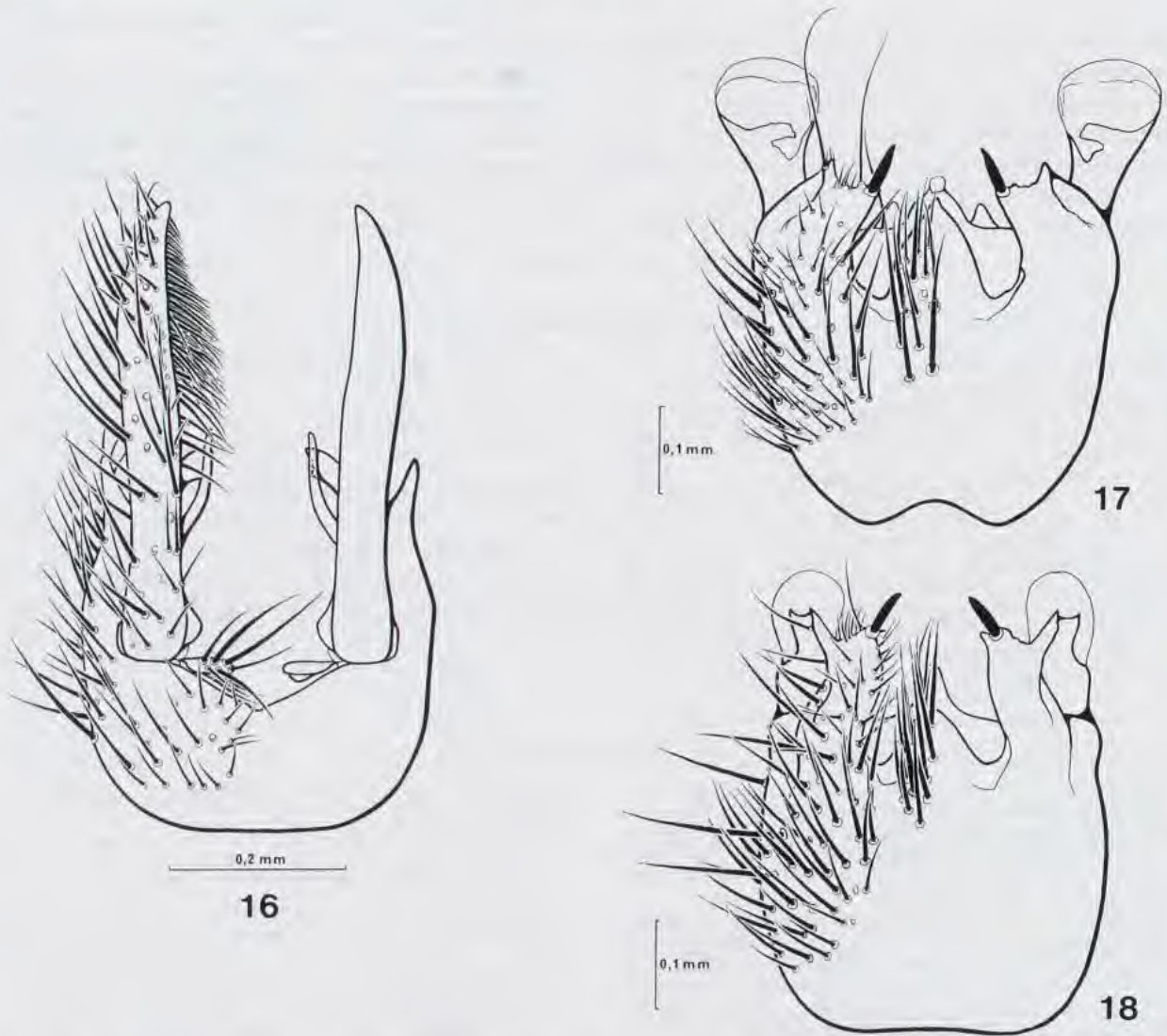


FIG. 16-18. — Hypopyge mâle des *Clastobasis*, holotypes, face ventrale. 16 : *C. stylata* n. sp. ; 17 : *C. yoshimotoi* n. sp. ; 18 : *C. vicina* n. sp.

*Clastobasis vicina* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2,5 mm. Très semblable à l'espèce précédente, dont il diffère par les caractères suivants :

Flagellomères antennaires basaux plus largement brunis ; scutum jaune, portant trois bandes rousses très peu distinctes. Aile : dernière section de R1 bien plus courte que Rs (1 : 1,5), et pétiole de la fourche médiane plus long (1,8 : 1,5). Abdomen : tergite I presque entièrement brun, seulement deux petites taches latérales basales jaunes ; tergites III-V avec une bande apicale brune distincte.

Hypopyge (fig. 18) entièrement brun sombre. Processus gonocoxaux ventraux plus longs, moins obliques, les deux longues soies apicales fines plus courtes. Gonostyles nettement plus courts, et ampoule apicale moins dilatée.

**Variations** : le paratype de l'île des Pins (en mauvais état : tête et majeure partie des pattes

absentes) montre des bandes scutales brun-roux très distinctes.

**Matériel-type** : holotype mâle : Nouvelle-Calédonie, La Crouen, piège de Malaise, 31.I.1963 (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS). Paratype mâle : Ile des Pins, Kouto, 13.VII.1958 (B. MALKIN). Holotype au BPBM, paratype au MNHN.

**Localité-type** : La Crouen.

**Discussion** : voir espèce précédente.

Genre *CALEDONILEIA* n. gen.

**Diagnose** (♂ seulement) : tête (fig. 19) : yeux petits, occupant environ la moitié de la face latérale de la tête ; deux ocelles relativement grands, très proches de la marge oculaire mais non cohérents. Occiput et front ciliés. Antennes plus longues que la tête et le thorax ensemble. Scape subcylindrique, pédicelle peu dilaté, en entonnoir ; soies dorsales courtes. Quatorze flagellomères, tous plus longs que larges, le premier davantage que les suivants ; pas de macrochètes distincts. Face largement membraneuse, réduite à un étrier sclérifié. Clypéus petit, peu saillant, portant quelques soies. Palpes réduits à deux articles de petite taille, le premier globuleux et portant une crypte sensorielle distincte, le second mince, plus long que large. Trompe très courte.

Thorax. Prothorax réduit aux lobes latéraux, ceux-ci ciliés et avec notamment deux longues soies dont l'apex atteint presque la marge antérieure de la tête. Scutum peu bombé, de larges bandes nues séparant les acrosticales des dorso-centrales et ces dernières des latérales. Scutellum bordé de soies, dont deux paires de longues. Médiotergite petit, haut, non anguleux, dénudé. Sclérites mésopleuraux dénudés, indistinctement séparés les uns des autres. Latérotergite peu saillant, son grand axe légèrement oblique, et portant de longues soies dispersées.

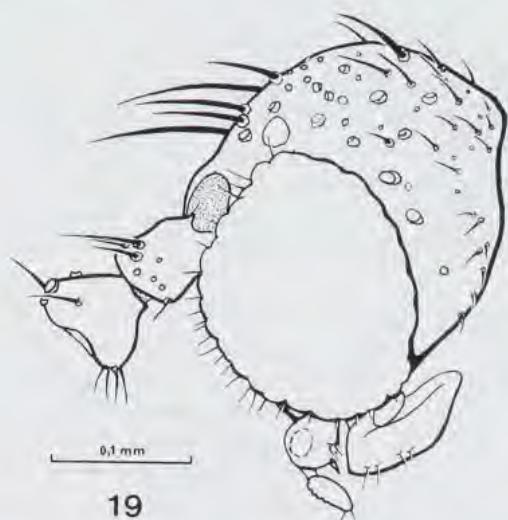


FIG. 19. — *Caledonileia pusilla* n. gen. n. sp., paratype, tête, vue latérale.

Pattes. Hanches longues ; I ciliée sur les faces antérieure et externe, II de même, mais seulement sur le tiers ventral, III avec seulement quelques apicales externes et antérieures. Pas de soies coxales postérieures. Fémurs normaux, à longues soies couchées, la face postérieure largement dénudée. Tibia I fortement élargi à l'apex par une grande zone sensorielle ; pas de macrochètes. Tibia II avec quelques macrochètes largement séparés, externes, antérieures, antéro-internes et postérieurs ; III avec une rangée d'externes, une rangée d'antérieures et une rangée d'internes, ces dernières plus petites et limitées au quart apical. Microchètes tibiaux irrégulièrement disposés. Éperons 1 : 2 : 2, longs, les externes II-III plus courts que les internes ; pas de peignes tibiaux distincts. Tarses normaux, à microchètes irréguliers, les II-III portant deux rangées ventrales de macrochètes. Griffes petites.



FIG. 20. — *Caledonileia pusilla* n. gen. n. sp., paratype, aile.

Aile (fig. 20). Costale dépassant largement l'apex de R5 et atteignant l'apex de l'aile. Sous-costale courte, longuement effacée avant l'apex mais se dirigeant distinctement vers la costale ; Sc2 absente. R1 variant d'aussi longue que rm à près de deux fois plus longue. Base de la fourche postérieure située au niveau de la base du pétiole de la fourche antérieure. Pétiole et fourche antérieure complets. MA distinctement interrompue à la base. Cu1b non anguleuse, ni même courbée. Anale courte, interrompue bien avant la base de la fourche postérieure.

Ciliation, face dorsale : C, R1, rm, R5, fourches antérieure et postérieure ; face ventrale : toutes les nervures nues sauf la costale.

Abdomen. Sept segments et l'apex du VIII visibles avant l'hypopyge.

Hypopyge (fig. 21-22). Dorsalement, tergite IX non visible, fusionné au synsclérite gonocoxal. Proctigère de taille moyenne, saillant en arrière entre les gonostyles. Face ventrale du synsclérite largement ouverte dans sa partie médiane, où elle fusionne avec la face ventrale, membraneuse, du phallosome. Gonostyles bilobés, le lobe externe grand et dépourvu de soies remarquables, le lobe interne plus petit et portant une rangée de chètes spiniformes. Phallosome bien sclérifié dorsalement; apodème dépassant légèrement dans le segment VIII.

Femelle et larve inconnues.

**Espèce-type** : *Caledonileia pusilla* n. sp.

**Discussion** : *Caledonileia* est bien caractérisé par la réduction des palpes, la perte de l'ocelle médian et de sc2, ainsi que par la ciliation des latérotergites. Deux genres de Leiinae sont connus pour avoir les palpes réduits à deux palpomères seulement, *Thoracotropis* Freeman, de la sous-région magellanienne, et *Sigmoleia* Edwards, de Nouvelle-Zélande. La nervation de

*Sigmoleia* est fort différente de celle de *Caledonileia* (comparer fig. 20 et 24), et les espèces de ce genre portent trois ocelles. *Thoracotropis* est proche de *Caledonileia* par la nervation et la perte de l'ocelle médian, mais ce genre est très particulier par la compression du thorax, et le latérotergite est nu. Les trois genres sont dépourvus de transverse sc2, mais les genitalia mâles sont de structure bien différente; le genre néo-calédonien est notamment remarquable par la fermeture dorsale de l'hypopyge, où le tergite IX n'est plus reconnaissable. La réduction du nombre des palpomères s'est produite à de nombreuses reprises chez les Mycetophiloidea, de même que la perte de la transverse sous-costale (cf. MATILE, 1990); dans l'attente d'une révision générique des Leiinae, il est peut-être prématuré de poser en hypothèse que *Thoracotropis*, *Sigmoleia* et *Caledonileia* forment ensemble un groupe monophylétique sur la base de cette seule perte de sc2 et de certains palpomères. Si c'était néanmoins le cas, nous serions là, bien entendu, en présence d'un tracé transantarctique typique.

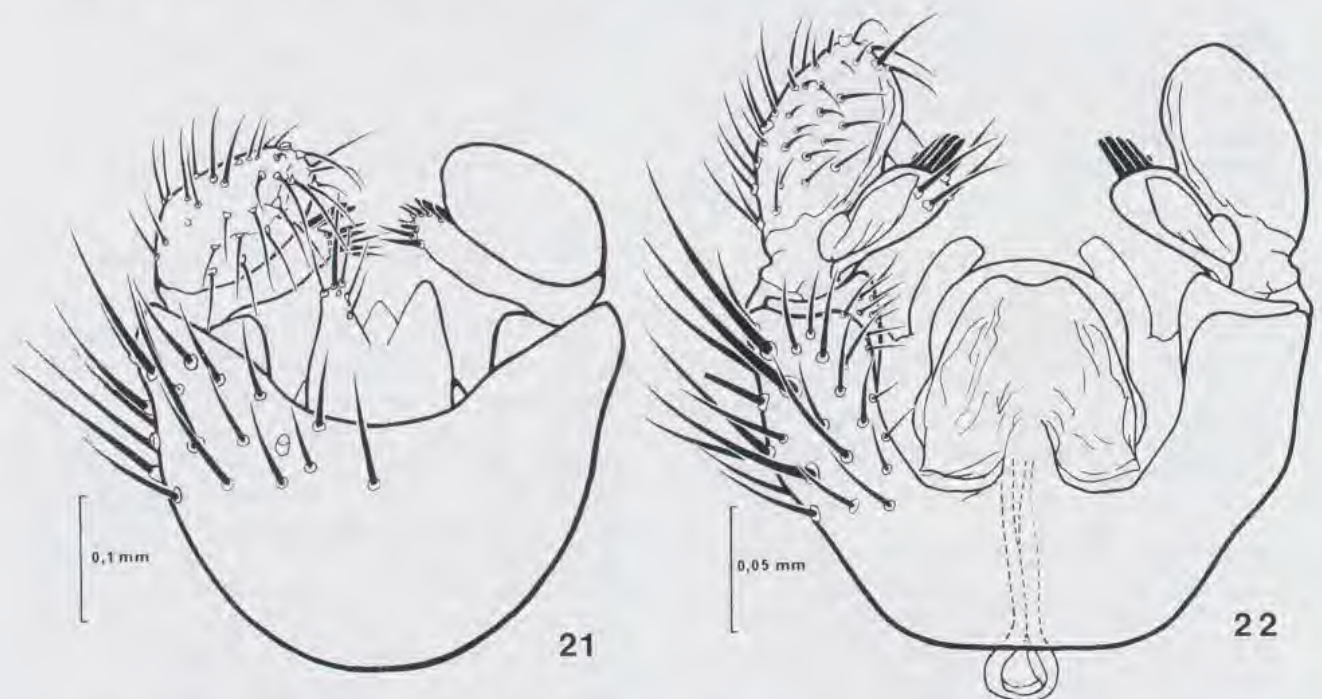


FIG. 21-22. — *Caledonileia pusilla* n. gen. n. sp., holotype, hypopyge. 21 : face dorsale ; 22 : face ventrale.

*Caledonileia pusilla* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 1,8 mm. Tête : occiput et front jaune roux, ocelles non entourés d'une zone clorée. Antennes entièrement jaune sombre, atteignant près du double de la longueur de la tête et du thorax ensemble. Face et palpes jaune sombre.

Thorax jaune sombre, le scutum portant trois bandes longitudinales jaunes, la médiane divisée en deux par la bande brune acrosticale. Hanches et pattes entièrement jaune sombre, les soies tibiales noires, les éperons jaunes.

Ailes (fig. 20) jaunes, sans tache ni ombre. Costale dépassant R5 sur les trois quarts de l'intervalle R5/M1. Dernière section de R1 aussi longue que rm. Balanciers : capitule jaune sombre, pédicelle jaune pâle.

Abdomen jaune, les tergites I-VI avec une étroite bande apicale brune, peu distincte ; tergites VII-VIII jaune sombre. Sternites jaunes. Hypopyge (fig. 21-22) brunâtre, gonostyles jaunes.

**Variations** : les bandes scutales jaunes sont plus ou moins distinctes ; comme on l'a dit dans

la diagnose générique, le rapport dernière section de R1 / rm varie de 1 à 2.

**Matériel-type** : holotype mâle et 8 paratypes mâles : Haute Rivière Bleue, forêt humide, 166°37'24"E, 22°34'40" S, 250 m, station 243, piège de Malaise, 11.XI.1984 (S. TILLIER, Ph. BOUCHET & M.-P. TRICLOT). Autres paratypes : Col de la Ouinné, Station 128 A, 166°27' 54" E, 22°01'18" S, 850 m, piège de Malaise, 24.XI.1984, 2 ♂♂ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). MNHN, sauf un paratype *in* ANIC, Canberra.

**Localité-type** : Haute Rivière Bleue, 250 m.

Genre *GRACILILEIA*, n. gen.

**Diagnose** (♂♀) : tête (fig. 23) : yeux grands, occupant plus des deux tiers de la face latérale de la tête. Trois ocelles, le médian à peine plus petit que les latéraux, ceux-ci éloignés de la marge oculaire par un peu plus que leur plus grand diamètre. Occiput cilié, front dénudé. Antennes plus longues que la tête et le thorax ensemble. Scape et pédicelle peu développés, globuleux, portant chacun une très longue soie dorsale et d'autres plus petites. Quatorze flagellomères, le premier environ deux fois plus long que large, les suivants un peu plus longs que large, sauf le dernier, allongé ; pas de macrochètes distincts. Face large, transverse, dénudée. Clypéus large et saillant, longuement cilié. Palpes très longs ; premier palpomère court, deuxième allongé et épais, portant de nombreuses petites cryptes sensorielles à la face interne ; troisième plus petit, quatrième mince et allongé, filiforme. Trompe courte.

Thorax. Prothorax peu saillant latéralement, réduit à une mince bande sclérifiée médialement. Scutum peu bombé, des bandes nues entre les soies acrosticales, dorsocentrales et latérales. Scutellum grand, semi-circulaire, portant de fortes soies marginales. Médiotergite grand, peu anguleux, non saillant en arrière du scutellum, dénudé. Pleures : sclérites normaux, tous dénudés sauf la propleure ; latérotergite grand, saillant ventralement, son grand axe fortement oblique.

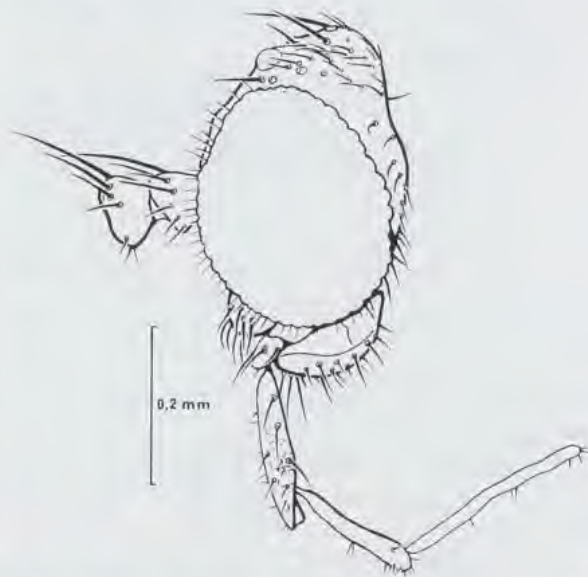


FIG. 23. — *Gracilileia redunda* n. gen. n. sp., tête, vue latérale.

Pattes longues. Hanches I ciliées aux faces antérieure et externe, II sur la moitié apicale de la face antéro-externe, III avec une rangée externe de soies longues et quelques apicales courtes ; pas de soies coxales postérieures. Fémurs normaux, aires dénudées postérieures étroites. Tibias et tarses normaux, mais le tibia III assez distinctement épaissi à partir du milieu. Tibia I également élargi au niveau d'une grande aire sensorielle



FIG. 24. — *Gracilileia redundata* n. gen. n. sp., paratype, aile.

apicale postérieure, pas de macrochètes. Tibia II avec quelques macrochètes antérieurs, dorsaux et postérieurs, III avec une rangée d'antéro-dorsaux et une de postérieurs. Microchètes tibiaux irrégulièrement disposés, mais montrant une tendance à l'alignement, notamment vers l'apex du tibia III. Chez le mâle, éperons 1 : 1 : 1, longs, les III subégaux ; chez la femelle, éperons externes II présents, plus courts que les internes. Pas de peignes tibiaux apicaux. Protarses II-III portant des rangées régulières de macrochètes ventraux. Griffes petites.

Ailes (fig. 24) larges. Costale atteignant l'apex de l'aile, dépassant largement celui de R5. Sous-costale très courte, libre à l'apex mais distinctement orientée vers la radiale ; sc2 présente, très courte, située au niveau de h. Dernière section de R1 allant de la moitié de rm à un peu plus longue que rm. Fourches antérieure et postérieure complètes, ainsi que leur pétiole ; M4 non interrompue à la base, M1, M2 et M4 effacées un peu avant la marge alaire. Fourche postérieure débutant après le niveau de la base de rm, anale courte, effacée à ce niveau.

Ciliation, face dorsale : C, R1, rm, R5, les deux fourches et l'anale. Face ventrale, toutes les nervures nues sauf la costale.

Abdomen. Mâle : six segments seulement visibles dorsalement avant l'hypopyge, tergites VII et VIII entièrement rétractés dans le VI. Ventralement, sternite VII rétracté, mais VIII recouvrant largement la base de l'hypopyge. Femelle : apex du VII visible.

Hypopyge ♂ (fig. 25-26). Tergite IX bien développé latéralement, mais très largement échancré au milieu, où se loge un proctigère large et court. Gonocoxopodites entièrement séparés

ventralement, la marge interne en continuité avec le phallosome. Gonostyles très longs, dépourvus de soies différenciées, mais portant un processus basal complexe et fortement sclérifié (mais gonostyles très courts, probablement secondairement réduits, chez *G. tillierorum* et *lydiae*). Phallosome court, sauf chez *G. tillierorum*, où il forme une pointe saillant entre les gonostyles ; apodème peu sclérifié, ne dépassant pas le niveau des gonocoxopodites.

Ovipositeur (fig. 27) : cerques bisegmentés ; sternite VIII profondément échancré en V étroit, bords postérieurs largement rebordés.

**Espèce-type** : *Gracilileia redundata* n. sp.

**Discussion** : *Gracilileia* est proche, par de nombreux caractères, de *Tetragoneura* Winnertz *sensu auct.*, genre chez lequel la sous-costale peut être libre à l'apex et dont plusieurs espèces sont dépourvues de la nervure R4, et d'autres de l'éperon externe II (voir plus loin). Ce genre tel qu'il est conçu actuellement me paraît polyphylétique ; je partage en tout cas l'opinion de CHANDLER (1979), selon lequel *Ectrepesthoneura* Enderlein ne peut y être inclus. Je préfère restreindre ici *Tetragoneura*, d'après l'espèce-type, *T. sylvatica* (Curtis), aux espèces à corps ramassé et pattes courtes, flagellomères antennaires courts et sc2 courte et libre à l'apex, la fourche cubitale longuement pétiolée et, chez les mâles, l'hypopyge relevé vers la face dorsale et le tergite IX étroit et transverse ; ces caractères ont été notés par CHANDLER (*op. cit.*) et j'y ajouterai les gonostyles courts et dirigés vers la ligne médiane. *Gracilileia* se distinguera notamment de *Tetragoneura* ainsi émendé par le corps plus mince et allongé, les pattes plus longues, l'absence de R4 et la structure de l'hypopyge. L'habitus d'*Ectrepesthoneura* est semblable à celui de *Gracilileia*, mais la sous-costale est longue et se termine sur la costale, R4 est présente et la fourche postérieure a un pétiole nul ou très court ; chez les mâles, le tergite IX porte généralement des structures particulières.

Cinq espèces de ce nouveau genre ont été reconnues en Nouvelle-Calédonie, dont l'une est très répandue, les autres plus rares ; elles se sépareront au moyen de la clé suivante :



Clé des *Gracilileia* de Nouvelle-Calédonie

1. Couleur de fond du thorax brune ; fémurs III largement brunis à l'apex ou entièrement bruns ..... 2
- Couleur de fond du thorax jaune-roux à rousse ; fémurs III au plus roux sombre à l'apex ..... 6
2. Au moins les flagellomères antennaires 2-7 distinctement annelés de brun et de jaune. Hypopyge : fig. 25-26, 28 ..... *G. redunda*
- Flagellomères 2-7 uniformément brun-grisâtre ..... 3
3. Fémurs III entièrement brunis ..... 4
- Fémurs III jaunes au moins sur la moitié basale ..... 5
4. Fémurs et tibias II jaunes ; tergites abdominaux uniformément bruns (♂). Hypopyge : fig. 32 ..... *G. lydiae*
- Fémurs et tibias II brun jaunâtre ; tergites abdominaux annelés de jaune et de brun (♀) ..... *G. tillierorum* (f. sombre)
5. Fémurs II-III étroitement brunis à la base. Mâle : gonostyles allongés, jaunes ; hypopyge : fig. 29 ..... *G. montana*
- Fémur II entièrement jaune, III non brun à la base. Mâle : gonostyles très courts, noirs à l'apex ; hypopyge : fig. 31... *G. tillierorum* (f. sombre)
6. Occiput et front jaune-orangé ; abdomen jaune-roux. Mâle : gonostyles jaunes, allongés ; hypopyge : fig. 30 ..... *aurata*
- Occiput brun-roux, front roux ; abdomen en majeure partie brun. Mâle : gonostyles très courts, noirs à l'apex ; hypopyge : fig. 31 ..... *G. tillierorum* (f. claire)

*Gracilileia redunda* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 2,7 mm. Tête : occiput et front brun sombre. Ocelles situés chacun sur un calus distinct, noir, non nettement délimité ; ocelle médian environ deux fois plus petit que les latéraux. Antennes : scape jaune sombre, pédicelle et premier flagellomère jaune clair, les six flagellomères suivants distinctement mais faiblement annelés de brun à la base, de jaune à l'apex, les terminaux moins distinctement colorés de jaune et de brun. Face et clypéus bruns, trompe et palpes jaunes.

Thorax. Prothorax et scutum bruns, deux bandes scutales longitudinales d'un brun plus soutenu. Scutellum et médio-tergite bruns. Sclérites pleuraux bruns, sauf ceux de la métapleur, jaunes.

Pattes. Hanches entièrement jaunes. Fémurs jaunes, le III largement brun à l'apex et dorsalement. Tibias et tarsi I jaunes, assombrés par la ciliation ; tibias et tarsi II-III bruns (mais couleur de fond jaune visible sous certains éclairages), éperons brun-noir. Tarse I dépassant un peu le double de la longueur du tibia ; rapport tibia I / protarse I = 3 : 2,7.

Ailes (fig. 24) gris-jaunâtre, la costale dépassant R5 sur environ les deux tiers de l'intervalle R5-M1. Rapport dernière section de R1 : rm = 1 : 0,8. Balanciers : pédicelle jaune clair, capitule jaune sombre.

Abdomen. Segment I entièrement jaune clair. Tergite II brun, jauni à la base ; tergites III-V bruns, sauf des taches latérales jaunes d'étendue décroissante, tergites suivants bruns. Sternites jaune sombre. Hypopyge (fig. 25-26) jaune, les processus latéraux du tergite IX et les gonostyles bruns.

Processus basaux des gonostyles fortement sclérifiés (fig. 28).

Allotype femelle (en alcool) semblable à l'holotype, mais les antennes plus fines et deux fois plus courtes que chez le mâle, et le tibia II avec deux éperons, l'externe environ un tiers plus court que l'interne. Rapport tibia I / protarse I = 3 : 2,3. Abdomen : tergites II-VI avec une large bande basale jaune. Ovipositeur (fig. 27) jaune.

**Variations** : parfois une troisième bande scutale, médiane, visible sous certains éclairages. Couleur de fond jaune des tibias II-III plus ou moins apparente ; ce caractère n'est pas nettement visible sur les exemplaires en alcool. Étendue des taches abdominales jaunes variable, parfois celles-ci absentes à partir du tergite III, ou au contraire tergites III-IV avec une bande basale jaune complète. Le rapport R1/rm le plus courant est de 0,8, comme chez l'holotype, mais il peut varier de 0,7 à 1,1 (40 mesures).

**Matériel-type** : holotype mâle et 31 para-

types mâles: Rivière Bleue, maquis sur crête, 165°40'06" E, 22°06'05" S, 310 m, piège de Malaise, 13-28.x.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER). Allotype femelle et 49 paratypes ♂♂ (en alcool) : mêmes localité et récolteurs que l'holotype, 22.iv-6.v.1987. Autres paratypes (à sec) : mêmes localité et récolteurs que l'holotype, 28.x-12.xi.1986, 1 ♂; 25.xi-6.xii.1986, 2 ♂♂; 25.xii.1986-5.i.1987, 1 ♂; 20-31.i.1987, 2 ♂♂; 31.i-12.ii.1987, 5 ♂♂; 12-25.ii.1987, 10 ♂♂; 25.ii-13.iii.1987, 16 ♂♂; 13-26.iii.1987, 32 ♂♂; 26.iii-9.iv.1987, 30 ♂♂; 9-22.iv.1987, 32 ♂♂. Idem, en alcool : 28.x-12.xi.1987, 17 ♂♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER); d°, 5-20.i.1987, 3 ♂♂ (d°); d°, 20-31.i.1987, 1 ♂ (d°); d°, 13-26.iii.1987, 3 ♂♂ (d°); d°, 9-22.iv.1987, 2 ♂♂ (d°); 22.iv-6.v.1987, 4 ♂♂, 1 ♀ (d°). Autres paratypes (à sec) : Rivière Bleue, Parc. 5, forêt humide sur alluvions, 150 m, 6-20.vi.1986, 3 ♂♂, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU); d°, 1-15.ix.1986, 2 ♂♂, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER); 12-27.iii.1987, 3 ♂♂, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). MNHN, sauf deux paratypes mâles au BPBM, Honolulu, et un *in* ANIC, Canberra.

**Autre matériel** (à sec) : Rivière Bleue (récoltes L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) : Parc. 5, 6-20.ii.1986, 1 ♂; d°, 9-26.v.1986, 5 ♂♂; d°, 4-18.vii.1986, 1 ♂; 18.vii-1.viii.1986, 2 ♂♂; d°, 1-14.viii.1986, 1 ♂; d°, 14.viii-1.ix.1986, 4 ♂♂; d°, 15-29.ix.1986, 11 ♂♂; d°, 29.ix-13.x.1986, 1 ♂; d°, 8-25.xii.1986, 1 ♂; d°, 26.iii-9.iv.1987, 5 ♂♂; d°, 5-20.i.1987, 1 ♂; d°, 25.ii-13.iii.1987, 1 ♂; d°, 22.iv-6.v.1987, 2 ♂♂; d°, 3-6.vi.1987, 3 ♂♂. Rivière Bleue, Parc. 6, 27.iii-11.iv.1986, 1 ♂; d°, 15.vii-1.viii.1986, 3 ♂♂. Parc. 7, 19.xi-4.xii.1985, 1 ♂; d°, 20.vi-4.vii.1986, 6 ♂♂; d°, 4-8.vii.1986, 5 ♂♂; d°, 14.viii-1.ix.1986, 6 ♂♂; d°, 1-15.ix.1986, 4 ♂♂; d°, 29.ix-13.x.1986, 4 ♂♂;

13-28.x.1986, 1 ♂; 13-26.iii.1987, 1 ♂. Rivière Bleue, maquis sur crête, 26.iii-9.iv.1987, 2 ♂♂. Rivière Bleue, Parc. 7, 12-27.iii.1986, 1 ♂ (J. CHAZEAU). Haute Rivière Bleue, station 243, 166°37'24" E, 22°34'40" S, forêt humide, 250 m, piège de Malaise, sans date, 1 ♂ (S. TILLIER, Ph. BOUCHET & M.-P. TRICLOT). Rivière Bleue, forêt de transition, 12-27.v.1989, 6 ♂♂, 1 ♀. Vallée de la Coulée, 166°35'38" E, 22°10'52" S, maquis haut sur périodites, bord de rivière, piège de Malaise, 24.x.1985, 18 ♂♂ (Ph. BOUCHET). Vallée de la Comboui, env. cote 210 m, piège de Malaise, 5-8.xi.1985, 1 ♂ (J. CHAZEAU). Pic du Pin, flanc Est, station 233, 166°40'45" E, 22°14'07" S, 250 m, forêt humide sur sol minier, piège de Malaise, 12.xi.1984, 2 ♂♂ (A. & S. TILLIER & Ph. BOUCHET). MNHN, sauf 1 ♂ *in* ANIC, Canberra.

**Autre matériel** (en alcool, tous Rivière Bleue, piège de Malaise, L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) : Parc. 5, 6-20.ii.1986, 1 ♂; d°, 20.ii-12.iii.1986, 5 ♂♂; d°, 27.iii-11.iv.1986, 1 ♂; d°, 11-23.iv.1986, 1 ♂; d°, 9-26.v.1986, 1 ♂; d°, 4-18.vii.1986, 2 ♂♂; 18.vii-1.viii.1986, 2 ♂♂; d°, 14.viii-1.ix.1986, 2 ♂♂; d°, 1-15.ix.1986, 5 ♂♂, 1 ♀; d°, 15-29.ix.1986, 1 ♀; d°, 13-28.x.1986, 5 ♂♂, 3 ♀♀; d°, 12-25.xi.1986, 1 ♂; d°, 26.iii-9.iv.1987, 1 ♂; d°, 22.iv-6.v.1987, 1 ♂, 1 ♀; d°, 3-16.vii.1987, 1 ♂. Parc. 6, 23.iv-9.v.1986, 2 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 28.x-12.xi.1986, 1 ♂. Parc. 7, 4-18.vii.1986, 1 ♂; d°, 18.vii-1.viii.1986, 6 ♂♂; d°, 1-14.viii.1986, 2 ♂♂; d°, 15-29.ix.1986, 3 ♂♂, 1 ♀; d°, 28.x-12.xi.1986, 1 ♂ (fig. 23); d°, 3-16.vi.1987, 2 ♂♂ (MNHN).

**Localité-type** : Rivière Bleue, maquis sur crête, 310 m.

**Discussion** : cette espèce est étroitement apparentée aux deux suivantes, dont elle se distinguera surtout par les antennes annelées et la forme des processus gonostylaires des mâles.

### *Gracilileia montana* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 2,1 mm. Très semblable à l'espèce précédente, dont il se distingue par les caractères suivants :

Tête : front noir au lieu de brun ; antennes : scape brun sombre, flagellomères 2-14 brun grisâtre, non annelés.

Pattes : fémurs II-III étroitement brunis à la base, le III également brun sur toute la moitié apicale.

Ailes : dernière section de R1 plus courte que rm (1,5 : 2). Balanciers entièrement jaune pâle.

Abdomen : tergites II-VII bruns, progressivement assom-

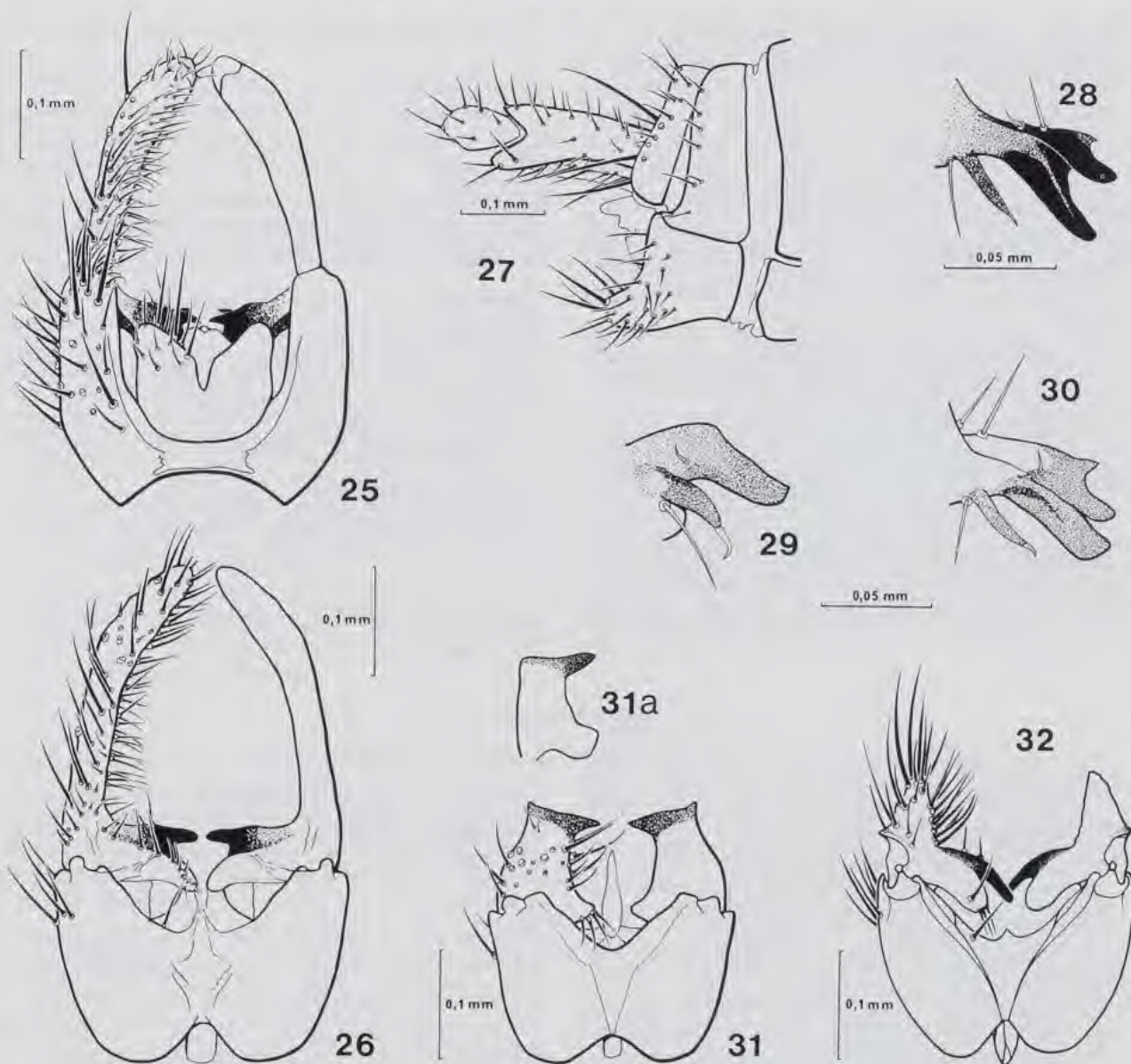


FIG. 25-32. — 25-26 : *Gracilileia redundata* n. gen. n. sp., holotype, hypopyge. 25 : face dorsale ; 26 : face ventrale. 27 : *Gracilileia redundata* n. gen. n. sp., allotype, ovipositeur, vue latérale. 28-30 : processus gonostylaire basal des *Gracilileia*, holotypes, face dorsale ; 28 : *G. redundata* n. sp. ; 29 : *G. montana* n. sp. ; 30 : *G. aurata* n. sp. 31-32 : Hypopyge mâle des *Gracilileia*, holotypes, face ventrale ; 31 : *G. tillierorum* n. sp. ; a : spécimen de la forêt de transition, gonostyle (ciliation non représentée) ; 32 : *G. lydiae* n. sp.

bris de la base de l'abdomen vers l'apex. Sternites I-III jaune sombre, mais les suivants brun-jaunâtre. Hypopyge jaune brunâtre, gonostyles jaunes. Processus basaux des gonostyles (fig. 29) bifides au lieu de trifides, sans arête triangulaire postéro-interne ; processus sétigère externe plus massif (comparer fig. 28-29).

Allotype ♀ semblable à l'holotype, mais les antennes plus courtes et l'abdomen avec les tergites II-IV portant une large bande basale jaune. Fémur III bruni seulement sur le quart apical. Longueur de l'éperon externe II environ la moitié de celle de l'interne. Ovipositeur jaune.

**Variations** : fémur III bruni sur le quart ou le tiers apical ; le fémur II parfois non bruni à la base ; sternites abdominaux III-VI jaune sombre.

**Matériel-type** : holotype mâle : Mont Humboldt, 1350 m, piège de Malaise, 20-22.I.1987 (A. & S. TILLIER). Allotype femelle et 6 paratypes ♂♂ : Kouakoué, arête Sud, station 228, 166°31'38" E, 22°01'18" S, 1000-1100 m ; forêt

d'altitude, piège de Malaise, 28.x.1984 (S. TILLIER, Ph. BOUCHET et M.-P. TRICLOT) (MNHN).

**Localité-type** : Mont Humboldt, 1350 m.

*Gracilileia aurata* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 2,3 mm. Tête : occiput et front jaune orangé, les calus ocellaires un peu plus sombres. Antennes : scape, pédicelle et premier flagellomère jaune pâle, le reste du flagelle jaune sombre, non annelé. Face jaune, clypéus jaune orangé, trompe et palpes jaune pâle.

Thorax. Prothorax et scutum jaune-roux, trois bandes longitudinales scutales plus sombres, faibles, surtout distinctes en avant. Scutellum, médiotergite et sclérites pleuraux jaune roux, sauf la métapleure, jaune pâle.

Pattes. Hanches et fémurs jaune pâles, le fémur III d'un jaune plus sombre dans le tiers apical. Tibias, tarsi et éperons jaune sombre, les tarsi plus foncés que les tibias (manquent les pattes II). Microchètes des pattes à reflets dorés, ainsi que les macrochètes, sauf ceux des tarsi.

Ailes hyalines, jaunâtres. Costale dépassant R5 sur environ les trois quarts de l'intervalle R5-M1. Balanciers entièrement jaune pâle.

Abdomen entièrement jaune-roux à pilosité dorée, les tergites indistinctement assombrés aux incisures. Hypopyge jaune pâle, tergite IX et gonostyles non assombrés. Genitalia

très proches de ceux de *G. redunda*, mais processus basaux des gonostyles beaucoup moins sclérifiés et de forme légèrement différente (comparer fig. 28 et 30).

**Matériel-type** : holotype mâle : Haute Rivière Bleue, 166°37'4" E, 22°34'40" S, 250 m, forêt humide, piège de Malaise, 17.x.1985 (Ph. BOUCHET) (MNHN).

**Localité-type** : Haute Rivière Bleue, 250 m.

**Discussion** : bien que les genitalia mâles de *G. aurata* soient très difficiles à distinguer de ceux de *G. redunda*, les caractères de coloration sont très bien tranchés et ne permettent pas d'hésiter dans la séparation des deux espèces.

*Gracilileia tillierorum* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 2,6 mm. Tête : occiput brun-roux, front roux ; calus ocellaires brun-roux, mal délimités. Antennes : scape brunâtre, pédicelle jaune, premier flagellomère jaune pâle dans sa moitié basale, grisâtre dans la moitié apicale, flagellomères suivants grisâtres. Face, clypéus, trompe et palpes jaunes.

Thorax entièrement brun-roux, sauf les sclérites métapleuraux, jaunes. Trois bandes scutales longitudinales indistinctes, surtout marquées par une pruinosité grise.

Pattes. Hanches jaune pâle. Fémurs jaunes, le III bruni dans la moitié apicale. Tibias jaunes, assombrés par la ciliation ; éperons et tarsi bruns.

Ailes jaune-grisâtre. Costale dépassant R5 sur les deux tiers de l'intervalle R5-M1. Dernière section de R1 atteignant la moitié de la longueur de rm. Balanciers entièrement jaunes.

Abdomen. Segment I jaune pâle, le tergite avec une petite tache apicale triangulaire, brune. Tergites suivants bruns, progressivement assombrés. Sternite II jaune, largement bruni à l'apex, les suivants bruns.

Hypopyge (fig. 31) brun. Tergite IX moins largement échanuré que chez les espèces précédentes, proctigère plus petit. Gonostyles très courts, portant un petit lobe basal cilié, fortement brunis à l'apex, où ils forment deux pointes, l'une externe, l'autre interne.

Allotype femelle (en alcool) différant de l'holotype par sa coloration générale brun-noir. Tête et pédicelle antennaire-brun noir. Fémur II brun-jaunâtre, III entièrement brun-noir, tibias II-III bruns. Abdomen : tergite II brun, étroitement jaunâtre à la base, la coloration jaune de plus en plus étendue jusqu'au tergite V, puis diminuant sur le VI, qui est mi-jaune, mi-brun ; VII brun. Sternites I-V jaunes, VI jaune et brun, VII brun. Ovipositeur jaune.

**Variations** : l'un des paratype mâles est coloré comme l'allotype avec lequel il a été récolté, sauf

le fémur et le tibia II jaunes, et le fémur III, bruni sur la moitié apicale seulement ; l'hypopyge est identique à celui de l'holotype. La dernière section de R1 va de la moitié aux trois quarts de la longueur de rm. Les mâles d'une série récoltée en 1989 dans la forêt de transition de Rivière Bleue se distinguent par un gonostyle de forme un peu différente de celle des exemplaires du Mont Panié, notamment sans pointe externe apicale prononcée (fig. 31a) ; il s'agit peut-être d'une espèce ou d'une sous-espèce distincte, et ces spécimens ne sont pas compris dans la série-type.

**Matériel-type** : holotype mâle : Mont Panié, 164°46' E, 20°35'30" S, forêt dense humide, 1300 m, piège de Malaise, 18-20.xi.1986 (A. & S. TILLIER). Allotype femelle et 1 paratype mâle : d°, Face Est, 1320 m, piège de Malaise, 5-16.xii.1990 (Mission Panié 1990) ; 1 paratype ♂ : d°, 6-18.xii.1990, sans altitude (d°) ; 1 paratype ♂ : d°, 740 m, 7-18.xii.1990 (d°) ; 1 paratype ♂ : même date, sans altitude (d°) (MNHN).

**Autre matériel** : Rivière Bleue, forêt de transition, 12-27.v.1989, 15 ♂♂, 2 ♀♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU).

**Localité-type** : Mont Panié, 1300 m.

**Discussion** : cette espèce est remarquable par la taille réduite des gonostyles, qui prennent l'aspect qu'auraient ceux des autres espèces si on les coupait au niveau des processus sclérifiés basaux ; *G. lydiae*, décrit ci-dessous, présente le même caractère, mais moins poussé (fig. 32), et le gonostyle montre aussi une pointe sclérifiée ex-

terne. Le fait que chez cette espèce, il existe des lobes gonostylaires dorsaux du même type que chez l'espèce type et les formes alliées laisse à penser que la petite taille des gonostyles de *G. tillierorum* et *lydiae* est le fait d'une réduction. Il faut remarquer aussi la présence au Mont Panié d'une forme claire et d'une forme sombre à la même altitude, et à moins d'un mois d'inter-

### *Gracilileia lydiae* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 2,6 mm. Tout-à-fait semblable aux formes sombres de l'espèce précédente. Fémurs III entièrement bruns, mais fémurs et tibiae II jaunâtres. Tache apicale du tergite abdominal I punctiforme.

Hypopyge (fig. 32) jaune. Tergite IX largement échancré, proctigère petit. Gonostyles moins fortement raccourcis, et munis d'appendices dorso-internes comme dans le groupe de l'espèce-type ; le ventral plus fortement sclérifié et plus long, le dorsal plus petit, muni d'une soie apicale claire comme chez *G. montana*.

**Matériel-type** : holotype : Mont Panié, Face Est, 740 m ; piège de Malaise, 7-18.XII.1990 (Mission Panié 90) (MNHN).

**Localité-type** : Mont Panié, 740 m.

**Derivatio nominis** : l'espèce est amicalement dédiée à M<sup>me</sup> Lydia BONNET DE LARBOGNE (ORSTOM, Nouméa).

**Discussion** : *G. lydiae* est manifestement allié à *G. tillierorum* et se séparera difficilement, en-dehors de l'hypopyge mâle, des formes sombres de cette espèce.

### Genre *TETRAGONEURA* Winnertz

*Tetragoneura* Winnertz, 1846 : 18. Espèce-type : *Tetragoneura distincta* Winnertz (= *Sciophila sylvatica* Curtis) (dés. Johannsen, 1909 : 34). *Parastemma* Grzegorzek, 1885 : 199. Espèce-type : *Parastemma ambiguum* Grzegorzek (mon.). *Sciarella* Meunier, 1904 : 78. Espèce-type : *Sciarella mycetophiliformis* Meunier (mon.).

Le genre *Tetragoneura* est surtout diversifié en région néotropicale, de laquelle 70 espèces ont été décrites, dont 50 dans la sous-région magellanienne (DURET, 1989), mais il comprend aussi une vingtaine d'espèces dans l'Holarctis, dont plusieurs fossiles de l'Eocène-Oligocène européen dont la position générique est à contrôler. Jusqu'à plus ample informé, il est absent des régions afrotropicale et orientale. Dans la région australasienne, ce genre comprenait jusqu'à maintenant 14 espèces décrites de Nouvelle-Zélande<sup>2</sup>. Il est cependant représenté en Australie par de nombreuses espèces encore inédites (D. COLLESS, comm. pers.). Comme je l'ai précisé plus haut, *Tetragoneura* est sans doute polyphylétique, et en

particulier certaines espèces néo-zélandaises pourraient y être mal placées. Enfin, rappelons que selon VÄISÄNEN (1986), ce genre devrait être attribué aux Gnoristinae.

Le matériel obtenu en Nouvelle-Calédonie permet de reconnaître 12 espèces de *Tetragoneura* au sens restreint adopté ici, dont deux ne sont représentées que par des exemplaires femelles, qui paraissent toutefois suffisamment bien caractérisés pour que l'on puisse ultérieurement leur attribuer leurs mâles. Ces deux espèces sont remarquables par la réduction à 10, 11 ou 12 du nombre de flagellomères antennaires, fait encore jamais signalé chez les *Tetragoneura*.

Le fait qu'aucune des espèces australiennes du genre ne soit décrite (je n'ai pu en examiner que cinq, une d'Australie et quatre de Tasmanie), et que les descriptions de celles de Nouvelle-Zélande soient assez sommaires (y compris l'illustration des genitalia), rend évidemment

2. Deux espèces néo-zélandaises ont été oubliées dans le Catalogue des Diptères australasiens et océaniens (MATILE, 1989). Il s'agit de *T. opaca* Tonnoir in TONNOIR & EDWARDS, 1927 : 829, et de *T. fusca* Tonnoir in TONNOIR & EDWARDS, 1927 : 829.

difficile l'évaluation des relations phylogénétiques des espèces néo-calédoniennes, et donc celle de leurs affinités biogéographiques. L'absence du genre sur le tracé afro-oriental, cependant, indique que ses représentants australasiens ne peuvent appartenir qu'au tracé transantarctique. Je suis au moins en mesure d'appuyer cette hypothèse par des arguments morphologiques pour l'une d'entre elles, *T. auriculata*.

DURET (1976, 1989), à propos des *Tetragoneura* magellaniens, a fait remarquer que la nervure R4 pouvait être absente sur certains exemplaires, mais jamais sur les deux ailes à la fois (sauf pour une seule espèce, *T. indecisa* Duret); ce même auteur a également souligné la variabilité du rapport  $rm$ /dernière section de R1. Les mêmes constatations peuvent être faites sur le matériel néo-calédonien. Dans la plupart des cas, toutefois, la coloration antennaire permettra de reconnaître chacune des espèces; le contrôle des genitalia restera bien entendu indispensable en cas de doute.

Les mâles de certains des *Tetragoneura* décrits ici présentent des tibias II dépourvus d'éperons externes. Ce caractère a été signalé pour la première fois par TONNOIR & EDWARDS (1927) pour une espèce néo-zélandaise, *T. proxima* Tonnoir, puis par SASAKAWA (1961) pour *T. tibialis* Sasakawa, du Japon, et par CHANDLER (1979) pour une espèce voisine de cette dernière, mais non décrite; notons que *T. longicornis* (Okada), du Japon, est également dépourvu de cet éperon. Interrogé à ce sujet, mon excellent

collègue J. P. DURET (comm. pers., 1991) m'informe que c'est aussi le cas de 14 des espèces néotropicales de la sous-région magellanienne. Il conviendra à l'avenir d'étudier la répartition de ce caractère et de déterminer si cette perte s'est produite à une ou plusieurs reprises.

Chez deux espèces décrites ci-dessous, *T. bourgoini* et *T. reducta*, il existe des macrotriches très distincts sur la membrane alaire. Ce fait n'a jamais été signalé chez les *Tetragoneura*, mais on a vu plus haut (p. 172) que c'était aussi le cas des deux espèces néo-calédoniennes de *Sigmoleia* (mais non du générotipe); un autre genre de Leiinae, *Garrettella* Vöckeröth, néarctique, possède ce même caractère (VÖCKERÖTH, 1980).

En-dehors des deux espèces à antennes réduites (femelles), les *Tetragoneura* de Nouvelle-Calédonie se répartissent aisément en deux groupes de parenté portant chacun une autapomorphie<sup>3</sup>: la perte de l'éperon externe II chez les mâles (*T. bourgoini*, *usitata*, *chazeau*, *pervigila* et *hirsuticaude*), ou l'annélation au moins partielle du flagelle antennaire (*T. boucheti*, *annulicornis* et *fallaciosa*). *T. auriculata*, dont les antennes sont unicolores et dont les mâles possèdent un éperon externe II, occupe une place à part en raison notamment de l'effacement discal du secteur médian; avec quelques espèces tasmaniennes et magellaniennes, il représente un troisième groupe de parenté (voir discussion à cette espèce). *T. baylaci*, aux antennes non annelées, mais dont les mâles présentent un éperon externe II, ne peut entrer dans aucun de ces groupes.

### Clé des *Tetragoneura* de Nouvelle-Calédonie

1. Antennes entièrement brunes, y compris le scape et le pédicelle ..... 2
  - Au moins le pédicelle antennaire et la base du premier flagellomère jaunes ou jaune-brunâtre ..... 3
2. Pétiole de la fourche antérieure et base de la nervure M1 effacés à la base, leur trajet non marqué par des soies; hanches en grande partie jaunes, balanciers jaunes. ♂ : tibia II avec un éperon externe. Hypopyge ♂ : fig. 35-36 ..... *T. auriculata*
  - Pétiole de la fourche antérieure et nervure M1 complets et entièrement ciliés; hanches et balanciers noirs. ♂ : tibia II sans éperon externe. Hypopyge ♂ : fig. 43-45 ..... *T. bourgoini*

3. Pour la polarisation des caractères, voir MATILE, 1990.

3. Au moins sept flagellomères antennaires annelés de jaune et de brun.  
♂ : tibia II avec un éperon externe ..... 4  
— Au plus un ou deux flagellomères basaux annelés. ♂ : un éperon externe  
II ou non ..... 6
4. Seulement les sept premiers flagellomères annelés, les articles suivants  
uniformément bruns. Hypopyge ♂ : fig. 40-42..... *T. boucheti*  
— Flagelle antennaire entièrement annelé ..... 5
5. Flagellomères mi-partis de brun à la base et de jaune à l'apex ; petite  
cellule radiale aussi longue que la dernière section de R1. ♂ : zone  
sensorielle du tibia II peu distincte, tibia non dilaté à ce niveau.  
Hypopyge ♂ : fig. 33-34..... *T. annulicornis*  
— Flagellomères antennaires, à partir du 7, davantage bruns que jaunes ;  
petite cellule radiale égale ou inférieure à la longueur de la dernière  
section de R1. Zone sensorielle du tibia II très distincte, le tibia dilaté  
à son niveau. Hypopyge ♂ : fig. 49-51..... *T. fallaciosa*
6. Flagelle de 14 articles (♂♀), en grande majorité bruns, comprimés ou  
non chez les femelles..... 7  
— Flagelle antennaire de 10 ou 11 articles comprimés (♀ seulement) ..... 11
7. Scape antennaire et premier tergite abdominal uniformément bruns..... 8  
— Scape antennaire jaune, parfois légèrement brun ; premier tergite  
abdominal jaune, roux ou orangé, au plus légèrement brun sur le  
disque..... 9
8. Pédicelle antennaire jaune ; fémur III jaune sur la moitié basale. ♂ :  
éperon externe II absent. Hypopyge ♂ : fig. 58-60 ..... *T. usitata*  
— Pédicelle jaune-brunâtre ; fémur III brun, jaunâtre au milieu. ♂ : éperon  
externe II présent. Hypopyge ♂ : fig. 37-39 ..... *T. baylaci*
9. Les trois premiers flagellomères entièrement jaunes. Hypopyge ♂ :  
fig. 52-54..... *T. hirsuticauda*  
— Au moins les flagellomères 2-3 marqués de brun ..... 10
10. Teinte générale jaune à rousse. Hypopyge ♂ : fig. 46-48 ..... *T. chazeaui*  
— Teinte générale noire. Hypopyge ♂ : fig. 55-57..... *T. pervigila*
11. Dix flagellomères, les quatre derniers brun-noir, exceptionnellement  
grisâtres ; membrane alaire avec des macrotriches apicaux isolés entre  
M1 et M2, M2 et M4, M4 et Cula et dans la cellule anale. Zone  
sensorielle du tibia I petite, n'occupant pas toute la largeur apicale du  
tibia. Ovipositeur : fig. 62..... *T. reducta*  
— Généralement 11 flagellomères, rarement 12, exceptionnellement 10 ;  
flagelle uniformément jaune, ou plusieurs flagellomères préapicaux  
légèrement brunis, l'apical jaune ; membrane alaire dépourvue de  
macrotriches. Zone sensorielle apicale du tibia I grande, plus longue  
que large, occupant toute la largeur apicale du tibia. Ovipositeur :  
fig. 61 ..... *T. occulta*

*Tetragoneura annulicornis* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 2,2 mm.  
Tête : occiput et front brun-noir luisant. Trois ocelles, le  
médian environ moitié plus petit que les latéraux. Antennes

plus longues que la tête et le thorax ensemble ; scape et  
pédicelle jaune vif ; premier flagellomère entièrement jaune  
sombre, les flagellomères suivants bruns dans la moitié

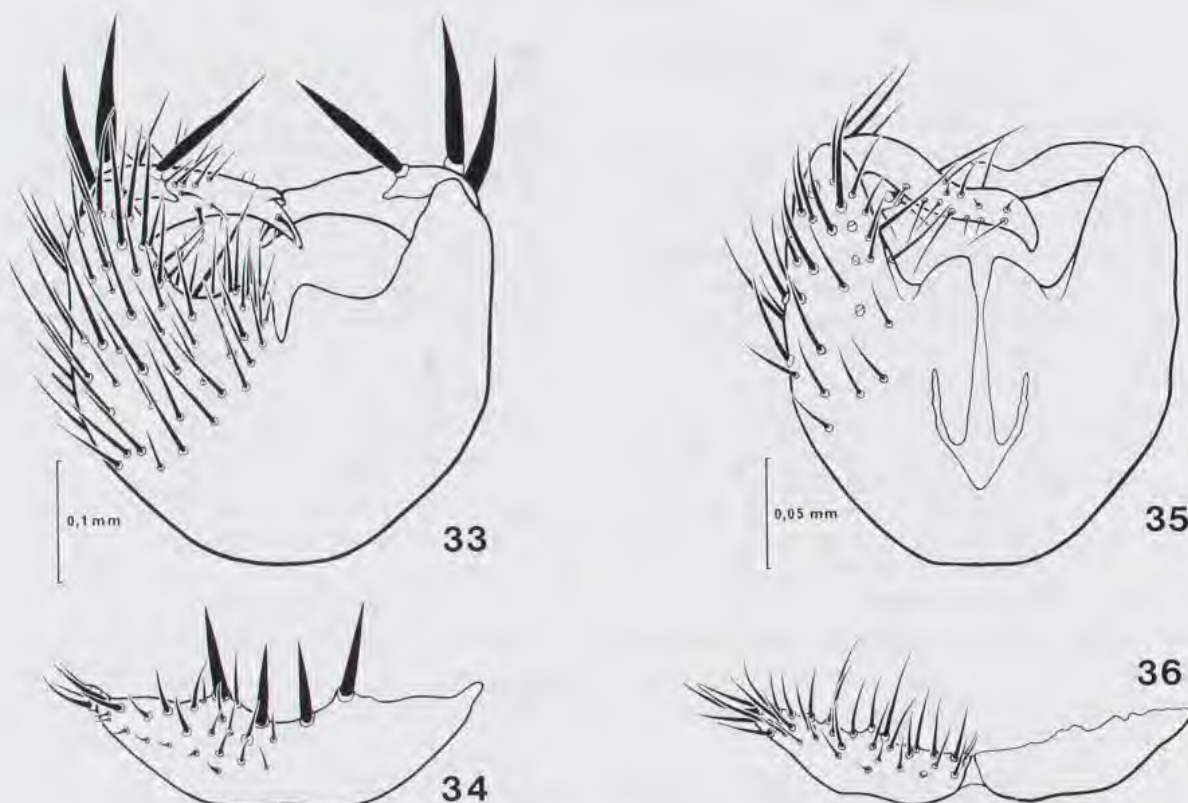


FIG. 33-36. — 33-34 : *Tetragoneura annulicornis* n. sp., holotype, hypopyge. 33 : face ventrale ; 34 : tergite IX. 35-36 : *Tetragoneura auriculata* n. sp., holotype, hypopyge. 35 : face ventrale ; 36 : tergite IX.

basale, jaune sombre dans la moitié apicale, y compris le dernier. Face jaune sombre, clypéus brun-noir ; trompe et palpes jaunes.

**Thorax.** Prothorax brun-noir. Scutum brun, portant trois étroites bandes longitudinales brun-noir distinctes en avant, où elles sont séparées par des bandes dénudées, mais pruveuses. Scutellum jaune-brunâtre, portant une paire de longues soies marginales. Médiotergite brun. Latérotergite brun sombre, mésanépistérne brun en avant, jaune en arrière, mésanépimère jaune dorsalement, brun ventralement, le reste des pleures jaune.

**Pattes.** Hanches jaunes, trochanters brunâtres ; fémurs I-II jaunes, les III bruns, indistinctement jaunis au milieu. Tibias et tarsi jaunes, assombris par la ciliation. Tibias I dépourvus de macrochètes ; zone sensorielle apicale jaune d'or, petite, pas plus longue que large. Tibias II avec une petite zone sensorielle, peu distincte, un peu avant le milieu. Éperons jaunes, l'externe II présent et atteignant environ la moitié de la longueur de l'interne.

**Ailes** jaunes, sans taches, sans macrotriches en dehors des nervures. Costale dépassant R5 sur les trois quarts de l'intervalle R5-M1. Sous-costale très courte, libre à l'apex. R4 présente, la petite cellule radiale atteignant la longueur de la dernière section de R1, la transverse rm un peu plus longue. M1 complète, ciliée depuis la base. M1 rectiligne, fourche antérieure débutant un peu avant le niveau de R4, fourche postérieure à celui du milieu de rm. Pétioles des deux fourches ciliés. Anale distincte, ciliée, prolongée jusqu'à la base de la fourche postérieure. Balanciers jaunes.

**Abdomen.** Tergite et sternite I jaunes, les tergites suivants bruns. Sternite II jaune sombre, les suivants bruns.

**Hypopyge** (fig. 33-34) brun. Tergite IX (fig. 34) en bandelette peu étroite, doucement échancrée à la marge postérieure et portant à ce niveau deux paires de fortes soies spiniformes ; de nombreuses soies discales. Gonocoxopodites formant des tubes courts, pratiquement entièrement fusionnés sur la face ventrale, qui n'est que faiblement encochée. Gonostyles robustes, munis d'une petite dent préapicale, et portant trois fortes soies spiniformes. Phallosome avec deux processus filamenteux ventraux, fortement élargis en bandelette à la base.

Allotype ♀ semblable à l'holotype, mais teinte générale plus claire, notamment occiput brun. Antennes un peu plus courtes que le thorax, mais les 14 flagellomères non raccourcis et compressés ; marques basales brunes des flagellomères 2-14 plus étroites, et donc annélation moins distincte. Abdomen : sternites I-II jaune vif. Éperon externe II atteignant environ les deux tiers de la longueur de l'interne. Ovipositeur jaune, le sternite VIII étroitement brun à l'apex.

**Variations :** occiput brun et non brun-noir. Exceptionnellement, fémurs III seulement brunis dans la moitié apicale (un exemplaire). Une épine supplémentaire à la marge postérieure du tergite IX. Comme chez *T. auriculata*, les exemplaires



récoltés par R. STRAATMAN montrent le jaune remplacé par du roux orangé<sup>4</sup>.

**Matériel-type** : holotype mâle et un paratype mâle : Mont Mou, 200-250 m, fauchage en bord de ruisseau, 16.XI.1983 (L. MATILE). Allotype ♀ et un paratype ♂ : Rivière Bleue, Parc. 7, 13-28.X.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). Autres paratypes : Rivière Bleue, Parc. 5, 15-29.IX.1986, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER); d°, 13-28.X.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). d°, Parc. 6, 13-28.X.1986, 2 ♀♀ (d°); d°, 28.X-12.XI.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE,

J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER); d°, Parc. 7, 28.X-13.XI.1986, 2 ♂♂, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) (MNHN). Mont Koghi, 500-700 m, piège de Malaise, 1.XII.1963, 4 ♂♂ (R. STRAATMAN) (BPBM).

**Localité-type** : Mont Mou, 200-250 m.

**Discussion** : cette espèce est facilement reconnaissable par son ornementation antennaire, et se distinguera en outre de *T. fallaciosa*, à flagelle également annelé, par les fémurs III presque entièrement bruns. Les mâles n'ont pas un organe sensoriel si développé au tibia II.

### *Tetragoneura auriculata* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 1,8 mm. Tête : occiput et front brun-noir. Trois ocelles, le médian environ la moitié de la taille des latéraux. Antennes à peu près aussi longues que la tête et le thorax ensemble ; scape brun-noir, pédicelle et base du premier flagellomère d'un brun plus clair, le reste du flagelle brun-noir, les flagellomères médians à peine plus longs que larges, les terminaux bien plus longs. Face brun-noir, clypéus brun, trompe et palpes jaune vif.

Thorax. Prothorax brun-noir. Scutum brun-noir, luisant sur le disque, légèrement pruveux de gris latéralement, en arrière des calus huméraux ; bandes dénudées acrosticales et dorsocentrales étroites. Scutellum brun-noir, insertion de deux grandes soies apicales. Médiotergite et sclérites pleuraux brun-noir.

Pattes. Hanches jaunes, étroitement brunies à la base. Trochanters bruns, le I brun-noir. Fémurs jaunes, tous brunis à l'arête ventrale, en outre le II faiblement brun sur le quart apical et le III avec le tiers apical brun-noir. Tibias et tarse I jaunes, assombris par la ciliation. Tibias et tarse II-III bruns. Tibias I sans macrochètes, la zone sensorielle apicale jaune d'or, petite, pas plus longue que large ; tibia II dépourvu d'organe sensoriel. Éperons jaunes, l'externe II présent et atteignant environ la moitié de l'interne.

Ailes grisâtres, jaunes sur le disque avant le milieu, sans macrotriches en-dehors des nervures. Costale dépassant R5 sur les deux tiers de l'intervalle R5-M1. Sous-costale très courte, libre à l'apex. R4 présente, petite cellule radiale d'un tiers plus courte que la dernière section de R1, ransverse rm un peu plus courte que celle-ci. Pétiole de la fourche antérieure et base de M1 très faibles et non ciliés, la fourche débutant au niveau de R4 ; fourche postérieure débutant à peu près au niveau du milieu de rm ; pétiole cilié. Anale ciliée, mais faible et n'atteignant pas le niveau de la base de la fourche postérieure. Balanciers jaunes.

Abdomen entièrement brun-noir.

Hypopyge (fig. 35-36) brun-noir. Tergite IX (fig. 36) bandelette nettement divisée en deux sur la ligne médiane, et portant de nombreuses soies en-dehors des marginales postérieures. Gonocoxopodites séparés ventralement par une

longue échancrure en V, dont se détachent, de part et d'autres, deux grands lobes auriculaires finement ciliés (ciliation non représentée sur la fig. 35). Gonostyles fortement sclérifiés, simples, non dentés à l'apex, portant de longues soies ventrales fines. Phallosome simple, sans processus filamenteux.

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais flagellomères médians et apicaux pas plus longs que larges, sauf le dernier, légèrement allongé ; distinctement pédonculés, le flagelle de 14 articles n'atteignant pas la longueur de la tête et du thorax ensemble. Hanches à peine brunies à la base ; fémurs non brunis sur l'arête ventrale. Éperon externe II près des deux tiers de la longueur de l'interne. Longueur de la petite cellule radiale atteignant la moitié de celle de la dernière section de R1. Sternites abdominaux plus clairs que les tergites ; ovipositeur brun clair, sauf l'apex du premier article des cerques et le deuxième, jaunes.

**Variations** : la couleur des tibias et des tarse II-III est souvent plus claire, tirant sur le jaune ; fémurs le plus souvent dépourvus de ligne ventrale brune. Pétiole de la fourche antérieure et base de M1 parfois entièrement effacés, quelquefois aussi la base de M2. Sternites abdominaux souvent nettement plus clairs que les tergites. Longueur de la dernière section de R1 variable, d'un peu plus longue à deux fois la petite cellule radiale.

**Matériel-type** : holotype mâle, allotype femelle, 4 paratypes mâles et 7 paratypes femelles : Rivière Bleue, maquis sur crête, 310 m, piège de Malaise, 13-26.III.1987 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER). Autres

4. Les genitalia des spécimens de ce récolteur ont également une fâcheuse tendance à éclater dans la potasse, même très diluée. Sans doute faut-il attribuer et la coloration, et la fragilité, à la charge d'insecticide du Malaise ou à un éventuel traitement ultérieur.

paratypes : même localité et récolteurs, 13-28.x.1986, 2 ♂♂; d°, 25.xii.1986-5.i.1987, 3 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 25.ii-13.iii.1987, 7 ♂♂; 26.iii-9.iv.1987, 12 ♂♂, 6 ♀♀; d°, 9-22.iv.1987, 10 ♂♂, 8 ♀♀ (MNHN).

**Autre matériel** (à sec) : Rivière Bleue (piège de Malaise, récoltes L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) : Parc. 5, 20.vi-4.vii.1986, 1 ♀; d°, 1-14.viii.1986, 2 ♀♀; d°, 1-15.ix.1986, 1 ♀; d°, 25.ii-13.iii.1987, 1 ♀; d°, 3-16.vi.1987, 4 ♀♀. Parc. 6, 23.iv-9.v.1986, 2 ♀♀; d°, 14.viii-1.ix.1986, 1 ♀; d°, 31.i-12.ii.1987, 1 ♀; d°, 22.iv-6.v.1987, 1 ♀. Parc. 7, 20.vi-4.vii.1986, 1 ♂; d°, 1-14.viii.1986, 1 ♀; d°, 14.viii-1.ix.1986, 1 ♀; d°, 29.ix-13.x.1986, 1 ♂; d°, 13-28.x.1986, 1 ♀; d°, 12-25.ii.1987, 3 ♀♀; d°, 13-26.iii.1987, 2 ♀♀; d°, 26.iii-9.iv.1987, 4 ♀♀; d°, 9-22.iv.1987, 6 ♀♀; d°, 22.iv-6.v.1987, 1 ♀. Maquis sur crête, 3-16.vi.1987, 1 ♀; d°, 31.i-12.ii.1987, 1 ♀; d°, 3-6.vi.1987, 1 ♀. Rivière Blanche, Point 5, piège de Malaise, 18-20.ii.1986, 1 ♀ (J. BOUDINOT); d°, 4-7.iii.1986, 1 ♀ (d°). Mont Panié, 260 m, piège de Malaise, 11-16.xii.1983, 3 ♀♀ (L. MATILE). Vallée de la Coulée, 166°35'38" E, 22°10'52" S, maquis haut sur péridotite, bord de rivière, piège de Malaise, 24.x.1985, 2 ♂♂ (Ph. BOUCHET). Mont Humboldt, station 126a, 166°23'29" E, 21°53'08" S, 1230 m, forêt à mousses sur péridotite, piège de Malaise, 11.xi.1984, 1 ♀ (S. TILLIER, Ph. BOUCHET & M.-P. TRICLOT). Col d'Amieu, station 116a, 165°48'08" E, 21°36'00" S, 430 m, forêt humide, piège de Malaise, 17.x.1984, 2 ♀♀ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Col d'Amieu, piège de Malaise, 11-14.iii.1986, 1 ♀ (J. BOUDINOT). Tout ce matériel : MNHN. Mont Khogis, piège de Malaise, 26-30.i.1963, 1 ♂, 1 ♀ (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS); d°, 15.ii.1963, 500 m, piège de Malaise, 1 ♂ (d°); d°, 4.xii.1963, 500 m, 1 ♀ (R. STRAATMAN); d°, 7-8.xii.1963, 1 ♀ (d°). Sarraméa, 12.ii.1963, piège de Malaise, 1 ♂ (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS). Yahoué, piège de Malaise, 20.ii.1963, 1 ♀ (d°). Col de Ho, piège de Malaise, 11.ii.1963, 1 ♀ (d°) (BPBM).

**Autre matériel** (en alcool, Rivière Bleue uniquement, piège de Malaise, récoltes L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) : Parc. 5, 5-27.iii.1986, 2 ♀♀; d°, 15-29.ix.1986, 2 ♀♀; d°, 25.xii.1986-5.i.1987, 1 ♀; d°, 25.ii-13.iii.1987, 1 ♀.

Parc. 6, 3-16.vi.1986, 1 ♀. Parc. 7, 1-14.viii.1986, 1 ♀; d°, 28.x-12.xi.1986, 1 ♀; d°, 25.xi-8.xii.1986, 1 ♀; d°, 25.ii-3.iii.1987, 2 ♀♀; d°, 13-26.iii.1987, 4 ♀♀; d°, 22.iv-6.v.1987, 1 ♂, 3 ♀♀; d°, 3-16.vi.1987, 1 ♂, 3 ♀♀. Maquis sur crête, 20-32.i.1987, 1 ♂; d°, 22.iv-6.v.1987, 4 ♂♂, 2 ♀♀ (MNHN).

**Localité-type** : Rivière Bleue, maquis sur crête, 310 m.

**Discussion** : cette espèce est très distincte par sa coloration antennaire et l'effacement basal de M1 et du pétiole de la fourche antérieure, ainsi que par la structure ventrale de l'hypopyge, qui ne la rapproche d'aucune autre espèce néo-calédonienne, ni des espèces néo-zélandaises connues. La femelle diffère également de toutes les autres espèces néo-calédoniennes par le sternite VIII court et bien sclérifié, dépourvu de longue soie dorsobasale.

Les genitalia mâles de *T. auriculata* sont tout-à-fait du même type que ceux de *T. sinuata* Freeman, de la sous-région magellanienne, chez lequel les gonostyles sont également sinueux et non dentés, tandis que l'échancrure gonocoxale ventrale porte aussi une lobulation secondaire (cf. FREEMAN, 1951, fig. 157). Deux espèces inédites de Tasmanie ont des gonostyles moins sinueux, mais le synsclérite gonocoxal porte des lobes mieux développés (surtout chez l'une d'entre elles) de part et d'autre de l'échancrure médiane, et le tergite IX est divisé en deux comme celui de *T. auriculata*. Par contre, le tergite IX est simple chez *T. sinuata* (DURET, *comm. pers.*); cette espèce est également dépourvue de zone sensorielle sur le tibia II des mâles, alors que les espèces tasmaniennes en ont un. Le secteur médian de *T. sinuata* est complet, tandis que celui des espèces tasmaniennes est effacé comme chez *T. auriculata*, qui sur ce plan leur est plus étroitement apparenté. L'une des espèces tasmaniennes montre de curieuses modifications du sternite abdominal VI, avec des expansions et des soies latérales modifiées. La lobulation des marges de l'échancrure gonocoxale me paraît une apomorphie (cf. MATILE, 1990); il en va de même de la forme mince et plus ou moins sinueuse des gonostyles, le plan de base de ces organes chez les *Tetragoneura* étant probablement une forme régulièrement rétrécie de la base vers l'apex, avec une dent apicale ou préapicale. Nous sommes

donc sans doute ici en présence d'un groupe monophylétique. Il existe certainement d'autres *Tetragoneura* australasiens lui appartenant, mais en l'état actuel des connaissances il paraît légitime de considérer déjà le groupe *sinuata-auri-*

*culata* comme transantarctique, *T. auriculata* étant plus étroitement apparenté aux espèces tasmaniennes par les deux synapomorphies de l'effacement du secteur discal médian et, chez le mâle, la division du tergite IX.

#### *Tetragoneura baylaci* n. sp.

**Description** (holotype ♂, en alcool) : longueur de l'aile : 2,3 mm. Tête : occiput et front noirs. Trois ocelles, le médian atteignant environ la moitié de la taille des latéraux. Antennes plus longues que la tête et le thorax ensemble, les flagellomères médians un peu plus longs que larges, le dernier plus de deux fois plus long que large ; scape brunâtre, pédicelle et base du premier flagellomère jaune-brunâtre, le reste du flagelle brun. Face et clypéus noirs, trompe et palpes jaune pâle.

Thorax uniformément brun-noir, les sclérites pleuraux métathoraciques brunâtres. Scutellum portant l'insertion d'une paire de longues scutellaires apicales.

Pattes. Hanches jaunes, l'antérieure étroitement brunie à la base, trochanters bruns. Fémur I jaune, II jaune sombre, brunis le long de la marge ventrale, III brun, jaunâtre au milieu. Tibias et tarsi jaunes, assombris par la ciliation ; éperons jaunes. Tibias I dépourvus de macrochètes ; zone sensorielle jaune grisâtre, petite, pas plus longue que large. Tibias II avec une zone sensorielle allongée, concolore au reste, située avant le milieu. Éperon externe II présent, environ d'un quart plus court que l'interne.

Ailes jaunes, sans taches, membrane dépourvue de macrotriches en-dehors des nervures. Sous-costale très courte, libre à l'apex. Costale prolongée sur plus des deux tiers de l'intervalle R5-M1. R4 présente, petite cellule radiale plus courte que la dernière section de R1 (2 : 3), transverse rm un peu plus longue que cette dernière. Fourche antérieure débutant un peu avant le niveau de R4, M1 non sinueuse ; fourche postérieure débutant un peu après la base de rm ; pétioles des deux fourches ciliés. Anale distincte, atteignant le niveau de la base de la fourche. Balanciers blanc-jaunâtre.

Abdomen. Tergites brun-noir, sternites brunâtres.

Hypopyge (fig. 37-39) brun, les gonostyles fortement

brunis à l'apex. Tergite IX (fig. 38) large, assez long, rétréci sur la ligne médiane, bordé de fortes soies sur toute la marge postérieure, de nombreuses soies prémarginales, longues et courtes. Gonocoxopodites en tubes allongés largement divergents, séparés ventralement par une échancrure longue et étroite. Gonostyles (fig. 39) simples, courts, dépourvus de soies modifiées, portant à l'apex une courte dent ventrale, et une dorsale un peu plus longue et grosse, les deux dents peu divergentes ; marge interne portant deux longues soies. Phallosome simple, dépourvu de processus filamenteux.

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais antennes plus grêles, aussi longues que la tête et le thorax ensemble, les flagellomères plus longs que larges, distinctement pédonculés, non comprimés. Cellule radiale plus allongée (une petite cellule transverse supplémentaire à l'aile gauche). Ovipositeur jaune-brunâtre.

**Matériel-type** : holotype mâle, allotype femelle et un paratype mâle : Mont Panié, sommet, 1628 m, piège de Malaise, 6-18.xii.1990 (Mission Panié) (MNHN).

**Localité-type** : Mont Panié, 1628 m.

**Discussion** : Sur le plan de la ressemblance générale, l'espèce est assez proche de *T. usitata*, mais se distingue de toutes les espèces de ce groupe par la présence d'un éperon externe II.

#### *Tetragoneura boucheti* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2,1 mm. Tête : occiput et front bruns, les calus ocellaires un peu plus sombres. Trois ocelles, le médian environ moitié du diamètre des latéraux. Antennes plus longues que le thorax et la tête ensemble. Scape, pédicelle et premier flagellomère jaunes ; flagellomère 2 jaune, légèrement brun à la base ; 3 mi-parti de brun et de jaune, 4-7 bruns, de plus en plus étroitement jaunés à l'apex, les suivants entièrement bruns, y compris le dernier. Face et clypéus bruns, trompe et palpes jaune pâle.

Thorax. Prothorax brun. Scutum brun, portant trois minces bandes longitudinales brun sombre séparées par des bandes dénudées distinctes. Scutellum et médiotergite bruns, une paire de longues soies scutellaires marginales. Latérotergite et sclérites pleuraux bruns, sauf la partie dorsale du mésokatépistère et ceux du métathorax, jaunes.

Pattes. Hanches jaunes, trochanters bruns. Fémurs jaunes, le III brun sur le quart apical. Tibias et tarsi jaunes, ces derniers assombris par la ciliation. Tibia I sans macrochètes ; zone sensorielle apicale jaune d'or, petite, pas plus longue que large. Tibias II avec une zone sensorielle distincte située dans le deuxième tiers. Éperons jaunes, l'externe II présent et moitié aussi long que l'interne.

Ailes jaunâtres, sans taches, pas de macrotriches en-dehors des nervures. Costale dépassant R5 sur les trois quarts de l'intervalle R5-M1. Sous-costale très courte, libre à l'apex. R4 présente, la petite cellule radiale presque moitié plus courte que la dernière section de R1, rm un peu plus longue que cette section. M1 complète, rectiligne, ciliée depuis la base. Fourche antérieure débutant au niveau de R4, fourche postérieure au niveau des deux tiers de rm. Pétioles des deux fourches ciliés. Anale distincte, ciliée, mais courte et interrompue au niveau de la base de rm. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergite I jaune sombre, largement brun à l'apex, tergites suivants bruns, passant progressivement au brun-noir. Sternites I-II jaunes, III jaune-brunâtre, les suivants bruns, sauf les VII-VIII invaginés, jaune sombre.

Hypopyge (fig. 40-42) jaune-brunâtre, gonostyles bruns, noirs à l'apex. Tergite IX (fig. 41) large et étroit, portant de longues soies marginales et des discales de taille croissante de l'avant vers l'arrière. Gonocoxopodites de grande taille, formant des tubes courts, largement unis ventralement, où ils ne sont séparés que par une brève encoche. Gonostyles (fig. 42) larges et arrondis à la base, puis brusquement rétrécis en un processus fortement sclérifié muni de deux dents

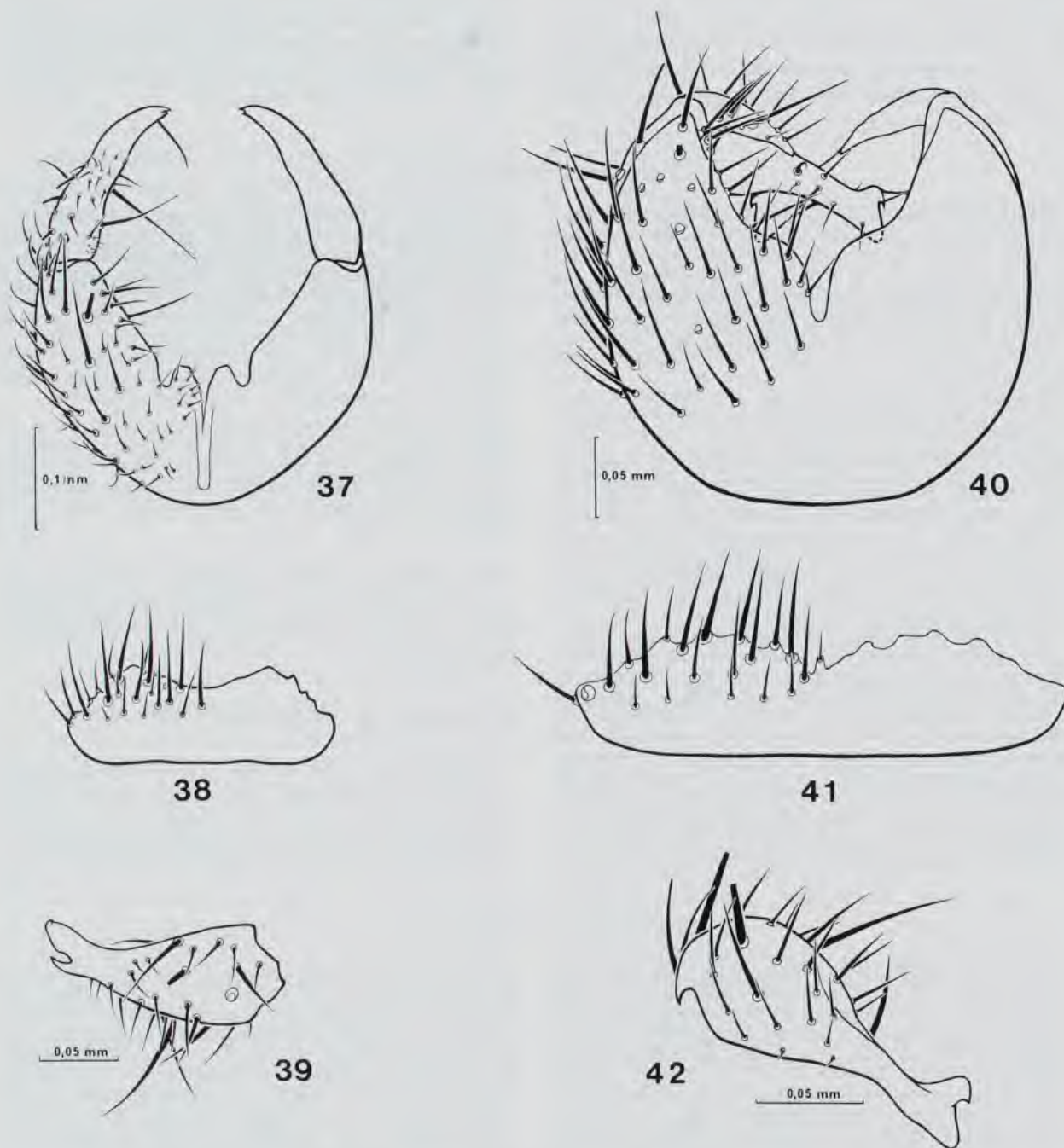


FIG. 37-42. — 37-39 : *Tetragoneura baylaci* n. sp., holotype, hypopyge. 37 : face ventrale ; 38 : tergite IX ; 39 : gonostyle, vue paralatérale. 40-42 : *Tetragoneura boucheti* n. sp., holotype, hypopyge. 40 : face ventrale ; 41 : tergite IX ; 42 : gonostyle, vue dorsale.

apicales opposées. Phallosome simple, muni de deux longs processus minces, sauf à la base.

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais antennes pas plus longues que la tête et le thorax ensemble ; flagellomères plus longs que larges et distinctement pédonculés. Thorax : bandes scutales brunes plus larges en avant, fusionnées en arrière. Pattes II absentes (paratype ♀ : éperon externe environ moitié plus court que l'interne). Fémurs III brunis à la base et le long de l'arête ventrale. Cellule radiale un tiers plus courte que la dernière section de R1, rm égale à celle-ci. Anale un peu plus longue, se prolongeant presque jusqu'à la fourche postérieure. Abdomen : tergite I très faiblement brunis ; tergites II-IV d'un brun clair uniforme, V-VII brun sombre. Ovipositeur jaune.

**Variations** : rarement, le flagellomère 2 entièrement jaune, parfois les 7-8 étroitement jaunés à l'apex, ou au contraire 7 entièrement brun. Couleur du scutum allant du brun clair au brun sombre. Il existe de petites variations dans la forme de l'apex des gonostyles. Parfois fémurs II-III faiblement brunis à l'apex, fortement chez tous les exemplaires du Mont Panié. L'annelation du flagelle antennaire des femelles n'est pas toujours très distincte.

**Matériel-type** : holotype mâle, allotype femelle et 2 paratypes mâles : Col de la Ouinné, station 128a, 166°27'54" E, 22°01'18" S, forêt humide, 850 m, piège de Malaise, 24.XI.1984 (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Paratypes : Vallée de la Ouinné, flanc sud, station 226, 166°28'56" E, 22°02'23" S, 730 m, forêt humide à araucarias, piège de Malaise, 27-30.X.1984, 1 ♂ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Pic du Pin, flanc Est, station 233, 166°49'45" E, 22°14'07" S, 250 m, forêt humide sur sol minier, piège de Malaise, 12.XI.1984, 1 ♀ (A. & S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Haute Rivière

Bleue, station 243, 166°37'24" E, 22°34'40" S, 250 m, forêt humide, piège de Malaise, sans date, 1 ♂ (S. TILLIER, Ph. BOUCHET & M.-P. TRICLOT). Rivière Bleue, Parc. 7, piège de Malaise, 1-15.IX.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) ; d°, 13-28.X.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 28.XI-2.XII.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) ; d°, 8-25.XII.1987, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) (MNHN).

**Autre matériel** (en alcool ; Rivière Bleue seulement, piège de Malaise, récoltes L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) : Parc. 5, 29.IX-13.X.1986, 1 ♀ ; d°, 28.X-12.XI.1986, 2 ♀♀ ; d°, 14.VIII-1.IX.1987, 1 ♂. Parc. 7, 28.X-12.XI.1986, 2 ♂♂, 1 ♀ ; d°, 12-25.XI.1986, 1 ♂ ; d°, 25.XI-8.XII.1986, 1 ♀ (MNHN).

**Autre matériel** (en alcool) : Mont Panié, Face Est, 1320 m, 5-16.XII.1990, 3 ♀♀ (Mission Panié 1990) ; d°, Face Ouest, 1350 m, piège de Malaise, 12-16.XII.1990, 1 ♂ ; d°, Face Ouest, 1450 m, piège de Malaise, 12-16.XII.1990, 1 ♂, 4 ♀♀ (d°) ; d°, Sommet, 1628 m, 6-18.XII.1990, 1 ♂ (d°) ; d°, sans altitude ni face, 12-16.XII.1990, 1 ♂. MNHN.

**Localité-type** : Col de la Ouinné, 850 m.

**Discussion** : l'espèce fait partie du groupe *annulicornis*, où elle se singularise par les antennes incomplètement annelées.

### *Tetragoneura bourgoini* n. sp.

**Description** (holotype mâle ; en alcool). Longueur de l'aile : 2,3 mm. Tête entièrement noire, sauf les palpes, dont le premier article est brun, les suivants jaune-brunâtre. Trois ocelles, le médian punctiforme. Antennes entièrement noires, un peu plus courtes que la tête et le thorax ensemble, tous les flagellomères plus larges que longs, sauf le dernier, deux fois plus long que large.

Thorax entièrement noir, y compris les sclérites de la métapleur.

Pattes brunes, y compris les hanches, les pattes antérieures un peu moins sombres ; éperons jaunes. Zone sensorielle apicale du tibia I jaune, grande, plus longue que large. Zone sensorielle submédiane du tibia II petite, indistincte. Pas d'éperons externes II.

Ailes hyalines, sans taches. Des macrotriches distincts dans le champ anal, ainsi qu'entre les nervures basses, près de la marge postérieure de l'aile. Costale dépassant R5 sur les trois quarts de l'intervalle R5-M1. Sous-costale très petite, libre à l'apex. Dernière section de R1 particulièrement longue, atteignant près de triple de la petite cellule radiale, celle-ci

rectangulaire. Transverse rm environ moitié de la dernière section de R1. Fourche médiane débutant au niveau de R4, fourche cubitale vers le niveau de la moitié de rm. Anale longue, se terminant bien après l'apex du pétiole de la fourche médiane. Balanciers noirs.

Abdomen entièrement noir.

Hypopyge (fig. 43-45) entièrement noir. Tergite IX (fig. 44) large et étroit, muni de longues soies marginales et de prémarginales nombreuses et de taille variée. Gonocoxopodites en tubes courts, largement séparés ventralement en triangle, plus une zone membraneuse basale plus large. Gonostyles simples, portant une longue soie interne et deux dents apicales, la ventrale étroite et aigüe à l'apex, la dorsale plus large et arrondie (fig. 45). Phallosome simple, bien sclérifié latéralement, sans filaments apicaux.

**Matériel-type** : holotype mâle : Mont Panié, Face Est, 1320 m, piège de Malaise, 5-16.XII.1990 (Mission Panié) (MNHN).

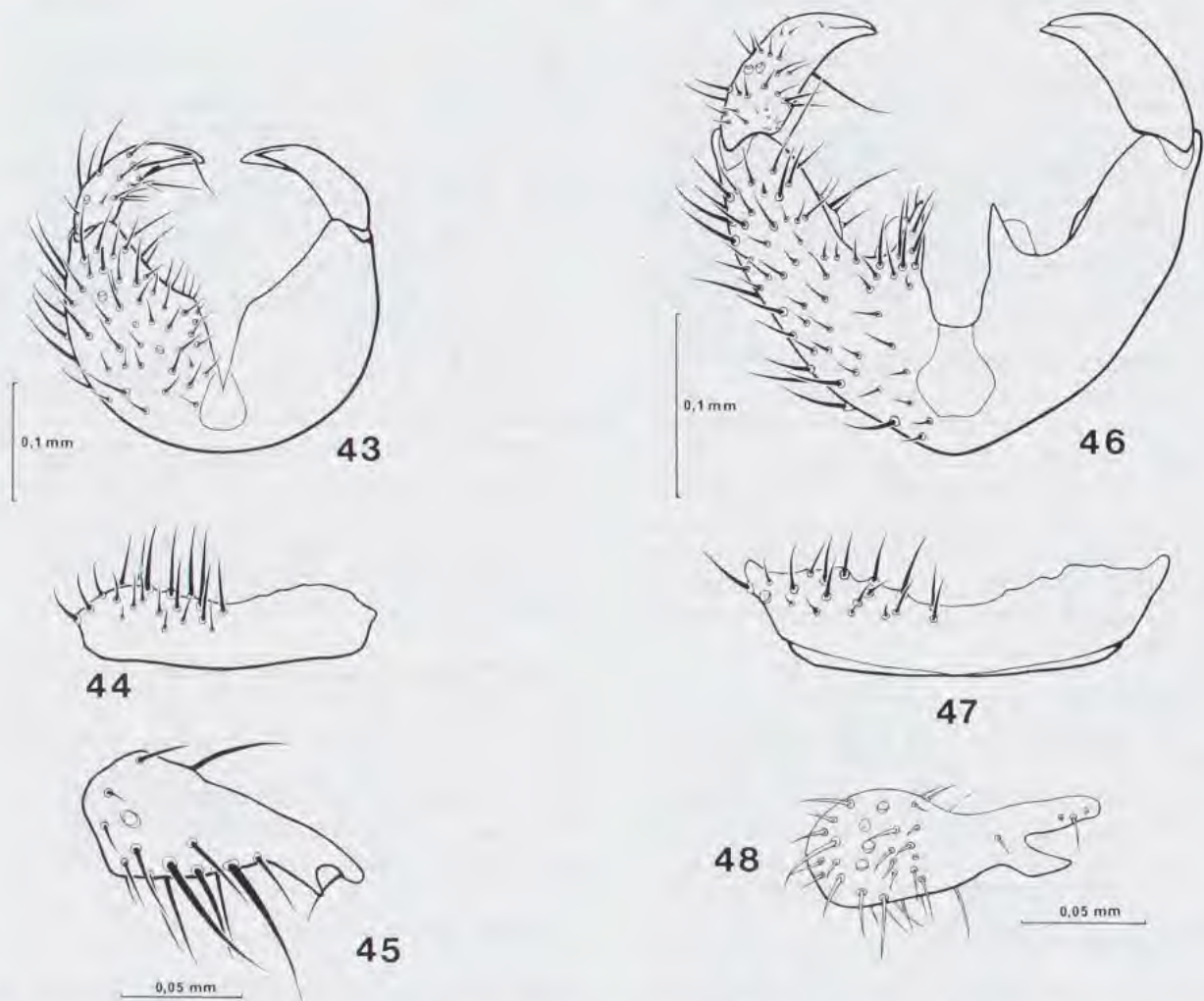


FIG. 43-48. — 43-45 : *Tetragoneura bourgoini* n. sp., holotype, hypopyge. 43 : face ventrale ; 44 : tergite IX ; 45 : gonostyle, vue paracaudale. 46-48 : *Tetragoneura chazeaui* n. sp., holotype, hypopyge. 46 : face ventrale ; 47 : tergite IX ; 48 : gonostyle, vue paradorsale.

**Localité-type** : Mont Panié, 1320 m.

**Discussion.** Cette espèce est très remarquable par sa coloration, ainsi que par la présence de macrotriches sur la membrane alaire, qu'elle

partage avec *T. reducta*. Cette dernière n'est connue que par des femelles, mais les différences de coloration me paraissent trop prononcées pour qu'elles puissent représenter la même espèce.

#### *Tetragoneura chazeaui* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 1,9 mm. Très proche de *T. usitata* (cf. p. 201), dont il diffère par sa taille plus grande et par les caractères suivants.

Tête : premier flagellomère antennaire presque entièrement jaune ; flagellomères médians distinctement plus longs que larges. Clypéus jaune. Thorax : prothorax jaune sombre ; bandes scutales rousses, relativement mieux visibles que chez *T. usitata*, la médiane divisée en deux par une ligne acrosticale brune. Scutellum et latérotergite roux, sclérites pleuraux

jaunes. M1 moins sinueuse. Pattes : entièrement jaunes, sauf le fémur III, roux sombre sur le tiers apical ; zone sensorielle du tibia II plus longue, atteignant le milieu du tibia. Aile : fourche antérieure débutant nettement après le niveau de l'apex de la petite cellule radiale. Abdomen : tergite I jauni latéralement.

Hypopyge (fig. 46-48) : tergite IX (fig. 47) portant des soies prémarginales plus nombreuses. Gonocoxopodites plus longs, une forte échancrure médiane bordée par deux petits lobes.

Gonostyles (fig. 48) plus larges, et plus ciliés, dans la moitié proximale, dent ventrale mieux développée. Phallosome muni de deux longs processus filamenteux émanant de sa base et se recourbant vers l'arrière pour faire saillie hors de la cavité génitale.

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais les antennes plus courtes; flagellomères nettement pédonculés. Bandes scutales jaunes, très bien marquées. Éperon externe II environ moitié de la longueur de l'interne. Abdomen: tergites II-VI annelés de jaune, cette coloration surtout distincte latéralement. Ovipositeur jaune.

**Variations**: front parfois roux; le deuxième flagellomère peut être lui aussi jauni. La couleur de fond du scutum varie du roux sombre au jaune; les lignes scutales brunes sont souvent plus larges que chez l'holotype, plus rarement plus minces, la sagittale effacée. Aile: fourche antérieure débutant souvent au niveau de R4; tergite abdominal I plus ou moins largement jauni latéralement, parfois entièrement jaune.

**Matériel-type**: holotype mâle et 13 paratypes mâles: Vallée de la Comboui, env. cote 210 m, piège de Malaise, 5-8.xi.1988 (J. CHAZEAU). Allotype ♀ et 75 paratypes ♂♂: Col de la Ouinné, station 126a, 166°27'54" E, 22°01'18" S, 850 m, forêt humide, piège de Malaise, 24.xi.1984 (S. TILLIER & Ph. BOUCHET) (MNHN).

**Autre matériel** (à sec): Vallée de la Ouinné, flanc Sud, station 226, 166°28'56" E, 22°02'23" S, forêt humide à araucarias, piège de Malaise, 27-30.x.1984, 72 ♂♂, 1 ♀ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Forêt de la Thi, 150-250 m, fauchage, 18.xi.1983, 1 ♂ (L. MATILE). Mont Panié, piège de Malaise, 11-16.xii.1983, 260 m, 1 ♀; 360 m, 1 ♀ (d°). Kouakoué, crête Sud, station 228, 166°31'38" E, 22°01'18" S, forêt d'altitude, 1000-1100 m, piège de Malaise, 28.x.1984, 3 ♂♂, 1 ♀ (S. TILLIER, Ph. BOUCHET & M.-P. TRICLOT). Pic du Pin, flanc Est, 166°49'45" E, 22°14'07" S, station 233, 250 m, forêt humide sur sol minier, piège de Malaise, 12.xi.1984, 8 ♂♂ (A & S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Rivière Bleue (piège de Malaise, récoltes L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER): Parc. 5, 23.iv-9.v.1986, 1 ♂; d°, 9-26.v.1986, 1 ♀; d°, 6-20.vi.1986, 2 ♀♀; d°, 14.viii-1.ix.1986, 1 ♀; d°, 16-28.x.1986, 1 ♂; d°, 28.x-12.xi.1986, 3 ♂♂; 20-31.i.1987, ♂; d°, 26.iii-9.iv.1987, 1 ♀. Rivière Bleue, Parc. 6, 6-20.ii.1986, 1 ♂, 1 ♀; d°, 11-23.iv.1986, 1 ♀; d°,

20.vi-4.vii.1986, 1 ♀; d°, 1-15.ix.1986, 1 ♂, 1 ♀; d°, 15-29.ix.1986, 1 ♂, 2 ♀♀; d°, 29.ix-13.x.1986, 1 ♂; d°, 28.x-12.xi.1986, 3 ♂♂; d°, 5-20.i.1987, 1 ♂. Rivière Bleue, Parc. 7, 4-18.vii.1986, 3 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 14.viii-1.ix.1986, 2 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 1-15.ix.1986, 2 ♂♂; d°, 13-28.x.1986, 6 ♂♂; d°, 28.xi-8.xii.1986, 1 ♂; d°, 8-25.xii.1986, 4 ♂♂, 3 ♀♀; d°, 5-20.i.1987, 1 ♂, 1 ♀; d°, 20-31.i.1987, 1 ♀; d°, 25.ii-13.iii.1987, 1 ♂; d°, 13-26.iii.1987, 1 ♀; 26.iii-9.iv.1987, 2 ♀♀; 9-22.iv.1987, 1 ♂, 1 ♀. Rivière Bleue, maquis sur crête, 25.ii-13.iii.1987, 1 ♂. Rivière Blanche, Point 5, piège de Malaise, 18-20.ii.1986, 4 ♂♂, 1 ♀ (J. BOUDINOT); d°, 4-7.iii.1986, 2 ♂♂, 1 ♀ (d°). Col d'Amieu, piège de Malaise, 11-14.iii.1986, 1 ♀ (J. BOUDINOT). Sud du Grand Lac, station 235a, 166°54'00" E, 22°16'31" S, 280 m, maquis haut, piège de Malaise, 14.x.1985, 2 ♀♀ (Ph. BOUCHET); d°, 24.x.1985, 5 ♂♂, 1 ♀ (d°). Mont Humboldt, station 126a, 166°23'29" E, 21°53'08" S, 1230 m, forêt à mousses sur péridotite, piège de Malaise, 11.xi.1984, 1 ♂, 1 ♀ (A. & S. TILLIER, Ph. BOUCHET & M.-P. TRICLOT). Mont Humboldt, 1350 m, piège de Malaise, 20-22.i.1987, 9 ♂♂ (A. & S. TILLIER). Tout ce matériel au MNHN. Ouest de Ponérihouen, piège de Malaise, 29-30.vii.1971, 1 ♂ (J. L. GRESSITT) (BPBM).

**Autre matériel** (en alcool; Rivière Bleue uniquement, piège de Malaise, récoltes L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER): Parc. 5, 6-20.ii.1986, 4 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 27.iii-11.iv.1986, 1 ♀; d°, 14.viii-1.ix.1986, 1 ♂; d°, 1-15.ix.1986, 1 ♂, 2 ♀♀; d°, 15-29.ix.1986, 8 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 29.ix-13.x.1986, 6 ♂♂, 1 ♀; d°, 13-28.x.1986, 2 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 31.i-12.ii.1987, 1 ♂. Parc. 6, 25.xi-8.xii.1986, 1 ♂; d°, 8-25.xii.1986, 5 ♂♂, 1 ♀; d°, 5-20.i.1987, 1 ♂. Parc. 7, 15-29.ix.1986, 2 ♂♂, 1 ♀; d°, 28.x-12.xi.1986, 3 ♂♂; d°, 25.xi-8.xii.1986, 3 ♂♂; d°, 20-31.i.1987, 1 ♀; d°, 12-25.ii.1987, 1 ♂; d°, 25.ii-iii.1987, 1 ♂. Maquis sur crête, 28.x-13.xi.1986, 1 ♂ (MNHN).

**Autre matériel** (en alcool): Mont Panié, Face Est, 360 m, piège de Malaise, 7-18.xii.1990, 2 ♂♂, 1 ♀ (Mission Panié 1990).

**Localité-type**: Vallée de la Comboui, 210 m.

**Discussion**: l'espèce se distinguera relativement aisément de *T. usitata* par le scape anten-

naire jaune (parfois légèrement grisâtre) au lieu de brun ; la teinte générale tirant sur le jaune la séparera également de cette espèce et de *T.*

*pervigila*. Les filaments phallosomiques ne sont pas toujours distinctement saillants.

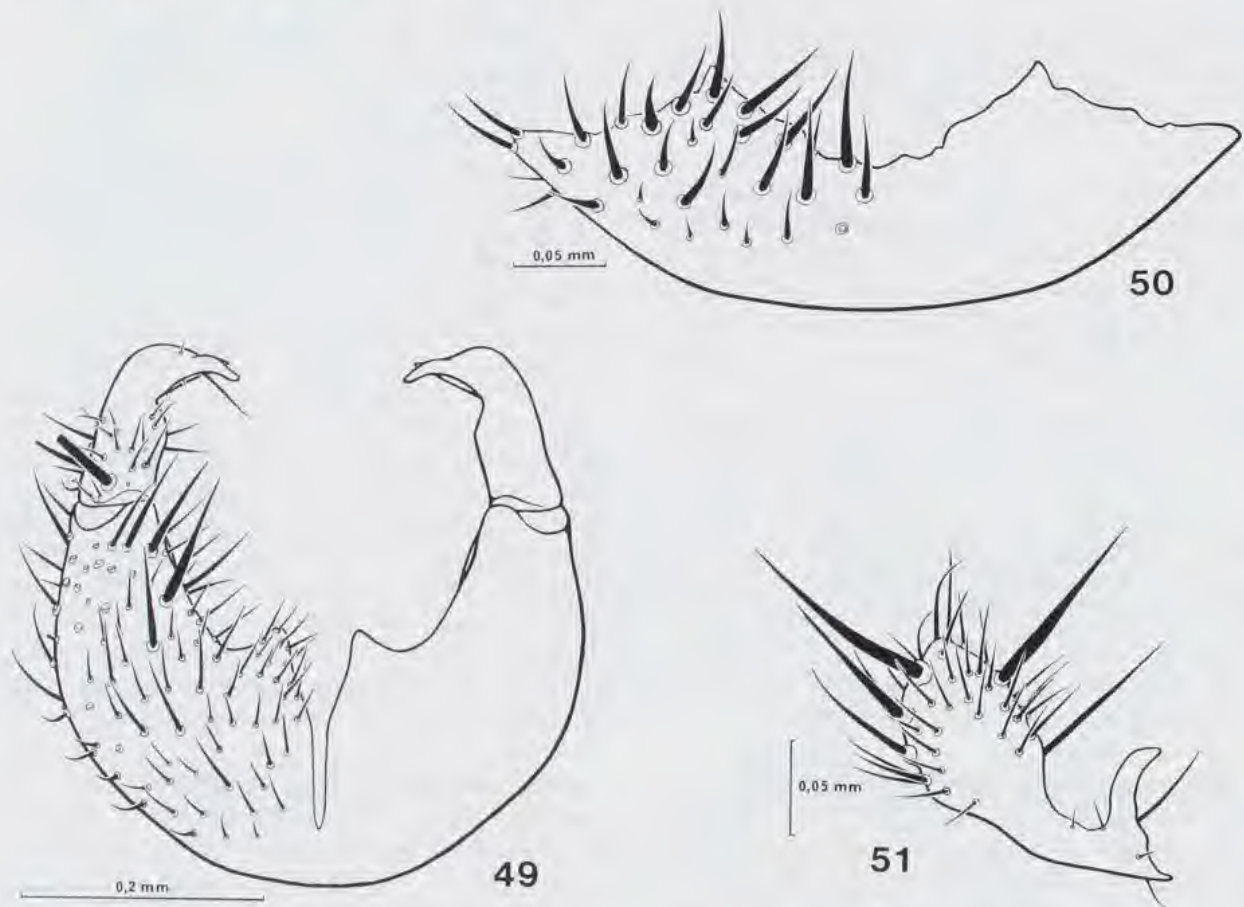


FIG. 49-51. — *Tetragoneura fallaciosa* n. sp., holotype, hypopyge. 49 : face ventrale ; 50 : tergite IX ; 51 : gonostyle, vue paradorsale.

### *Tetragoneura fallaciosa* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 2,5 mm. Tête : occiput noir, front brun-noir. Trois ocelles, le médian punctiforme. Antennes plus longues que la tête et le thorax ensemble ; scape, pédicelle et premier flagellomère entièrement jaunes. Flagellomère 2 jaune, étroitement brun à la base, le brun de plus en plus étendu sur les suivants, le 6 moitié brun, moitié jaune, les suivants de moins en moins jaunes à l'apex, mais le dernier brun dans les deux tiers basaux, le tiers apical jaune. Face et clypéus bruns, trompe et palpes jaunes.

Thorax. Prothorax brun-noir. Scutum brun, portant trois étroites bandes scutales brun-noir distinctes sur toute la longueur, séparées par des bandes dénudées. Scutellum brun, portant une paire de longues soies marginales. Latérotergite brun, mésanépistern brun, jauni sur le tiers postérieur, mésanépimère jaune dorsalement, brun ventralement, le reste des pleures jaune.

Pattes. Hanches jaunes, trochanters jaunes marqués de brun. Fémurs jaunes, les III légèrement brunis à la base, plus fortement sur le quart apical. Tibias et tarsi jaunes, assombris par la ciliation. Tibias I dépourvus de macrochètes ; zone sensorielle apicale jaune, petite, pas plus longue que large. Tibias II avec une grande zone sensorielle très distincte, située vers le milieu, le tibia nettement dilaté à ce niveau. Éperons jaunes, l'externe II présent et atteignant environ la moitié de la longueur de l'interne.

Ailes jaunes, sans taches, pas de macrotriches en-dehors des nervures. Costale dépassant R5 sur les trois quarts de l'intervalle R5-M1. Sous-costale très courte, libre à l'apex. R4 présente, cellule radiale très petite, ne dépassant pas le tiers de la longueur de la dernière section de R1 ; rm un peu plus longue que celle-ci (1,5 : 1,2). M1 complète, rectiligne et ciliée depuis la base. Fourche antérieure débutant un peu après le niveau de R4, fourche postérieure à celui du milieu de rm.



Pétioles des deux fourches ciliés. Anale distincte, ciliée, prolongée jusqu'à la base de la fourche postérieure. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergite et sternite I jaunes, le tergite légèrement bruni sur le disque ; tergites suivants bruns. Sternite II jaune, légèrement bruni à l'apex, latéralement, III brun clair, jauni à la base sur le disque, sternites suivants bruns.

Hypopyge (fig. 49-51) jaunâtre à la base, brunâtre à l'apex, les gonostyles fortement bruni. Tergite IX (fig. 50) relativement long, arqué, très largement échancré au milieu, portant de fortes soies marginales et des discales mélangées de longues et de courtes. Gonocoxopodites en tubes allongés, séparés ventralement par une longue encoche. Gonostyles (fig. 51) larges à la base, où ils portent plusieurs soies très longues, mais non spiniformes, brusquement rétrécis, puis élargis en deux dents opposées, la postérieure plus longue que l'antérieure. Phallosome court, simple, prolongé par deux longs processus filamenteux ciliés à l'apex.

**Variations** : les deux paratypes ont la petite cellule radiale atteignant la moitié de la dernière section de R1 ; celui du Col de la Pirogue a le fémur III presque entièrement bruni.

**Matériel-type** : holotype mâle et un paratype mâle : Vallée de la Ouinné, flanc sud, station 226, 166°28'56" E, 22°02'23" S, 730 m, forêt humide à araucarias, piège de Malaise, 27-30.x.1984

(S. TILLIER & Ph. BOUCHET) (MNHN). Autre paratype : Col de la Pirogue, 330 m, piège de Malaise, 14.II.1963, ♂ (C. YOSHIMOTO & N. KRAUSS) (BPBM).

**Autre matériel** : 1 ♂ présente de légères différences dans la forme du tergite IX et de l'apex des gonostyles ; il représente peut-être une espèce distincte et ne fait pas partie de la série type. Mont Khogis, 500-700 m, piège de Malaise, 1.XII.1963 (R. STRAATMAN) (BPBM).

**Localité-type** : Vallée de la Ouinné, flanc sud.

**Discussion** : *T. fallaciosa* est très proche par la coloration de *T. annulicornis*, avec laquelle elle pourrait aisément se confondre si ce n'est les différences de coloration mentionnées plus haut et, pour les mâles, la dilatation des tibias II au niveau de l'organe sensoriel. Par les dents opposées des gonostyles, elle se rapproche aussi de *T. boucheti*, dont elle se séparera notamment par le flagelle entièrement annelé.

### *Tetragoneura hirsuticauda* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 2,2 mm. Tête : occiput et front noirs, le front à pruinosité grise. Trois ocelles, le médian atteignant environ la moitié de la taille des latéraux. Antennes un peu plus longues que la tête et le thorax ensemble. Scape, pédicelle et les trois premiers flagellomères jaunes, les flagellomères plus sombres ; reste du flagelle brun. Face jaune, clypéus brun-noir, trompe et palpes jaune pâle.

Thorax. Prothorax brun-noir. Scutum uniformément noir-brunâtre, sans bandes dénudées nettes. Scutellum noir-brunâtre, portant l'insertion d'une paire de longues scutellaires apicales. Latérotergite et sclérites pleuraux bruns, sauf ceux du métathorax, jaune-roux, assombri sur le disque.

Pattes. Hanches uniformément jaune-roux, trochanters brunâtres. Fémurs jaune-roux, les III fortement brunis sur le tiers apical. Tibias et tarsi I-II : couleur de fond jaune-roux, mais assombri par la ciliation, surtout les tarsi ; tibias III jaune sombre, fortement assombri par la ciliation, notamment les tarsi paraissant bruns. Tibias I dépourvus de macrochètes ; zone sensorielle apicale jaune, un peu plus longue que large. Tibias II avec une zone sensorielle allongé, jaune, située vers le tiers basal. Éperons jaune-orangé, l'externe II absent.

Ailes jaunes, sans taches, pas de macrotriches en-dehors des nervures. Sous-costale très courte, libre à l'apex. Costale prolongée sur les trois quarts de l'intervalle R5-M1. R4 présente, petite cellule radiale atteignant la moitié de la longueur de la dernière section de R1 ; rm un peu plus courte que la dernière section de R1 (1 : 1,2). Fourche antérieure débutant un peu après le niveau de R4, fourche postérieure à peu près au niveau du milieu de rm. Pétioles des deux fourches ciliés. Anale distincte, ciliée, interrompue un peu avant le niveau de la base de la fourche postérieure. Balanciers jaune-orangé.

Abdomen. Tergite I jaune-orangé, II-IV brun-noir à bande apicale jaune sombre, tergites suivants brun-noir.

Hypopyge (fig. 52-54) brun-noir, les gonostyles entièrement noirs. Tergite IX (fig. 53) large et peu étroit, portant outre les marginales postérieures de fortes soies discales mélangées de plus courtes. Gonocoxopodites en tubes largement divergents, séparés ventralement par une échancrure longue et étroite. Gonostyles (fig. 54) simples, beaucoup plus larges à la base qu'à l'apex, portant à ce niveau de fortes soies non modifiées, et une courte dent courbée subapicale. Phallosome simple, sans processus filamenteux détachés dans la cavité gonocoxale.

**Variations** : sur les paratypes récoltés par R. STRAATMAN en décembre 1963, la couleur jaune-orangé est remplacée par un orangé-rougeâtre.

**Matériel-type** : holotype ♂ : Monts Koghis, 550 m, fauchage, 15.XI.1983 (L. MATILE). Paratypes : Mont Koghis, 500-700 m, piège de Malaise, 1.XII.1963, 4 ♂♂ (R. STRAATMAN). Holotype et un paratype au MNHN, trois paratypes au BPBM.

**Localité-type** : Monts Koghis, 550 m.

**Discussion** : l'hypopyge de cette espèce est manifestement du même type que celui de *T.*

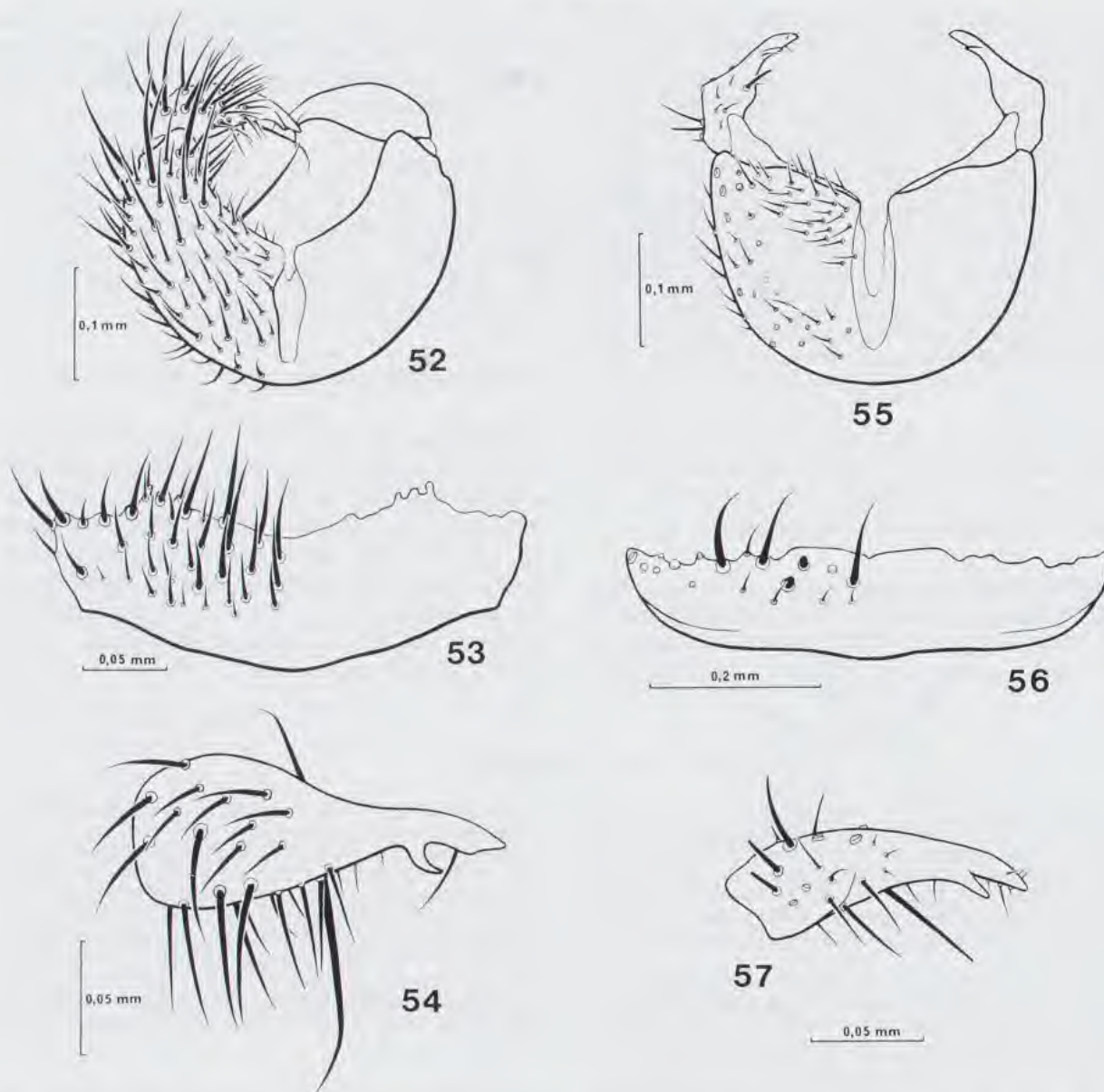


FIG. 52-57. — 52-54 : *Tetragoneura hirsuticauda* n. sp., holotype, hypopyge. 52 : face ventrale ; 53 : tergite IX ; 54 : gonostyle, vue paradorsale. 55-57 : *Tetragoneura pervigila* n. sp., holotype, hypopyge. 55 : face ventrale ; 56 : tergite IX ; 57 : gonostyle, vue paradorsale.

*usitata*, dont il se distingue par ses soies gonocoxales, gonostylaires et tergales plus nombreu-

ses et plus longues, ainsi que par des détails de la forme des gonostyles.

#### *Tetragoneura pervigila* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 1,6 mm. Tête : occiput et front noirs. Trois ocelles, le médian atteignant environ la moitié de la taille des latéraux. Antennes brisées après le troisième flagellomère ; scape, pédicelle et

premier flagellomère jaune-orangé, les deux flagellomères suivants brun-noir. Face non visible ; clypéus noir, trompe brune, palpes (brisés près de la base) jaune-orangé.

Thorax. Prothorax noir. Scutum uniformément noir, sans

bandes ; des bandes dénudées peu visibles. Scutellum brun-noir, portant l'insertion d'une paire de longues soies scutellaires ; médiotergite noir. Latérotergite et sclérites pleuraux brun-noir, sauf le métépistérne, d'un brun plus clair et jauni à la marge ventrale.

Pattes rousses, les fémurs III brunis sur près du tiers apical. Tibias I dépourvus de macrochètes ; zone sensorielle apicale jaune, petite, pas plus haute que large. Tibias II avec une petite zone sensorielle allongée, peu distincte du fond, située vers le tiers basal. Pas d'éperon externe II.

Ailes jaunes, sans taches, membrane sans macrotriches en-dehors des nervures. Sous-costale très courte, libre à l'apex. Costale prolongée sur les deux tiers de l'intervalle R5-M1. R4 présente, la petite cellule radiale un peu plus courte que la dernière section de R1. Transverse rm aussi longue que la dernière section de R1. M1 rectiligne, fourche antérieure débutant au niveau de R4, fourche postérieure au niveau de la base de rm. Pétioles des deux fourches ciliés. Anale distincte, atteignant le niveau de la base de la fourche postérieure. Balanciers : cassé d'un côté, non visible de l'autre (exemplaire encollé).

Abdomen. Tergite et sternite I jaune-roux, le tergite très largement brun sur le disque ; segments suivants brun-noir.

Hypopyge (fig. 55-57) noir, sauf le proctigère. Tergite IX (fig. 56) large et étroit, quelques soies discales longues et courtes en plus des marginales. Gonocoxopodites formant

des tubes latéraux très courts, face ventrale du synsclérite très haute, mais largement encochée sur la ligne médiane. Gonostyles (fig. 57) simples, la marge externe formant un angle saillant distinct en vue ventrale, la marge interne munie d'une courte dent subapicale ; soies peu nombreuses. Phallosome pourvu de processus filamenteux libres à l'apex.

**Matériel-type** : holotype mâle : « Mt. stream up Boulari », piège lumineux, 3.xi.1958 (C. R. JOYCE) (BPBM).

**Localité-type** : au-dessus de Boulari.

**Discussion** : cette espèce est très étroitement alliée à *T. chazeau* et *usitata*, décrite ci-dessous, dont elle se distinguera surtout par la face ventrale bien développée du synsclérite gonocoxal. Sur le plan de la coloration, elle est surtout proche des exemplaires sombres de *T. usitata*, dont la couleur de la base des antennes permettra de la séparer.

### *Tetragoneura usitata* n. sp.

**Description** (holotype ♂) : longueur de l'aile : 1,6 mm. Tête : occiput et front bruns. Trois ocelles, le médian atteignant environ la moitié de la taille des latéraux. Antennes plus longues que la tête et le thorax ensemble, les flagellomères médians pas plus longs que larges, le dernier deux fois plus long que large ; scape brunâtre, pédicelle et base du premier flagellomère jaunes, le reste du flagelle brun. Face jaune, clypéus brun, trompe et palpes jaune pâle.

Thorax. Prothorax brun. Scutum brun, trois larges bandes longitudinales brun-roux, dénudées, visibles sous certains éclairages. Scutellum brun, portant l'insertion d'une paire de longues scutellaires apicales. Latérotergite et sclérites pleuraux bruns.

Pattes. Hanches, trochanters et fémurs jaunes, les fémurs I-II d'un jaune un peu plus sombre à l'apex, les III brunis sur près de la moitié apicale. Tibias et tarsi jaunes, assombris par la ciliation ; éperons jaunes. Tibias I dépourvus de macrochètes ; zone sensorielle jaune vif, petite, pas plus longue que large. Tibias II avec une petite zone sensorielle allongée, jaune vif, située à peu près au tiers basal. Éperon externe II absent.

Ailes jaunes, sans taches, membrane dépourvue de macrotriches en-dehors des nervures. Sous-costale très courte, libre à l'apex. Costale prolongée sur plus des deux tiers de l'intervalle R5-M1. R4 présente, petite cellule radiale plus courte que la dernière section de R1 (2 : 3), transverse rm de même longueur que cette section. Fourche antérieure débutant au niveau de R4, M1 légèrement sinueuse ; fourche postérieure débutant un peu avant le niveau de la cellule radiale ; pétioles des deux fourches ciliés. Anale distincte, atteignant le niveau de la base de la fourche. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergites bruns, sternites jaune sombre.

Hypopyge (fig. 58-60) brun, les gonostyles fortement brunis à l'apex. Tergite IX (fig. 59) large et étroit, non rétréci sur la ligne médiane, bordé de fortes soies sur toute la marge postérieure, quelques soies prémarginales. Gonocoxopodites en tubes largement divergents, séparés ventralement par une échancrure longue et étroite. Gonostyles (fig. 60) simples, courts, dépourvus de soies modifiées, portant à l'apex une

courte dent ventrale, et une dorsale un peu plus grosse. Phallosome simple, dépourvu de processus filamenteux.

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais antennes bien plus courtes que le thorax et la tête ensemble, les flagellomères très courts et serrés, comme chez les Mycetophilinae du genre *Cordyla*. Éperon externe II présent, ne dépassant pas le tiers de la longueur de l'interne. Teinte générale plus claire, rousse, fémurs III non brunis à l'apex, mais seulement roux plus sombre. Ovipositeur jaune-brunâtre.

**Variations** : la petite cellule radiale est plus courte chez certains spécimens, elle peut n'être qu'à peine plus longue que large ou carrée. Scutum, rarement, entièrement brun. Le scape antennaire peut exceptionnellement être jaune (quelques exemplaires) ; il faudra avoir recours aux genitalia mâles pour distinguer ces spécimens de l'espèce suivante. Les exemplaires d'altitude (Mont Koghis, Mont Panié) sont nettement plus sombres, avec le scutum presque noir ; fémurs III parfois brunis sur les deux tiers apicaux ; soies du tergite IX plus fortes et plus nombreuses. Un exemplaire a les antennes entièrement brun-noir (Mont Khogis, 15.xi.1983). Il s'agit peut-être d'une espèce distincte ; je n'ai cependant trouvé aucune différence notable sur les gonocoxopodites et les gonostyles.

**Matériel-type** : holotype mâle, allotype femelle, 115 paratypes mâles et 26 paratypes femelles : Sud du Grand Lac, Station 235a,

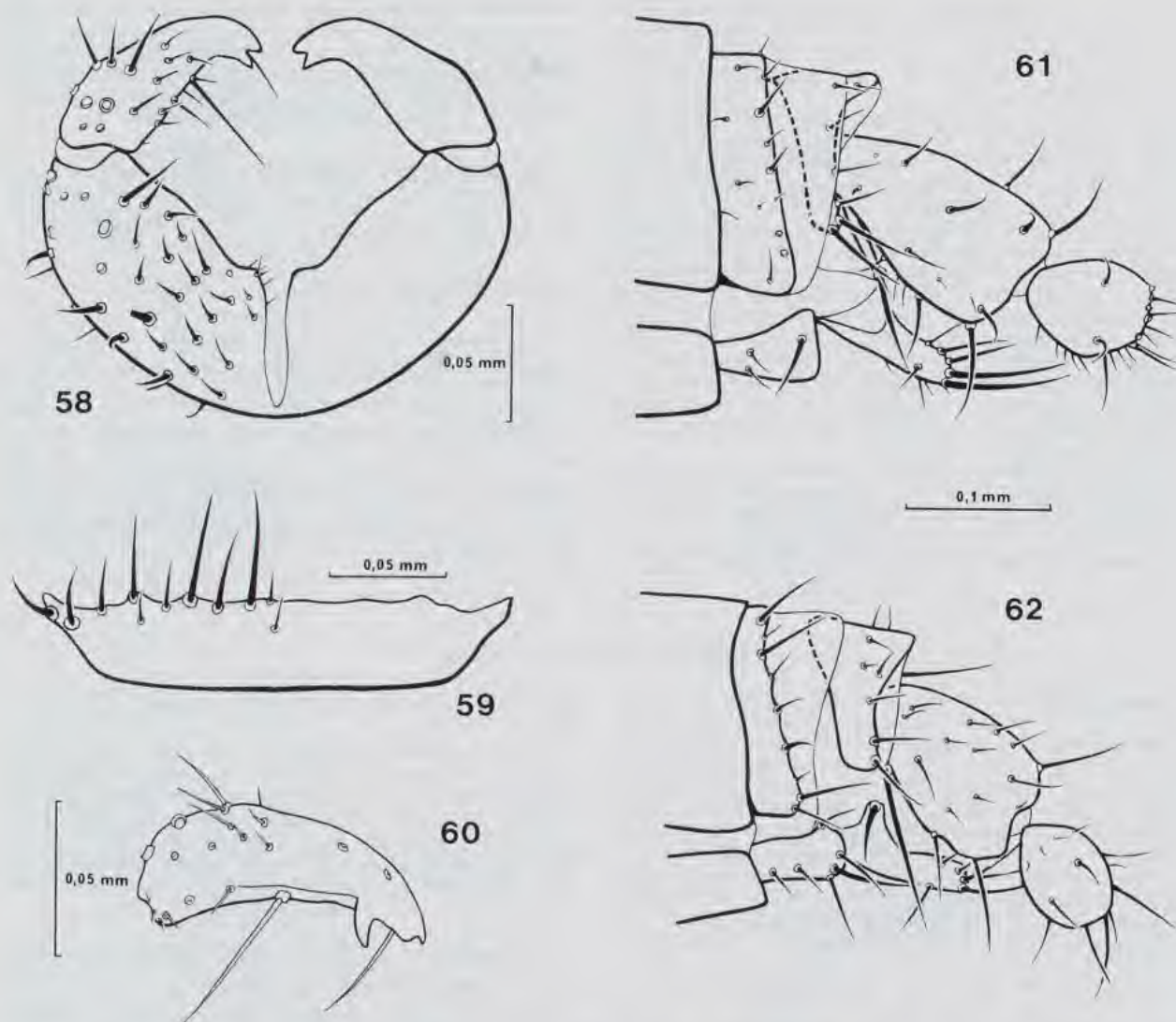


FIG. 58-62. — 58-60 : *Tetragoneura usitata* n. sp., holotype, hypopygè. 58 : face ventrale ; 59 : tergite IX ; 60 : gonostyle, vue paraventrals. 61-62 : Ovipositeur des *Tetragoneura*, holotypes, vue latèrale. 61 : *T. occulta* n. sp. ; 62 : *T. reducta* n. sp.

166°54'00" E, 22°16'31" S, 280 m, maquis haut, piège de Malaise, 14.x.1985 (Ph. BOUCHET) (MNHN).

**Autre matériel** (à sec) : Mont Koghis, 550 m, fauchage, 15.xi.1983, 2 ♂♂ (L. MATILE). Col de la Ouinnè, station 126a, 166°27'54" E, 22°01'18" S, 850 m, forêt humide, piège de Malaise, 24.xi.1984, 14 ♂♂ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Vallée de la Ouinnè, flanc Sud, station 226, 166°28'56" E, 22°02'23" S, forêt humide à araucarias, piège de Malaise, 27-30.x.1984, 3 ♂♂ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Rivière Bleue, Parc. 5,

1-15.ix.1986, 2 ♂♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER). Parc. 6, 14.viii-1.ix.1986, 1 ♂ (d°) ; d°, 1-15.ix.1986, 1 ♂ (d°) ; d°, 29.ix-13.x.1986, 2 ♂♂ (d°). Parc. 7, 13-28.x.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 25.xi-8.xii.1986, 1 ♂, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) ; d°, 8-25.xii.1986, 2 ♂♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). Rivière Bleue, maquis sur crête, 13-28.x.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) ; d°, 13-26.iii.1987, 1 ♂ (d°). Pic du Pin, flanc Est, 166°49'45" E, 22°14'07" S, station 233, 150 m, forêt humide sur

sol minier, piège de Malaise, 12.xi.1984, 1 ♂ (A. & S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Sud du Grand Lac, station 235a, 166°54'00" E, 22°16'31" S, 280 m, maquis haut, piège de Malaise, 14.x.1985, 29 ♂♂, 4 ♀♀ (Ph. BOUCHET). Mont Humboldt, 1350 m, piège de Malaise, 20-22.i.1987, 1 ♂ (A. & S. TILLIER) (MNHN). Yéambé, NE, 500-700 m, 14.x.1967, 2 ♂♂ (J. & M. SEDLACEK). Mont Koghis, 500-700 m, piège de Malaise, 1.xii.1963, 15 ♂♂ + 1 sp. sans abdomen (R. STRAATMAN). BPBM, sauf 3 ♂♂ (Koghis) au MNHN.

**Autre matériel** (en alcool, Rivière Bleue uniquement, piège de Malaise, récoltes L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) : Parc. 5, 14.viii-1.ix.1986, 1 ♂; d°, 15-29.ix.1986, 8 ♂♂, 1 ♀; d°, 29.ix-13.x.1986, 2 ♂♂. Parc. 6, 1-14.viii.1986, 3 ♂♂. Parc 7, 15-29.ix.1986, 2 ♂♂;

d°, 28.x-12.xi.1986, 1 ♂; d°, 25.xi-8.xii.1986, 4 ♂♂, 2 ♀♀. Maquis sur crête, 5-20.i.1987, 1 ♂; 20-31.i.1987, 1 ♂.

**Autre matériel** (en alcool) : Mont Panié, Face Est, 360 m, piège de Malaise, 7-18.xii.1990, 1 ♀ (Mission Panié 1990); d°, 1320 m, 5-16.xii.1990, 9 ♂♂, 7 ♀♀ (d°); d°, 6-18.xii.1990, sans altitude, 1 ♂ (d°); d°, 1470 m, 12-16.xii.1990, 9 ♂♂ (d°).

**Localité-type** : Sud du Grand Lac, 280 m.

**Discussion** : sauf les rares exceptions mentionnées aux « variations » le scape antennaire brun est diagnostique de cette espèce, combiné avec l'absence de l'éperon externe II, qui le sépare, outre quelques différences minimales de coloration, de *T. baylaci*.

#### *Tetragoneura occulta* n. sp.

**Description** (holotype femelle, en alcool) : longueur de l'aile : 2,1 mm. Tête : occiput et front brun-noir. Trois ocelles, le médian punctiforme. Antennes courtes, à peine plus longues que la hauteur de la tête (1 : 0,9), le flagelle réduit à 11 articles bien moins longs que larges, sauf le dernier, plus long que large et arrondi à l'apex. Scape et pédicelle jaunes ; flagelle jaune, sauf les quatre flagellomères préapicaux, grisâtres. Face jaune, clypéus brun ; trompe jaune, palpes jaune pâle.

Thorax. Prothorax brun. Scutum jaune, portant trois minces bandes longitudinales faiblement brunes, la médiane très faible, les latérales élargies seulement au niveau des calus huméraux, où le brun est un peu plus soutenu. Scutellum brun, portant l'insertion d'une paire de longues soies marginales, médiotergite brun-noir ; latérotergite et sclérites pleuraux bruns, sauf ceux du métathorax, jaune sombre.

Pattes. Hanches jaunes, trochanters brunis ventralement. Fémurs jaunes, les II légèrement assombris à l'apex, les III brunis sur le quart apical. Tibias et tarsi jaunes, assombris par la ciliation, surtout les III ; éperons jaunes. Tibias I dépourvus de macrochètes, zone sensorielle jaune, grande, plus longue que la largeur apicale du tibia. Tibias II sans zone sensorielle, éperon externe présent, environ de la moitié de la longueur de l'interne.

Ailes jaunes, sans taches, pas de macrotriches en-dehors des nervures. Sous-costale très courte, libre à l'apex. Costale prolongée sur un peu plus des trois quarts de l'intervalle R5-M1. R4 présente, la petite cellule radiale à peu près de même longueur que la dernière section de R1, ainsi que rm. M1 subrectiligne, pétiole et fourche antérieure complets, ciliés, de même que la fourche postérieure et son pétiole. Fourche antérieure débutant au niveau du milieu de la petite cellule radiale, fourche postérieure vers le milieu de rm. Anale bien distincte, ciliée, interrompue au niveau de la base de la fourche postérieure. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergite I jaune, brun sur le disque à la marge postérieure ; tergites II-IV bruns, portant une étroite bande apicale jaune, V-VI bruns, les suivants jaunes. Sternites jaunes, les III-V avec une tache latérale en position basale, allongée, brune et indécise. Ovipositeur (fig. 61) jaune ; plaque postgénitale dépourvue de très longues soies.

**Variations** : cinq exemplaires possèdent 12 flagellomères, deux montrent un article préapical 11 indistinctement séparé du 12, un exemplaire n'a que 10 flagellomères ; la réduction du flagelle se fait donc par fusion des flagellomères préapicaux. Ces derniers le plus souvent distinctement bruns, exceptionnellement brun-noir, et alors le 6 assombri, ainsi que la base de l'apical ; au contraire, seuls les 7-8 brunis (un exemplaire) ou, plus souvent, les quatre préapicaux seulement d'un jaune plus sombre que le reste, ou encore flagelle pratiquement unicolore (quelques exemplaires). Bandes scutales très variables, plus nettes que chez l'holotype, ou au contraire plus ou moins effacées sur le disque (3 exemplaires) ; très souvent ne subsistent que les deux taches humérales, celles-ci plus ou moins fortes, rarement scutum jaune unicolore. Fémur III plus ou moins largement brun à l'apex. Cellule radiale parfois plus courte. Fourche postérieure débutant quelquefois peu après la base de rm. Abdomen : bandes jaunes sur les tergites III-V généralement bien plus nettes que chez l'holotype ; au contraire, taches sternales souvent moins étendues.

**Matériel-type** : holotype femelle et 16 paratypes femelles ; Rivière Bleue, Parc. 5, 15-29.ix.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER). Autres paratypes :

mêmes localité et récolteurs, 1-15.IX.1986, 4 ♀♀; d°, 29.IX-13.X.1986, 1 ♀ (d°); d°, 15(?)-28.X.1986, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU). Rivière Bleue, Parc. 6, 160 m, piège de Malaise, 14.VIII-1.IX.1986, 11 ♀♀ (d°); d°, 1-15.IX.1986 : 6 ♀♀. Rivière Bleue, Parc 7, 8-25.XII.1986, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) (MNHN).

**Autre matériel** (à sec) : Mont Mou, station 131a, 166°19'46" E, 22°04'28" S, 350 m, forêt humide, 4.XI.1984, 1 ♀ (S. TILLIER & Ph. BUCHET). Col de la Ouinné, station 128a, 166°27'54" E, 22°01'18" S, 850 m, forêt humide, piège de Malaise, 24.XI.1984, 1 ♀ (d°) (MNHN).

**Autre matériel** (en alcool, Rivière Bleue seulement, piège de Malaise) : Parc. 5, 14.VIII-1.IX.1986, 2 ♀♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER); d°, 29.IX-13.X.1986, 8 ♀♀ (d°); d°, 13-28.X.1986, 2 ♀♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU); d°, 25.X-12.XI.1986, 1 ♀ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER) (MNHN).

**Discussion** : *T. occulta* se distinguera aisément de l'espèce suivante, *T. reducta*, par les caractères mentionnés dans la clé et l'absence de longue soie sur la plaque postgénitale.

### *Tetragoneura reducta* n. sp.

**Description** (holotype femelle, en alcool) : longueur de l'aile : 1,4 mm. Tête : occiput et front brun-noir. Trois ocelles, le médian punctiforme. Antennes courtes, à peine plus longues que la hauteur de la tête (1 : 0,9), le flagelle réduit à 10 articles bien moins longs que larges, sauf le dernier, plus long que large et arrondi à l'apex. Scape brunâtre, pédicelle jaune; flagelle jaune, sauf les quatre flagellomères apicaux, bruns. Face jaune, clypéus brun; trompe et palpes jaune pâle.

Thorax. Prothorax brun. Scutum jaune, légèrement brun latéralement en arrière des ailes, portant l'amorce d'une bande médiane brune distincte seulement à la marge antérieure, les calus huméraux jaunes. Scutellum et médiotergite bruns, scutellum portant l'insertion d'une paire de longues soies marginales. Latérotergite et sclérites pleuraux bruns, sauf ceux du métathorax, jaune sombre.

Pattes. Hanches jaunes, trochanters bruns ventralement. Fémurs jaunes, les III brunis sur le tiers apical. Tibias et tarsi jaunes, les tarsi III assombris par la ciliation; éperons jaunes. Tibias I dépourvus de macrochètes, zone sensorielle jaune, petite, pas plus longue que large et n'occupant pas toute la largeur du tibia. Tibias II sans zone sensorielle, éperon externe présent, environ de la moitié de la longueur de l'interne.

Ailes jaunes, sans taches, la membrane portant des macrotriches isolés entre les nervures des champs médian, cubital et anal. Costale prolongée sur environ les deux tiers de l'intervalle R5-M1. R4 présente, la petite cellule radiale plus courte que la dernière section de R1, rm un peu plus longue que cette section. M1 subrectiligne, pétiole et fourche antérieure complets, ciliés, de même que la fourche postérieure et son pétiole. Fourche antérieure débutant au niveau de l'apex de la petite cellule radiale, fourche postérieure vers le milieu de rm. Anale bien distincte, ciliée, interrompue au niveau de la base de la fourche postérieure. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergite I étroitement brun sur le dique à l'apex; tergites II-III bruns, portant une étroite bande apicale jaune rétrécie au milieu; sur le V, ne subsistent que deux taches latérales et une trace médiane; tergites V-VI bruns, les suivants jaunes. Sternites I-IV jaunes, les III-IV avec une tache latérale vaguement quadrangulaire, brunâtre, en position basale; sternites suivants presque entièrement brunâtres. Ovipositeur (fig. 62) jaune; plaque postgénitale avec une paire de très longues soies dépassant ventralement le sternite VIII.

**Variations** : flagelle antennaire avec les quatre derniers articles très faiblement brunis (1 ex.), au contraire, souvent, ces flagellomères noirs. Le scutum peut être uniformément jaune, parfois au contraire trois faibles et étroites bandes longitudinales, ou la tache antérieure plus grande et mieux marquée (1 ex.). Les bandes jaunes abdominales souvent beaucoup plus nettes; rarement taches sternales III-IV presque effacées (1 ex.). Comme de règle pour le matériel de ce récolteur, les exemplaires de STRAATMAN tirent sur l'orangé, le scutum vers le brunâtre.

**Matériel-type** : holotype femelle et un paratype femelle : Rivière Bleue, Parc. 7, 25.XI-8.XII.1986 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU, A. & S. TILLIER). Autres paratypes : mêmes localité et récolteurs, 28.X-12.XI.1986, 4 ♀♀; d°, 13-28.X.1986, 3 ♀♀ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU); d°, 8-25.XII.1986, 1 ♀ (d°) (MNHN). Mont Koghis (tous piège de Malaise, R. STRAATMAN) : 29.XI.1963, 1 ♀; 500-700 m, 1.XII.1963, 7 ♀♀; 500 m, 2.XII.1963, 1 ♀; 500m, 7-8.XII.1963, 2 ♀♀. Pouébo, piège lumineux, 22.I.1964, 1 ♀ (R. STRAATMAN). Col des Roussettes, 450-550 m, piège de Malaise, 1 ♀ (J. L. GRESSITT). BPBM, sauf deux exemplaires au MNHN (Khogis).

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 7, 170 m.

**Discussion** : malgré la perte d'un flagellomère supplémentaire, cette espèce est manifestement très proche de la précédente, mais elle est très

remarquable par la présence de macrotriches sur la membrane alaire, qui la distingue de toutes les autres espèces néo-calédoniennes sauf *T. bour-*

*goini*, et devrait permettre, avec la coloration antennaire particulière, d'identifier le mâle.

### Tribu des *ALLACTONEURINI*

Le genre très particulier *Allactoneura* De Meijere a d'abord été classé dans la sous-famille des Manotinae (EDWARDS, 1925). ROHDENDORF (1938, 1946) l'a élevé au rang de famille (sur la base d'une mauvaise interprétation de la nervation; cf. TUOMIKOSKI, 1966) puis, se fondant sur les caractères thoraciques, SHAW & SHAW (1951) ont proposé une tribu des *Allactoneurini*, dans la

sous-famille des Leiinae. TUOMIKOSKI (1966) approuve l'appartenance du genre aux Leiinae, mais ne voit pas la nécessité de lui attribuer un rang taxinomique supérieur. Enfin ZAITSEV (1981), ayant découvert les premiers stades, rétablit la tribu d'après des critères de morphologie larvaire et imaginaire.

### Genre *ALLACTONEURA* De Meijere

*Allactoneura* De Meijere, 1907 : 201. Espèce-type : *Allactoneura cincta* de Meijere, 1907 (mon.). *Scotella* Enderlein, 1910 : 14. Espèce-type : *Scotella argenteosquamosa* Enderlein (dés. orig.).

D'après ZAITSEV (1981), ce genre est connu jusqu'ici par une espèce paléarctique, de l'extrême-orient russe, *Allactoneura ussuriensis* Zaitsev, de trois espèces orientales, *A. cincta* De Meijere, *A. formosana* (Enderlein) et *A. nigrofemorata* De Meijere, d'une espèce à la fois orientale et australasienne, *A. obscurata* (Walker)<sup>5</sup> et d'une espèce orientale et afrotropicale (Afrique et

sous-région malgache), *A. argenteosquamosa* (Enderlein); je connais également une espèce inédite du Nigeria. Le peu de matériel que j'ai pu examiner me laisse des doutes quant à la présence d'*Allactoneura argenteosquamosa* (End.) à la fois dans l'Océan Indien Occidental et en Asie. *Allactoneura* est représenté dans le matériel néo-calédonien par une seule femelle; l'espèce me paraît cependant suffisamment caractéristique pour être nommée.

### *Allactoneura neocaledonica* n. sp.

**Description** (holotype femelle; frotté et sali) : longueur de l'aile : 4 mm. Tête : occiput noir, de même que les soies occipitales. Antennes : scape et pédicelle brun sombre, flagelle entièrement noir. Face d'un noir profond; clypéus noir à pruinosité argentée. Trompe brune, palpes jaunés sale.

Thorax entièrement noir à pruinosité argentée sous certaines incidences.

Pattes. Hanches jaunes à pruinosité argentée, les trois paires largement marquées de noir à la base, l'antérieure de plus étroitement brunie à l'apex. Tous les fémurs noirs. Tibias et tarses noir-brunâtre à soies noires. Éperon I roux-orangé, II-III jaunes.

Ailes (fig. 63) jaunes, largement brunies à la marge antérieure, plus fortement à la base, apex clair. Balanciers jaunes.

Abdomen. Tergites d'un noir profond, les II-IV portant à la marge antérieure de très petites taches triangulaires jaunes

latérales. Sternites noirs, les III-IV portant de petites taches irrégulières jaune-brun, peu distinctes. Ovipositeur noir, cerques roux.



FIG. 63. — *Allactoneura neocaledonica* n. sp., holotype, aile.

5. Cette espèce qui figure au Catalogue des Diptères orientaux a été omise du Catalogue australasien (MATILE, 1989); elle a été décrite de l'île de Salawati, relevant d'Irian Jaya (WALKER, 1865 : 130), et signalée également de Buru par EDWARDS (1926); TUOMIKOSKI (1966) la cite encore des Salomons et du Queensland. La référence d'EDWARDS m'ayant échappé, il faut aussi ajouter au Catalogue, pour les Sciophilinae, le genre *Monoclona* Mik, avec *M. moluccana* Edwards, 1926 : 134 (Buru).

**Matériel-type** : holotype femelle, Mont Koghis, 400-600 m, I.1969 (N. L. H. KRAUSS) (BPBM).

**Localité-type** : Mont Koghis, 400-600 m.

**Discussion** : le flagelle antennaire entièrement noir, tout comme les trois paires de fémurs, permettront de séparer *A. neocaledonica* de toutes les autres espèces connues du genre. *A. obscurata* (Walk.) a les fémurs noirs, mais les antennes sont jaunâtres à la base et les hanches blanchâtres, non tachées. En l'absence d'une

révision du genre, rien ne peut être dit sur les affinités d'*A. neocaledonica*, mais la répartition des espèces du genre indique de toute évidence qu'il s'agit là d'un élément terminal du tracé oriento-australasien, qui se prolonge à l'est, pour certains taxa, jusqu'à Madagascar et l'Afrique orientale (SCHUH & STONEDAHL, 1986 ; SCHUH, 1991 ; STONEDAHL & CASSIS, 1991 ; MATILE, 1992), et appartenant très probablement au sous-tracé pliocène-pléistocène d'HOLLOWAY & JARDINE (1968).

### Sous-famille des MANOTINAE

La position des Manotinae au sein des Mycetophiloidea a longtemps été discutée, et je les ai moi-même placés au rang de tribu des Leiinae (MATILE, 1990). Cependant, la découverte récente de la larve de *Manota unifurcata* Lundström a permis à ZAITSEV (1990) de les considérer comme une sous-famille représentant le groupe-frère des Sciophilinae. Elle ne comprend qu'un genre cosmopolite, *Manota* Williston, avec une

vingtaine d'espèces décrites, dont une fossile de l'ambre de la Baltique, et trois genres restreints à la région orientale, dont deux sont monotypiques, *Paramanota* Tuomikoski et *Promanota* Tuomikoski, et le troisième, *Eumanota* Edwards, ne comprend que deux espèces (cf. EDWARDS, 1933 ; TUOMIKOSKI, 1966). Le matériel examiné a permis de reconnaître deux espèces de *Manota*.

### Genre MANOTA Williston

*Manota* Williston, 1896 : 260. Espèce-type : *Manota defecta* Williston (mon.). *Cerato* Meunier, 1904 : 76. Espèce-type : *Cerato longipalpis* Meunier (mon.). *Aphanizophleps* Enderlein, 1910 : 201. Espèce-type : *Aphanizophleps coxata* Enderlein (dés. orig.).

Ce genre était jusqu'ici connu des régions australasienne et pacifique par trois espèces, *M.*

*maorica* Edwards, de Nouvelle-Zélande, *M. pacifica* Edwards, des Samoa Occidentales, et *M. hamulata* Colless, de Belau. Deux espèces nouvelles très voisines l'une de l'autre sont décrites ci-dessous.

### *Manota taedia* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 1,7 mm. Tête : occiput brun-noir ; soies occipitales noires. Antennes un peu plus longues que la tête et le thorax ensemble ; scape et pédicelle jaunes, flagelle jaune-grisâtre, progressivement assombri vers l'apex ; les deux premiers flagellomères pas plus longs que larges, les suivants plus longs. Face jaune à pilosité jaune, trompe et palpes jaune pâle.

Thorax. Prothorax jaune latéralement. Scutum roux, portant l'amorce antérieure de deux minces bandes longitudinales brunes. Scutellum concolore, deux soies apicales plus longues que les marginales. Médiotergite roux. Pleures jaune-roux, latérotergite assombri dorsalement.

Pattes jaunes, les hanches III un peu plus sombres que les I-II, de même fémurs II-III un peu plus que le I ; tibias, et surtout tarse, assombri par la ciliation. Tibia I à peine plus long que son éperon (1,5 : 1,2, la zone sensorielle d'un jaune doré ; rapport tibia I / protarse I = 1,5 : 1,8. Éperons jaunes.

Ailes jaunes, sans taches, mais légèrement assombries en oblique sur le disque, l'apex clair. Costale longue, se terminant très près de l'apex de M1. Sc très courte, libre à l'apex.

R1 courte, se terminant sur la costale bien avant le milieu de l'aile. M1 atteignant environ la moitié de la longueur de M2. Fourche postérieure non interrompue à la base, débutant à peu près au niveau du milieu de R1. Balanciers : pédicelle jaune, capitule brun-noir.

Abdomen. Tergites bruns, sternites jaunes, marqués à partir du II d'une tache apicale brun-noir aux contours mal délimités.

Hypopyge jaune, très voisin de celui de l'espèce suivante (cf. fig. 66). Tergite IX ovale tronqué à la base, portant une demi-douzaine de soies apicales bien plus longues que les autres. Proctigère de taille moyenne, hypoprocte en V renversé, cilié ventralement. Gonocoxopodites séparés ventralement par un large sternite IX cilié à l'apex. Marge ventrale interne des gonocoxopodites portant un minuscule lobe arrondi muni de plusieurs soies fines. Face interne avec un court tubercule sur lequel s'insère une grande soie modifiée, aplatie et bifide ; marge latérale avec un éventail irrégulier formé de longues soies fines à l'apex, de même que celles du lobe dorsal, plus petit (fig. 64). Gonostyles longs,



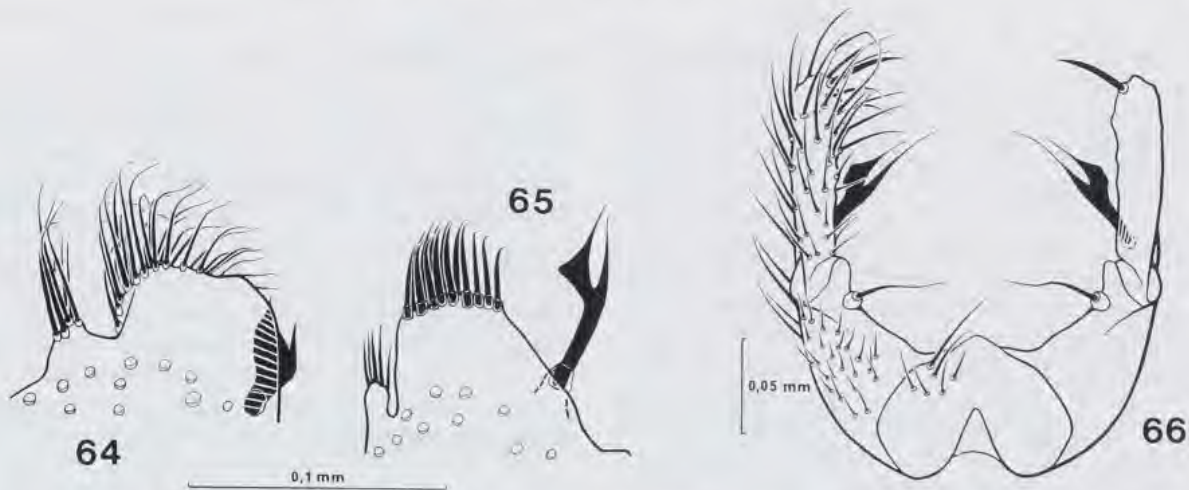


FIG. 64-66. — Genitalia mâles des *Manota*, holotypes. 64 : *M. taedia* n. sp., ornementation de la marge latérale du gonocoxopodite ; 65 : *M. ctenophora* n. sp., d° ; 66 : *M. ctenophora* n. sp., hypopyge, face ventrale.

simples, aplatis, ciliés, une soie préapicale interne plus épaisse.

Allotype femelle semblable à l'holotype, mais antennes moins longues que la tête et le thorax ensemble, les flagellomères pas plus longs que larges, sauf le dernier. Sternites abdominaux non marqués de brun-noir. Ovipositeur jaune, cerques roux.

**Variations** : le scutum et le scutellum varient du roux sombre au jaune sombre ; le plus souvent pas d'amorce de bandes scutales ; plus rarement, trois minces lignes complètes. Sternites abdominaux plus ou moins largement et nettement tachés dans les deux sexes.

**Matériel-type** : holotype mâle, allotype ♀, 4 paratypes ♂♂ et paratypes ♀♀ : Rivière Bleue, Parc. 6, piège de Malaise, 25.xii.1986-5.i.1987 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER). Autres paratypes : même localité, 6-20.ii.1986, 4 ♂♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 20.ii-12.iii.1986, 6 ♂♂, 5 ♀♀ (d°) ; d°, 12-27.iii.1986, 1 ♂ (d°) ; d°, 23.iv-9.v.1986, 5 ♂♂, 4 ♀♀ (d°) ; d°, 26.v-6.vi.1986, 1 ♀ (d°) ; d°, 15.vii-1.viii.1986, 4 ♂♂ (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) ; d°, 1-14.viii.1986, 2 ♂♂, 1 ♀ (d°) ; d°, 14.viii-1.ix.1986, 2 ♂♂ (d°) ; d°, 1-15.ix.1986, 5 ♂♂ (d°) ; d°, 13-26.x.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU) ; d°, 13-26.iii.1987, 2 ♂♂ (d°) (MNHN).

**Autre matériel** (à sec) : Rivière Bleue (piège de Malaise, récoltes L. BONNET DE LARBOGNE &

J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) : Parc. 5, 23.iv-9.v.1986, 2 ♂♂, 2 ♀♀ ; d°, 9-26.v.1986, 1 ♂, 2 ♀♀ ; d°, 26.v-5.vi.1986, 3 ♂♂, 1 ♀ ; d°, 18.vii-1.viii.1986, 1 ♂, 1 ♀ ; d°, 1-14.viii.1986, 1 ♂ ; d°, 14.viii-1.ix.1986, 6 ♂♂ ; d°, 29.ix-13.x.1986, 3 ♂♂, 2 ♀♀ ; d°, 13-28.x.1986, 1 ♂, 1 ♀ ; d°, 20.xii.1986-5.i.1987, 3 ♂♂ ; d°, 26.iii-9.iv.1987, 1 ♂, 1 ♀ ; d°, 25.xi-8.xii.1986, 6 ♂♂ ; d°, 26.iii-9.iv.1987, 1 ♂ ; d°, 9-22.iv.1987, 1 ♀. Parc 7 : 19.xi-4.xii.1985, 1 ♂ ; d°, 14.viii-1.ix.1986, 2 ♂♂, 1 ♀ ; d°, 11-15.ix.1986, 3 ♂♂ ; 29.ix-13.x.1986, 2 ♂♂ ; 13-28.x.1986, 10 ♂♂ ; 9-22.iv.1987, 1 ♂, 1 ♀. Rivière Bleue, Parc. 7, piège de Malaise, 19.xi-4.xii.1985, 4 ♂♂ (J. CHAZEAU). Forêt de la Thi, 250 m, piège de Malaise, 18-28.xi.1983, 1 ♂ (L. MATILE). Col d'Amieu, 420 m, fauchage, 30.xi.1983, 1 ♂ (D. & L. MATILE). Vallée de la Quinné, Station 226, 166°28'58" E, 22°02'23" S, 730 m, forêt humide à araucarias, piège de Malaise, 27-30.x.1984, 1 ♂ (S. TILLIER & Ph. BOUCHET). Tout ce matériel au MNHN. W of Ponérihouen, piège de Malaise, 29-30.vii.1971, 1 ♂ (J. L. GRESSITT) (BPBM).

**Autre matériel** (en alcool ; Rivière Bleue uniquement, récoltes L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU ou L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER) : Parc. 5, 6-20.ii.1986, 14 ♂♂, 7 ♀♀ ; d°, 20.ii-12.iii.1986, 11 ♂♂, 5 ♀♀ ; d°, 12-27.iii.1986, 8 ♂♂, 3 ♀♀ ; d°, 5-23.iv.1986, 2 ♂♂, 3 ♀♀ ; d°, 6-20.vi.1986, 6 ♂♂, 4 ♀♀ ; d°, 1-15.ix.1986, 4 ♂♂, 1 ♀ ; d°, 20-

31.i.1987, 1 ♂; d°, 31.i-12.ii.1987, 1 ♂; d°, 12-25.ii.1987, 1 ♂; d°, 13-26.iii.1987, 1 ♂, 1 ♀; d°, 3-16.vi.1987, 1 ♂, 3 ♀♀. Parc. 6, 27.iii-11.iv.1986, 2 ♂♂, 1 ♀; d°, 6-20.vi.1986, 4 ♂♂; d°, 18.vii-1.viii.1986, 2 ♂♂; d°, 2-25.xi.1986, 1 ♂; d°, 25.xi-8.xii.1986, 10 ♂♂, 1 ♀; d°, 20-31.i.1987, 3 ♂♂; d°, 13-26.iii.1987, 7 ♂♂, 1 ♀; d°, 26.iii-9.iv.1987, 14 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 3-16.vi.1987, 4 ♂♂, 3 ♀♀. Parc. 7 : 1-14.viii.1986, 4 ♂♂; d°, 28.x-12.xi.1986, 2 ♂♂; d°, 25.xi-8.xii.1986, 2 ♂♂; d°, 31.i-12.ii.1987, 5 ♂♂; d°, 12-25.ii.1987, 1 ♂; d°, 13-26.iii.1987, 6 ♂♂, 2 ♀♀; d°, 26.iii-9.iv.1987, 3 ♂♂; d°, 20-31.x.1987, 6 ♂♂, 6 ♀♀. Sans indication de parcelle, 27.iii-11.iv.1986, 10 ♂♂, 4 ♀♀.

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 6, 160 m.

### *Manota ctenophora* n. sp.

**Description** (holotype mâle) : longueur de l'aile : 1,7 mm. Très semblable à l'espèce précédente, dont elle ne se distingue que par le scutum brun au lieu de roux, et des détails de l'hypopyge mâle.

Hypopyge mâle (fig. 65-66) : de même type que celui de *M. taedia*, mais petit appendice sphérique de la marge gonocoxale ventrale avec une seule soie, très longue; épine interne plus longue; marge latérale portant un peigne régulier de soies plus épaisses et moins nombreuses.

**Matériel-type** : holotype mâle et paratypes mâles : Rivière Bleue, Parc. 6, piège de Malaise, 13-26.iii.1987 (L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER). Paratypes : même localité, 20.ii-12.iii.1986, 1 ♂ (L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU); Parc. 5, 6-20.ii.1986, 1 ♂ (en alcool; L. BONNET DE LARBOGNE & J. CHAZEAU); Parc. 7, 13-26.iii.1987, 1 ♂ (en alcool; L. BONNET DE LARBOGNE, J. CHAZEAU & A. & S. TILLIER); d°,

**Discussion** : des trois espèces jusqu'ici connues de la région australasienne, seule l'espèce néo-zélandaise, *M. maorica* Edwards (in TONNOIR & EDWARDS, 1927) porte la curieuse coloration alaire en oblique des deux *Manota* néo-calédoniens. J'ai sous les yeux une espèce du Sulawesi proche de *M. orientalis* Senior-White; si l'on en juge par la figure de l'holotype donnée par EDWARDS (1933), les ailes sont claires comme dans cette espèce. C'est donc sans doute *M. maorica* le plus étroitement apparenté aux deux espèces néo-calédoniennes; cette hypothèse demande évidemment à être testée par la structure des genitalia mâles.

26.iii-9.iv.1987, 1 ♂ (en alcool; d°); d°, 9-22.iv.1987, 2 ♂♂ (d°). Haute Rivière Bleue, Station 243, 166°37'24" E, 22°34'40" S, 250 m, piège de Malaise, 1 ♂ (S. TILLIER, Ph. Bouchet & M.-P. TRICLOT). Mont Panié, 164°45' E, 20°35'30" S, forêt dense humide, 400 m, piège de Malaise, sans date ni récolteur, 1 ♂; d°, Face Est, 360 m, piège de Malaise, 7-18.xii.1990, 1 ♂ (Mission Panié 1990) (MNHN).

**Localité-type** : Rivière Bleue, Parc. 6, 160 m.

**Discussion** : l'espèce est très proche de *M. taedia*, dont elle ne se distinguera que par l'examen des genitalia mâles; je ne suis pas en mesure de reconnaître la femelle si elle se trouve dans le matériel topotypique.

### REMERCIEMENTS

Aux collègues et amis remerciés dans mes travaux précédents (cf. MATILE, 1991), je suis heureux d'ajouter les participants de la « Mission Panié 1990 », M<sup>me</sup> L. BONNET DE LARBOGNE et MM. M. BAYLAC, D. BICKEL, T. BOURGOIN, J. CHAZEAU, J. DUGDALE et R. RAVEN, qui ont posé des pièges de Malaise, dans des conditions difficiles, de 360 m au sommet de cette montagne, ainsi qu'Alex DELOBEL, de l'ORSTOM (antenne Muséum), qui a bien voulu déposer

plusieurs espèces inédites de Leiinae dans les collections du Muséum, et le Dr. J. P. DURET (Buenos Aires) pour des renseignements précieux sur les *Tetragoneura* de la sous-région magellanienne. Je remercie également mon collègue et ami D. H. COLLESS (Canberra) d'avoir bien voulu examiner des exemplaires des genres *Gracilileia* et *Caledonileia*, et m'en confirmer la nouveauté, au moins en ce qui concerne la faune australienne.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BONNET DE LARBOGNE, L., CHAZEAU, J., TILLIER, A. & TILLIER, S., 1991. — Milieux naturels néo-calédoniens : la Réserve de la Rivière Bleue : 9-17. In J. CHAZEAU & S. TILLIER (eds), *Zoologia Neocaledonica*, 2. *Mém. Mus. natnl Hist. nat.*, Zool., (A) **149** : 1-358.
- BRUNETTI, E., 1912. — Diptera Nematocera (excluding Chironomidae and Culicidae). In SHIPLEY, A. E., & MARSHALL, G. A., (eds), *The fauna of British India, including Ceylon and Burma*. [vol. 1] Taylor & Francis, London, 581 pp.
- CHANDLER, P. J., 1979. — The European and eastern Nearctic fungus-gnats in the genus *Ectrepesthoneura* (Mycetophilidae). *Syst. Ent.*, **5**, 1980 [1979] : 27-41.
- COQUILLET, D. W., 1910. — The type-species of the North American genera of Diptera. *Proc. U.S. natnl Mus.*, **37** : 499-647.
- CURTIS, J., 1837. — *British entomology ; being illustrations and descriptions of the genera of insects found in Great Britain and Ireland ; containing coloured figures from nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found*. Vol. 14, pl. 626-673. Privately published.
- DE MEIJERE, J. C. H., 1907. — Studien über südostasiatische Dipteren. I. *Tijdschr. Ent.*, **50** : 196-264.
- DURET, J. P., 1976. — Nuevas especies del género *Tetragoneura* Winnertz, 1846 de la Patagonia (Diptera, Mycetophilidae). *Revta Soc. ent. Argentina*, **35** : 155-173.
- DURET, J. P., 1989. — El género *Tetragoneura* Winnertz, 1846 en la Patagonia (Diptera : Mycetophilidae). Nueva clave para los machos y descripción de dos nuevas especies. *Revta Chilena Ent.*, **17** : 65-71.
- EDWARDS, F. W., 1924. — New species of nematoceros Diptera from Fiji and Trinidad. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (9), **14** : 568-574.
- EDWARDS, F. W., 1925. — British Fungus-Gnats (Diptera, Mycetophilidae), with a revised Generic Classification of the Family. *Trans. ent. Soc. Lond.*, **1924** (1925) : 505-670, pl. 49-61.
- EDWARDS, F. W., 1926. — Fauna Buruana. Diptera, Subordo Nematocera. *Treubia*, **7** : 134-144.
- EDWARDS, F. W., 1933. — Diptera Nematocera from Mount Kinabalu. *J. Feder. Malay St. Mus.*, **17** (2) : 223-296, pl. 12.
- ENDERLEIN, G., 1910. — The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905, under the leadership of Mr J. Stanley Gardiner. II (V). — Diptera, Mycetophilidae. *Trans. Linn. Soc. Lond. (Zool.)* (2), **14** : 59-81.
- FREEMAN, P., 1951. — Mycetophilidae. In Diptera of Patagonia and South Chile, **3**. London, British Museum, 138 pp., 49 pl.
- GRZEGORZEK, A., 1885. — Neue Mycetophiliden. *Berl. ent. Z.*, **29** (2) : 199-206.
- HOLLOWAY, D., & JARDINE, N., 1968. — Two approaches to zoogeography : a study based on the distributions of butterflies, birds and bats in the Indo-Australian area. *Proc. linn. Soc. Lond.*, **179** (2) : 153-188.
- HUTTON, F. W., 1881. — Catalogues of the New Zealand Diptera, Orthoptera, Hymenoptera ; with descriptions of the species. *Colonial Museum and Geological Survey of New Zealand*. G. Didsbury, Government Printer, Wellington, x + 132 pp.
- HUTTON, F. W., 1904. — *Index faunae Novae Zelandiae*. Dulau & C<sup>o</sup>, London, viii + 372 pp.
- JOHANNSEN, O. A., 1909. — Diptera. Fam. Mycetophilidae. *Genera Insectorum*, **93** : 1-141.
- MARSHALL, P., 1896. — New Zealand Diptera : No 2. *Trans. N.Z. Inst.*, **28** : 250-309.
- MATILE, L., 1985. — Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. I. Lygistorrhinidae. *Annls Soc. ent. Fr. (N.S.)*, **22** (2) : 286-288.
- MATILE, L., 1988a. — Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. 2. Keroplatidae. In : S. TILLIER (ed.), *Zoologia Neocaledonica*, 1. *Mém. Mus. natnl. Hist. nat. (A)*, **142** : 89-135.
- MATILE, L., 1988b. — Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. 3. Ditomyiidae. In : S. TILLIER (ed.), *Zoologia Neocaledonica*, 1. *Mém. Mus. natnl. Hist. nat. (A)*, **142** : 137-141.
- MATILE, L., 1989. — 10. Family Mycetophilidae : 135-145. In EVENHUIS, N. (ed.), *Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions. Bishop Museum Special Publication 86*, Bishop Museum Press & J. Brill, 1155 pp.
- MATILE, L., 1990. — Recherches sur la systématique et l'évolution des Keroplatidae (Diptera, Mycetophiloidea). *Mém. Mus. natnl. Hist. nat.*, (A), **148** : 1-682.
- MATILE, L., 1991. — Diptères Mycetophiloidea de Nouvelle-Calédonie. 4. Mycetophilidae Mycomyiinae, Sciophilinae et Gnoristinae. In J. CHAZEAU & S. TILLIER (eds), *Zoologia Neocaledonica*, 2. *Mém. Mus. natnl. Hist. nat.*, (A), **149** : 233-250.
- MATILE, L., 1992. — Review of the Afrotropical Gnoristinae (Diptera : Mycetophilidae), with descriptions of nine new species and first record of *Synapha* Meigen. *Ann. Natal Mus.*, **33** (1) : 189-202.
- MEIGEN, J. W., 1818. — *Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten*, 1. Aachen, Forstmann, xxxvi + 232 pp., 11 pl.
- MEUNIER, F., 1904. — *Monographie des Cecidomyiidae, Sciariidae, Mycetophilidae et Chironomidae de l'ambre de la Baltique*. Bruxelles, Olleunis & Ceuterick, 164 pp., 16 pl.
- OSTEN SACKEN, C. R., 1878. — Catalogue of the described Diptera of North America. *Smithson. misc. Collns*, **270** : i-xxviii + 1-270.

- ROHDENDORF, B. B., 1938. — [Insectes Diptères du Mésozoïque de Karatau. I. Brachycera et Nematocera part.]. *Trudy paleont. Inst.*, **7** (3) : 29-67 (en russe).
- ROHDENDORF, B. B., 1946. — [Evolution de l'aile et phylogénie des Diptères Nématocères Oligoneures (Diptera, Nematocera)]. *Trudy paleont. Inst.*, **13** (2) : 1-108 (en russe).
- RONDANI, C., 1856. — *Dipterologieae Italicae Prodrromus*. Parma, Stoshi, 226 + [2 pp].
- SABROSKY, C. W., 1966. — Mounting Insects from Alcohol. *Bull. ent. Soc. Am.*, **12** (3) : 399.
- SASAKAWA, M., 1961. — Japanese Fungivoridae. II. New or little-known fungus-gnats, with description of five new species. *Kontyû*, **29** : 186-194.
- SCHUH, R. T., 1991. — Phylogenetic, host and biogeographic analyses of the *Pilophorini* (Heteroptera : Miridae : Phylinae). *Cladistics*, **7** (2) : 157-189.
- SCHUH, R. T., & STONEDAHL, G. M., 1986. — Historical biogeography in the Indo-Pacific : a cladistic approach. *Cladistics*, **2** (4) : 337-355.
- SHAW, F. R. & SHAW, M. M., 1951. — Relationships of certain genera of fungus gnats of the family Mycetophilidae. *Smithson. misc. Collns*, **117** (3) : 1-23.
- SKUSE, F. A. A., 1890. — Diptera of Australia. Supplement 2. *Proc. linn. Soc. N.S.W.*, **5** : 595-640.
- STONEDAHL, G. M., & CASSIS, G., 1991. — Revision and Cladistic Analysis of the Plant Bug Genus *Fingulus* Distant (Heteroptera : Miridae : Deracoridae). *Amer. Mus. Novit.*, **3028** : 1-55.
- TILLIER, S., 1988. — Introduction. Localisation des toponymes. In : S. TILLIER (ed.), *Zoologia Neocaledonica*, 1. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **142** : 11-16.
- TONNOIR, A. L. & EDWARDS, F. W., 1927. — New Zealand fungus gnats (Diptera, Mycetophilidae). *Trans. N.Z. Inst.*, **57** : 747-878, pl. 58-80.
- TUOMIKOSKI, R., 1966. — On the subfamily Manotinae Edw. (Dipt. Mycetophilidae). *Ann. Ent. Fenn.*, **32** (3) : 211-223.
- VÄISÄNEN, R., 1986. — The delimitation of the Gnoristinae ; criteria for the classification of recent European genera (Diptera, Mycetophilidae). *Annales Zool. fenn.*, **23** (2) : 197-206.
- VOCKEROTH, J. R., 1980. — New genera and species of Mycetophilidae (Diptera) from the Holarctic region, with notes on other species. *Can. Ent.*, **112** (6) : 529-544.
- WALKER, F., 1865. — Descriptions of some new species of dipterous insects from the island of Salwatty, near New Guinea. *Proc. Linn. Soc. Lond. Zool.*, **8** : 130-136.
- WILLISTON, S. W., 1896. — On the Diptera of St Vincent (West Indies). *Trans. ent. Soc. Lond.*, **1896** : 253-446.
- WINNERTZ, J. W., 1846. — Beschreibung einiger neuen Gattungen aus der Ordnung der Zweiflüger. *Stett. Ent. Ztg.*, **7** : 11-20.
- WINNERTZ, J. W., 1863. — Beitrag zu einer Monographie der Pilzmücken. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, **13** (Abhandl.) : 637-964.
- ZAITSEV, A. I., 1981. — [Composition and systematic position of the genus *Allactoneura* de Meijere (Diptera, Mycetophilidae)]. *Ent. Obozr.*, **60** (4) : 901-913 (en russe).
- ZAITSEV, A. I., 1990. — The immature stage of *Manota unifurcata* Lundst. and position of the subfamily Manotinae in the system of Diptera, Mycetophilidae. *Biol. Nauki (Mosc.)*, **1990** : 63-71.

## INDEX SYSTÉMATIQUE

### A

- abbaekiefferi*, Forcipomyia 147  
*Acrodicrania* 167  
*aculeatus*, Pauropus 27, 48, **50**  
*acuminatus*, Australophlebotomus 128  
*acuminatus*, Allopauropus (Decapauropus) 36, 48  
*adfinis*, Allopauropus (Decapauropus) 46  
*agape*, Limonia (Dicranomyia) **88**, 115  
*albipedis*, Leptotarsus (Macromastix) **79**, 112  
*Allactoneura* 167, **205**  
*Allactoneura argenteosquamosa* 205  
*Allactoneura cincta* 205  
*Allactoneura formosana* 205  
*Allactoneura neocaledonica* 166, 167, **205**, 206  
*Allactoneura nigrofemorata* 205  
*Allactoneura obscurata* 205, 206  
*Allactoneura ussuriensis* 205  
*Allactoneurini* 167, **205**  
*Allopauropus* **29**, 31  
*Allopauropus* (Allopauropus) **29**, 54, 69  
*Allopauropus* (Allopauropus) *argentinensis* 29  
*Allopauropus* (Allopauropus) *mahafalus* 31  
*Allopauropus* (Allopauropus) *maiorum* **31**, 69  
*Allopauropus* (Allopauropus) *novicaledonicus* 27, **29**  
*Allopauropus* (Allopauropus) *orientalis* 29  
*Allopauropus* (Allopauropus) *sanctijohani* 29  
*Allopauropus* (Allopauropus) *snideri* 31  
*Allopauropus* (Decapauropus) **31**  
*Allopauropus* (Decapauropus) *acuminatus* 36  
*Allopauropus* (Decapauropus) *adfinis* 46  
*Allopauropus* (Decapauropus) *angadus* 46  
*Allopauropus* (Decapauropus) *broelemanni* 36  
*Allopauropus* (Decapauropus) *cognatus* 44  
*Allopauropus* (Decapauropus) *delphini* 44  
*Allopauropus* (Decapauropus) *dionysii* 36  
*Allopauropus* (Decapauropus) *intonus* 38  
*Allopauropus* (Decapauropus) *ligulifer* 34  
*Allopauropus* (Decapauropus) *lobiger* 44  
*Allopauropus* (Decapauropus) *lupiger* 34  
*Allopauropus* (Decapauropus) *macropygus* 27, **38**, 69  
*Allopauropus* (Decapauropus) *mandingus* 46  
*Allopauropus* (Decapauropus) *milloti* 38  
*Allopauropus* (Decapauropus) *millotianus* 38  
*Allopauropus* (Decapauropus) *minusculus* 27, **31**, 69  
*Allopauropus* (Decapauropus) *mortensenii* **42**, 69  
*Allopauropus* (Decapauropus) *muscolus* 54  
*Allopauropus* (Decapauropus) *ovatus* 27, **36**  
*Allopauropus* (Decapauropus) *pauliani* 44  
*Allopauropus* (Decapauropus) *perturbatus* 44  
*Allopauropus* (Decapauropus) *quadridentatus* 38  
*Allopauropus* (Decapauropus) *radiosus* 27, **40**  
*Allopauropus* (Decapauropus) *robinsonius* 36  
*Allopauropus* (Decapauropus) *sessilis* 27, **42**  
*Allopauropus* (Decapauropus) *silvaticus* 27, **44**, 46, 69  
*Allopauropus* (Decapauropus) *tillierae* 27, **34**  
*Allopauropus* (Decapauropus) *unioensis* 27, **46**, 69  
*altitarsus caledoniensis*, Limonia (Doaneomyia) **93**  
*ambiguum*, Parastemma 187  
*amieuensis*, Forcipomyia (Microhelea) 142, 144, 147, **149**, 151, 152  
*amieuensis*, Molophilus (Molophilus) **106**, 118  
*Amphineurus* 73, 76, 77, 102  
*Amphineurus* (Amphineurus) *koghiensis* **101**, 119  
*Amphineurus* (Amphineurus) *polycyclus* 102  
*angadus*, Allopauropus (Decapauropus) 46  
*annulicornis*, Tetragoneura 166, 188, **189**, 195, 199  
*Anomala* 167, 170  
*Anomalomyia* 165, **167**  
*Anomalomyia basalis* 170  
*Anomalomyia flavicauda* 170  
*Anomalomyia indica* 167  
*Anomalomyia intermedia* 166, 168, **170**  
*Anomalomyia minor* 170  
*Anomalomyia nasuta* 166, 168, **169**, 170, 171, 172  
*Anomalomyia picta* 166, 168, **171**  
*Anomalomyia viatoris* 170  
*anthropophila*, Parapterobosca 132  
*Aphanizophleps* 206  
*Aphanizophleps coxata* 206  
*aphrophilus*, Helius (Helius) **86**, 87, 114  
*apicifusca*, Limonia (Goniodyneura) **93**, 114  
*argenteosquamosa*, Allactoneura 205  
*argenteosquamosa*, Scotella 205  
*argentinensis*, Allopauropus (Allopauropus) 29  
*Armadillidae*, 9, 24  
*asquamata*, Forcipomyia (Microhelea) **142**, 144  
*Ateleia* 167  
*Atrichopogon microtomus* 142  
*Atrichopogon pilosipennis* 132  
*Atrichopogon tropicus* 142  
*aurantionigra*, Paralimnophila **100**, 116  
*aurata*, Gracilileia 166, 183, **186**  
*auriculata*, Tetragoneura 166, 167, 188, 190, **191**, 192, 193  
*Australiodilloinae* 9, 19  
*Australiodillo* 10, **11**, 17  
*Australiodillo bifrons* 11, 19  
*Australiodillo insularis* 11, 13  
*Australiodillo haplophthalmoides* 9, **13**  
*Australiodillo neocaledoniensis* 9, **13**, 15  
*Australiodillo primitivus* 11  
*australis*, Pauropus **48**  
*Australophlebotomus* 123, **124**, 128  
*Australophlebotomus acuminatus* 128  
*Australophlebotomus brevifilis* 128  
*Australophlebotomus brevifloides* 128  
*Australophlebotomus mackerrasi* 128  
*Australophlebotomus maduloae* 123, **126**, 128  
*Australophlebotomus notteghemae* 123, **127**  
*austrocaledonica*, Dolichozepe (Dolichozepe) **79**, 112

austrocaledoniensis, Rhabdomastix 110  
 austrocaledoniensis, Rhabdomastix (Sacandaga) **110**, 119  
 Austrolimnophila 73, 76, 98, 99

Austrolimnophila (Austrolimnophila) caledoniana 98  
 Austrolimnophila garrigoui 99

basalis, Anomalomyia 170  
 basispinosa, Gynoplistia (Gynoplistia) **99**, 117  
 basitarsatra, Limonia (Thrypticomomyia) **97**, 114  
 baylaci, Tetragoneura 166, 188, 189, **193**, 203  
 bidentata, Styringomyia **110**, 118  
 bifrons, Australiodillo 11, 19  
 bilobatus, Stylopaupoides 27, **54**, 69  
 bimaculata, Mycetophila 175  
 boucheti, Monohelea 157, **161**, 163  
 boucheti, Tetragoneura 166, 188, 189, **193**, 199  
 boudinoti, Monohelea 157, **160**, 164  
 bouliariensis, Limonia (Dicranomyia) **88**, 115

caledonia, Erioptera (Cteneriopera) **104**, 119  
 caledonia, Erioptera (Meterioptera) 104  
 caledoniae, Limonia (Discobola) **93**, 114  
 caledoniana, Austrolimnophila (Austrolimnophila) 98  
 caledoniana, Leptotarsus (Macromastix) **81**, 84, 113  
 caledoniana, Limonia (Metalibnotes) **97**  
 caledoniana, Radinoderus **78**  
 caledonica, Cheilotrichia (Empeda) **102**, 118  
 caledonica, Forcipomyia 132  
 caledonica, Forcipomyia (Lasiohelea) **132**, 137, 139  
 caledonica, Gynoplistia (Paralimnophila) 100  
 caledonica, Paralimnophila **100**, 117  
 caledonica, Toxorhina (Ceratocheilus) **110**, 117  
 caledoniensis altitarsus, Limonia (Doaneomyia) **93**  
 Caledonileia 165, 167, **179**, 180, 208  
 Caledonileia pusilla 166, 167, 180, **181**  
 Caledonillo 19  
 Caledonillo bruneum 9, **22**, 23  
 Caledonillo tillierorum 9, **19**, 20, 22, 23  
 capnitis, Gonomyia (Lipophleps) **105**, 119  
 Cawthronia 167  
 Centrorhynchus Lutz 132  
 Centrorhynchus stylifer 132  
 Cerato 206  
 Cerato longipalpis 206  
 Ceratopogon velox 132  
 Ceratopogonidae, 131, 157  
 chazeaui, Limonia (Dicranomyia) **90**, 115  
 chazeaui, Molophilus (Molophilus) **106**, 107, 118  
 chazeaui, Neodillo 9, **17**, 19  
 chazeaui, Tetragoneura 166, 188, 189, **196**, 201  
 Cheilotrichia 73, 77

dasycera, Gymnastes (Paragymnastes) **105**, 106, 118  
 daviesi, Pauropus **48**  
 Decapauropus, Allopaupopus **31**  
 defecta, Manota 206  
 delobeli, Leia 166, 167, **175**  
 delphini, Allopaupopus (Decapauropus) 44  
 deprivata, Limonia (Doaneomyia) **93**, 114  
 Dicranomyia fijiana 91  
 Dicranomyia fullowayi 91  
 Dicranomyia illingworthi 92

**B**

bourgoini, Tetragoneura 166, 188, **195**, 205  
 brachycerus, Leptotarsus (Macromastix) 81, 84  
 Brachypauropidae 69  
 brevililis, Australophlebotomus 128  
 brevililis, Phlebotomus 124  
 brevilifoides, Australophlebotomus 128  
 brevisicae, Forcipomyia 140  
 broelemanni, Allopaupopus (Decapauropus) 36  
 browni, Samarangopus 28, 59, 62  
 bruneum, Caledonillo 9, **22**, 23  
 burrowesi, Pauropus 42

**C**

Cheilotrichia (Empeda) caledonica **102**, 118  
 chevaillieri, Pauropus **52**  
 cincta, Allactoneura 205  
 circipunctata, Geranomyia 93  
 circipunctata, Limonia (Geranomyia) **93**, 114  
 Clastobasis 165, 167, **175**, 177  
 Clastobasis fijiana 176  
 Clastobasis ridens 176, 177  
 Clastobasis stylata 166, 167, **176**, 177  
 Clastobasis tryoni 175, 176, 177  
 Clastobasis vicina 166, 176, **178**  
 Clastobasis yoshimotoi 166, 176, **177**  
 clavipes, Monohelea 158, 164  
 cockerellae, Leptotarsus (Macromastix) **81**, 84, 113  
 cockerelli, Gonomyia (Idiocera) **105**, 119  
 cockerelli, Gonomyia (Ptilostena) 105  
 cognatus, Allopaupopus (Decapauropus) 44  
 Colinauropodinae 69  
 collita, Limonia (Dicranomyia) **90**, 115  
 conjuratoides, Limonia (Geranomyia) **93**, 114  
 Cordyla 201  
 coxata, Aphanizophleps 206  
 crassus, Pauropus 52  
 crudelis, Phasmidohelea 142  
 Crustacea 9  
 ctenophora, Manota 166, 167, **208**  
 Ctenerioptera 77  
 Cubarinae 19  
 cuculli, Forcipomyia 140, 142  
 Cycloneura 167  
 cylindripalpis, Forcipomyia (Microhelea) 142, **147**

**D**

Dicranomyia (Thrypticomomyia) subsaltans 98  
 didyma, Styringomyia 77  
 difficilis, Hemipauropus 58  
 dionysii, Allopaupopus (Decapauropus) 36  
 Diplopaupodinae 69  
 Diptera, 73, 123, 131, 157, 165  
 distincta, Tetragoneura 187  
 Ditomyiidae 166  
 Dolichopeza (Dolichopeza) austrocaledonica **79**, 112

## E

Ectrepesthoneura 182  
 Elephantomyia 75, 76, 78, 102  
 Elephantomyia (Elephantomyia) garrigouana **102**, 117  
 Epiphragma 75, 76, 99  
 Epiphragma (Epiphragma) legatoria 98  
 Epiphragma (Epiphragma) petulantia 76, **98**, 116  
 Epiphragma (Lipophragma) garrigoui **99**, 116  
 Epiphragma petulantia **98**, 116  
 Erioptera 75, 76, 77  
 Erioptera (Cteneriopera) caledonia **104**, 119

Erioptera (Meterioptera) caledonia 104  
 Erioptera (Meterioptera) raphidostyla **104**, 119  
 Erioptera (Trimicra) pilipes **105**, 119  
 Eriopterini 78, **101**, 102  
 esakiana, Forcipomyia 147, 154, 155  
 Eumanota 206  
 Euryrauopodidae 27, **59**, 60  
 Euryrauopodinae **59**, 69  
 Eutoxorhina 76  
 evenhuisi, Limonia (Dicranomyia) **90**, 92, 115

## F

fallaciosa, Tetragoneura 166, 188, 189, 191, **198**, 199  
 fascipennis, Leia 175  
 fasta, Limonia (Libnotes) semiermis 94, 96  
 fijiana, Clastobasis 176  
 fijiana, Dicranomyia 91  
 fijiana, Leiomyia 175, 176  
 fijiana, Limonia (Dicranomyia) **91**, 115  
 flabrarius, Samarangopus 65  
 flaveola, Forcipomyia (Lasiohelea) **136**  
 flavicauda, Anomalomyia 170  
 flavitibialis, Forcipomyia 154  
 Forcipomyia 131, 132, 142  
 Forcipomyia abbaekiefferi, 147  
 Forcipomyia brevisicae 140  
 Forcipomyia caledonica 132  
 Forcipomyia cuculli 140, 142  
 Forcipomyia esakiana 147, 154, 155  
 Forcipomyia flavitibialis 154, 155  
 Forcipomyia inflatipalpis 154  
 Forcipomyia nemus 140, 142  
 Forcipomyia ornata 154, 155  
 Forcipomyia plumosa 136  
 Forcipomyia proximornata 147, 154, 155  
 Forcipomyia serridentata 136

Forcipomyia townesvillensis 139, 140  
 Forcipomyia tuthilli 149  
 Forcipomyia willisi 153  
 Forcipomyia (Lasiohelea) **132**  
 Forcipomyia (Lasiohelea) caledonica **132**, 137, 139  
 Forcipomyia (Lasiohelea) flaveola 132, **136**  
 Forcipomyia (Lasiohelea) magnispinosa 132, **137**, 139  
 Forcipomyia (Lasiohelea) thiensis 132, **139**, 140  
 Forcipomyia (Microhelea) **142**  
 Forcipomyia (Microhelea) amieuensis 142, 144, 147, **149**, 151, 152  
 Forcipomyia (Microhelea) asquamata **142**, 144  
 Forcipomyia (Microhelea) cylindripalpis 142, **147**  
 Forcipomyia (Microhelea) insulae 142, **151**, 154  
 Forcipomyia (Microhelea) tiwaka 142, **144**, 147  
 formosana, Allactoneura 205  
 fullawayi, Limonia (Dicranomyia) **91**, 92, 115  
 fullowayi, Dicranomyia 91  
 fullowayi, Limonia (Dicranomyia) 91  
 fulva, Leia 175  
 fulvithorax, Leptotarsus (Macromastix) 82  
 furcillatus, Stylopaupoides **54**, 56, 69  
 fusca, Tetragoneura 187

## G

Garrettella 188  
 garrigouana, Elephantomyia (Elephantomyia) **102**, 117  
 garrigoui, Austrolimnophila 99  
 garrigoui, Epiphragma (Lipophragma) **99**, 116  
 Geranomyia circipunctata 93  
 glabristylus, Leptotarsus (Macromastix) **81**, 113  
 Glaphyroptera 175  
 Gnoristinae, 166, 167  
 Gonomyia 119  
 Gonomyia (Gonomyia) herroni **105**, 119  
 Gonomyia (Idiocera) cockerelli **105**, 119  
 Gonomyia (Lipophleps) capnitis **105**, 119  
 Gonomyia (Lipophleps) novocaledoniae **105**, 119  
 Gonomyia (Ptilostena) cockerelli 105  
 Gracilileia 165, 167, **181**, 208  
 Gracilileia aurata 166, 183, **186**  
 Gracilileia lydiae 166, 183, **187**

Gracilileia montana 166, 183, **184**  
 Gracilileia redunda 166, 182, **183**, 186  
 Gracilileia tillierorum 166, 183, **186**, 187  
 gressitti, Hemipauropus 58  
 guttula, Limonia (Dicranomyia) 92  
 guttata, Mycetophila 167  
 Gymnastes 76, 106  
 Gymnastes (Paragymnastes) dasycera **105**, 106, 118  
 Gymnastes (Paragymnastes) niveipes **106**, 118  
 Gynoplistia 75, 99, 101  
 Gynoplistia (Gynoplistia) basispinosa **99**, 117  
 Gynoplistia (Gynoplistia) kraussiana **99**, 100, 117  
 Gynoplistia (Gynoplistia) nigroventris **99**, 100, 117  
 Gynoplistia (Gynoplistia) williamsana **100**, 117  
 Gynoplistia (Paralimnophila) caledonica 100  
 Gynoplistia (Paralimnophila) neocaledonica 100  
 Gynoplistia (Paralimnophila) remingtoni 100

## H

hamulata, Manota 206  
 haplophthalmoides, Australiodillo 9, **13**  
 Haplophthalmus 15, 16

Helius 73, 75, 76, 77, 87  
 Helius (Eurhamphidia) mouensis, **85**, 113  
 Helius (Helius) aphrophilus **86**, 87, 114

*Heli* (*Heli*) *neocaledonicus* 86, 113  
*Heli* (*Heli*) *stolidus* 86, 113  
*Heli* (*Idioheli*) *pentaneura* 86, 113  
*Heli* (*Rhampholimnobia*) *matilei* 87, 113  
*Hemipauropus* 56  
*Hemipauropus* *difficilis* 58  
*Hemipauropus* *gressitti* 58  
*Hemipauropus* *melanesicus* 27, 56, 58  
*Hemipauropus* *profugus* 58  
*Hemipauropus* *tenuisetosus* 58

*Idiocera* 105  
*Idioheli* 76  
*Idiophlebotomus* 124  
*illingworthi*, *Dicranomyia* 92  
*illingworthi*, *Limonia* (*Dicranomyia*) 92  
*impunctatipennis*, *Monohelea* 158, 163  
*indecisa*, *Tetragoneura* 188  
*indica*, *Anomalomyia* 167

*juvenca*, *Toxorhina* (*Ceratocheilus*) 111, 117

*karma*, *Limonia* (*Dicranomyia*) 92, 115  
*Keroplastidae* 166, 167  
*Kimberleydillo* 10

*laevistylus*, *Molophilus* (*Molophilus*) 108  
*Lasiohelea* 131, 132  
*legatoria*, *Epiphragma* (*Epiphragma*) 98  
*Leia* 167, 175  
*Leia* *delobeli* 166, 167, 175  
*Leia* *fascipennis* 175  
*Leia* *fulva* 175  
*Leiinae* 165, 166, 167, 205, 206  
*Leiini* 167  
*Leiomya* 175  
*Leiomyia* 175  
*Leiomyia* *fijiana* 175  
*Leja* 175  
*Lejomya* 175  
*Lejosoma* 175  
*Leptotarsus* 76  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) 84, 112  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *albipedis* 79, 112  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *brachycerus* 81, 84  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *caledoniana* 81, 84, 113  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *cockerellae* 81, 84, 113  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *fulvithorax* 82  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *glabristylus* 81, 113  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *mixtus* 82, 84, 113  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *noelianus* 82, 84, 113  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *novocaledonica* 82, 84, 113  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *productifrons* 82, 84  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *repleta* 81, 84  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *risbeci* 84, 113  
*Leptotarsus* (*Macromastix*) *spinastylus* 84, 113  
*Lia* 175

*hera*, *Limonia* (*Limonia*) 96, 116  
*herroni*, *Gonomyia* (*Gonomyia*) 105, 119  
*herroni*, *Phacelodocera* 85  
*herroni*, *Ptilogyna* (*Plusiomyia*) 85, 112  
*Hexamerocerata* 69  
*Hexatomini* 98  
*hirsuticauda*, *Tetragoneura* 166, 188, 189, 199  
*holwayi*, *Radinoderus* 79  
*hyalinipennis*, *Monohelea* 157, 162, 163

## I

*Indoleia* 167  
*inflatipalpis*, *Forcipomyia* 154  
*inflatipalpis*, *Forcipomyia* (*Microhelea*) 153  
*inobsepta*, *Toxorhina* (*Ceratocheilus*) 111, 117  
*insulae*, *Forcipomyia* (*Microhelea*) 142, 151, 154  
*insularis*, *Australiodillo* 11, 13  
*intermedia*, *Anomalomyia* 166, 168, 170  
*intonsus*, *Allopauropus* (*Decapauropus*) 38

## J

## K

*koghiensis*, *Amphineurus* (*Amphineurus*) 101, 119  
*kraussiana*, *Gynoplistia* (*Gynoplistia*) 99, 100, 117

## L

*ligulifer*, *Allopauropus* (*Decapauropus*) 34  
*Limnobia* *semiermis* 94  
*Libnotes* *restricta* 94  
*Libnotes* *solomonensis* 94  
*Limonia* 73, 75, 76  
*Limonia* (*Alexandriaria*) *ochricapilla* 97  
*Limonia* (*Atypophthalmus*) *taoensis* 87, 115  
*Limonia* (*Atypophthalmus*) *umbrata* 88  
*Limonia* (*Atypophthalmus*) *umbrata* *perreducta* 88  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *agape* 88, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *boulariensis* 88, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *chazeaui* 90, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *collita* 90, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *evenhuisi* 90, 92, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *fijiana* 91, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *fullawayi* 91, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *fullowayi* 91  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *guttula* 92  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *illingworthi* 92, 116  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *karma* 92, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *magnistyla* 91  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *misera* 90  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *neomiseria* 92  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *ovalistigma* 92, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *pectinunguis* 76, 90, 92  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *perturbata* 92, 115  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *punctulata* 91  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *suspensa* 90  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *torpida* 92  
*Limonia* (*Discobola*) *caledoniae* 93, 114  
*Limonia* (*Doaneomyia*) *altitarsus* *caledoniensis* 93



- Limonia (Doaneomyia) deprivata 93, 114  
 Limonia (Geranomyia) circipunctata 93, 114  
 Limonia (Geranomyia) conjuratoides 93, 114  
 Limonia (Goniodineura) apicifusca 93, 114  
 Limonia (Idioglochina) tusitala novocaledonica 94, 114  
 Limonia (Libnotes) notata 94  
 Limonia (Libnotes) notata solomonis 94, 116  
 Limonia (Libnotes) restricta 94, 116  
 Limonia (Libnotes) semiermis 94, 116  
 Limonia (Libnotes) semiermis fasta 94, 96  
 Limonia (Libnotes) solomonis 94  
 Limonia (Libnotes) strigivena 96  
 Limonia (Libnotes) trukensis 96, 116  
 Limonia (Limonia) hera 96, 116  
 Limonia (Limonia) mouicola 96, 116  
 Limonia (Limonia) paitae 96, 97  
 Limonia (Metalibnotes) caledonica 97, 116  
 Limonia (Nealexandriaria) ochricapilla 97, 115  
 Limonia (Pseudoglochina) microneura 76, 97, 114  
 Limonia (Thrypticomyia) basitarsatra 97, 114  
 Limonia (Thrypticomyia) subsaltens 98, 114  
 Limoniinae 85  
 Limoniini 85  
 Lipophragma 76  
 lobiger, Allopauropus (Decapauropus) 44  
 longicornis, Tetragoneura 188  
 longipalpis, Cerato 206  
 lupiger, Allopauropus (Decapauropus) 34  
 lydiae, Gracilileia, 166 : 183, 187  
 Lygistorrhinidae, 166

## M

- mackerrasi, Australophlebotomus 128  
 Macromastix cockerellae 81  
 Macromastix (Macromastix) mouicola 82  
 Macromastix (Macromastix) novocaledonica 82  
 Macromastix (Macromastix) productifrons 82  
 macropygus, Allopauropus (Decapauropus) 27, 38, 69  
 maduloae, Australophlebotomus 123, 126  
 magnispinosa, Forcipomyia (Lasiohelea) 137, 139  
 magnistyla, Limonia (Dicranomyia) 91  
 mahafalus, Allopauropus (Allopauropus) 31  
 mandingus, Allopauropus (Decapauropus) 46  
 Manota, 165, 206, 208  
 Manota ctenophora 166, 167, 208  
 Manota defecta 206  
 Manota hamulata 206  
 Manota maorica 206, 208  
 Manota orientalis 208  
 Manota pacifica 206  
 Manota taedia 166, 167, 206, 208  
 Manota unifurcata 206  
 Manotinae 165, 166, 167, 205, 206  
 maorica, Manota 206, 208  
 maoriorum, Allopauropus (Allopauropus) 31, 69  
 margaritae, Phacelodocera 85  
 margaritae Ptilogyna (Plusiomyia) 85, 112  
 matilei, Helius (Rhampholimnobia) 87, 113  
 melanesicus, Hemipauropus 27, 56, 58  
 melanoxantha, Sigmoleia 172, 173  
 Meterioptera 76  
 Microhelea 131, 132, 142, 147  
 microneura, Limonia (Pseudoglochina) 76, 97, 114  
 microtomus, Atrichopogon 142  
 Millotauropodidae 69  
 milloti, Allopauropus (Decapauropus) 38  
 milloti, Rabaudauropus 54, 69  
 millotianus, Allopauropus (Decapauropus) 38  
 minor, Anomalomyia 170  
 minusculus, Allopauropus (Decapauropus) 27, 31, 69  
 minuta, Sigmoleia 166, 167, 173  
 misera, Limonia (Dicranomyia) 90  
 mixtus, Leptotarsus (Macromastix) 82, 84, 113  
 Molophilus 76, 108  
 Molophilus laevistylus 108  
 Molophilus (Molophilus) amieuensis 106, 107, 118  
 Molophilus (Molophilus) chazeau 106, 118  
 Molophilus (Molophilus) laevistylus 108  
 Molophilus (Molophilus) mouensis 107, 118  
 Molophilus (Molophilus) ordinarius 107, 108, 118  
 Molophilus (Molophilus) psephenus 107, 118  
 Molophilus (Molophilus) tartarus 108, 118  
 Molophilus (Molophilus) vorax 108, 118  
 Molophilus (Molophilus) yoshimotoi 108, 118  
 moluccana, Monoclonia 205  
 Monoclonia 205  
 Monoclonia moluccana 205  
 Monohelea 157, 158, 162, 163  
 Monohelea boucheti 157, 161, 163  
 Monohelea boudinoti 157, 160, 164  
 Monohelea clavipes 158, 164  
 Monohelea hyalinipennis 157, 162, 163  
 Monohelea impunctatipennis 158, 163  
 Monohelea neocaledonica 157, 158, 164  
 Monohelea tigrina 158, 164  
 montana, Gracilileia 166, 183, 184  
 montanus, Pauropus 27, 48, 50  
 mortensenii, Allopauropus (Decapauropus) 42, 69  
 mouensis, Helius (Eurhamphidia) 85, 113  
 mouensis, Molophilus (Molophilus) 107, 118  
 mouicola, Leptotarsus (Macromastix) 82, 84  
 mouicola, Limonia (Limonia) 96, 116  
 mouicola, Macromastix (Macromastix) 82  
 muscicolus, Allopauropus (Decapauropus) 54  
 Mycetophila bimaculata 175  
 Mycetophila guttata 167  
 Mycetophilidae 165, 166, 167  
 mycetophiliformis, Sciarella 187  
 Mycetophiloidea 165, 166, 206  
 Mycomyinae 166  
 Myriapoda 27

## N

- nasuta, Anomalomyia 166, 168, 169, 170, 171, 172  
 nemus, Forcipomyia 140, 142  
 neocaledoniae, Styringomyia 110, 117  
 neocaledonica, Allactoneura 166, 167, 205, 206  
 neocaledonica, Gynoplistia (Paralimnophila) 100  
 neocaledonica, Monohelea 157, 158, 164  
 neocaledonica, Paralimnophila 100, 117  
 neocaledonica, Plusiomyia 85  
 neocaledonica, Ptilogyna (Plusiomyia) 85, 112  
 neocaledonicus, Helius (Helius) 86, 113  
 neocaledoniensis, Australiodillo 9, 13, 15  
 Neodillo 10, 17, 19  
 Neodillo chazeau 9, 17, 19  
 Neodillo simplex 17, 19, 22

Neoglaphyoptera 175  
 neomisera, Limonia (Dicranomyia) 92  
 nigrofemorata, Allactoneura 205  
 nigroventris, Gynoplistia (Gynoplistia) 99, 100, 117  
 niveipes, Gymnastes (Paragymnastes) 106, 118  
 noelianus, Leptotarsus (Macromastix) 82, 84, 113  
 notata, Limonia (Libnotes) 94

obscurata, Allactoneura 205, 206  
 occulta, Tetragoneura 166, 189, 203, 204  
 ochricapilla, Limonia (Alexandriaria) 97  
 ochricapilla, Limonia (Nealexandriaria) 97, 115  
 Oniscidea 9  
 Oniscus 18, 20  
 opaca, Tetragoneura 187  
 ordinarius, Molophilus (Molophilus) 107, 108, 118

pacifica, Manota 206  
 paitae, Limonia (Limonia) 96, 97  
 palearum, Samarangopus 27, 65  
 Papuaphila 101  
 Paracycloneura 167  
 Paradoxa 167  
 Paralimnophila 76, 101  
 Paralimnophila aurantionigra 100, 116  
 Paralimnophila caledonica 100, 117  
 Paralimnophila neocaledonica 100, 117  
 Paralimnophila remingtoni 100, 116  
 Paramanota 206  
 parasimplex, Toxorhina (Eutoxorhina) 112, 117  
 Parapterobosca 132  
 Parapterobosca anthropophila 132  
 Parastemma 187  
 Parastemma ambiguum 187  
 pauliani, Allopaupopus (Decapaupopus) 44  
 Pauropoda 27, 68, 69  
 Pauropodidae 29, 69  
 Pauropus 48, 52, 69  
 Pauropus aculeatus 27, 48, 50  
 Pauropus australis 48  
 Pauropus burrowesi 42  
 Pauropus chevillieri 52  
 Pauropus crassus 52  
 Pauropus daviesi 48  
 Pauropus montanus 27, 48, 50  
 Pauropus seorsum 27, 52, 54  
 Pauropus spectabilis 48, 50  
 Pauropus wieheorum 48, 50  
 pectinunguis Limonia (Dicranomyia) 76, 90, 92  
 pentaneura, Helius (Idiohelius) 86, 113  
 perreducta, Limonia (Atypophthalmus) 88  
 perreducta umbrata, Limonia (Atypophthalmus) 88  
 perturbata, Limonia (Dicranomyia) 92, 115

quadridentatus, Allopaupopus (Decapaupopus) 38

notata solomonensis, Limonia (Libnotes) 94, 116  
 notteghemae, Australophlebotomus 123, 127  
 novicaledonicus, Allopaupopus 27, 29  
 novicaledoniae, Gonomyia (Lipophleps) 105, 119  
 novicaledonica, Leptotarsus (Macromastix) 82, 84, 113  
 novicaledonica tusitala, Limonia (Idioglochina), 94, 114  
 novicaledonica, Macromastix (Macromastix) 82

## O

orientalis, Allopaupopus (Allopaupopus) 29  
 orientalis, Manota 208  
 Orimarga (Orimarga) risbeci 98, 114  
 Ormosia 102  
 ornata, Forcipomyia 154, 155  
 ovalistigma, Limonia (Dicranomyia) 92, 115  
 ovatus, Allopaupopus (Decapaupopus) 27, 36  
 oxypygus, Samarangopus 65

## P

perturbatus, Allopaupopus (Decapaupopus) 44  
 pervigila, Tetragoneura 166, 188, 189, 198, 200  
 petulantia, Epiphragma 76  
 petulantia, Epiphragma (Epiphragma) 98, 116  
 Phacelodocera herroni 85  
 Phacelodocera margaritae 85  
 Phasmidohelea 142  
 Phasmidohelea crudelis 142  
 Phlebotominae 123  
 Phlebotomus 124, 126  
 Phlebotomus brevifilis 124  
 picta, Anomalomyia 166, 168, 171  
 pilipes, Erioptera (Trimicra) 105, 119  
 pilipes, Tipula 105  
 pilosipennis, Atrichopogon 132  
 plumosa, Lasiohelea 136  
 Plusiomyia neocaledonica 85  
 polycyclus, Amphineurus (Amphineurus) 102  
 Polypauropodinae 69  
 primitivus, Australiodillo 11  
 productifrons, Leptotarsus (Macromastix) 82, 84  
 productifrons, Macromastix (Macromastix) 82  
 profugus, Hemipauropus 58  
 Promanota 206  
 proxima, Tetragoneura 188  
 proximornata, Forcipomyia 147, 154, 155  
 psephenus, Molophilus (Molophilus) 107, 118  
 Psychodidae 123, 124  
 Ptilogyna 76  
 Ptilogyna (Plusiomyia) 112  
 Ptilogyna (Plusiomyia) herroni 85, 112  
 Ptilogyna (Plusiomyia) margaritae 85, 112  
 Ptilogyna (Plusiomyia) neocaledonica 85, 112  
 Ptilostena 105  
 punctulata, Limonia (Dicranomyia) 91  
 pusilla, Caledonileia 166, 167, 180, 181

## Q

## R

Rabaudauropus **54**, 69  
 Rabaudauropus milloti **54**, 69  
 Radinoderus 73, 76, 79  
 Radinoderus caledoniana **78**  
 Radinoderus holwayi 79  
 Radinoderus solomonis 79  
 radiosus, Allopauropus (Decapauropus) 27, **40**  
 reducta, Tetragoneura 166, 189, 196, **204**  
 redundata, Gracilileia 166, 182, **183**, 186  
 remingtoni, Gynoplistia (Paralimnophila) 100  
 remingtoni, Paralimnophila **100**, 116  
 repleta, Leptotarsus (Macromastix) 81, 84

restricta, Libnotes 94  
 restricta, Limonia (Libnotes) **94**, 116  
 Rhabdomastix 110  
 Rhabdomastix austrocaledoniensis 110  
 Rhabdomastix (Sacandaga) austrocaledoniensis **110**, 119  
 Rhampholimnobia 73, 76  
 raphidostyla, Erioptera (Meterioptera) **104**, 119  
 Rhytmoleia 175  
 ridens, Clastobasis 176, 177  
 risbeci, Leptotarsus (Macromastix) 84, 113  
 risbeci, Orimarga (Orimarga) **98**, 114  
 robinsonius, Allopauropus (Decapauropus) 36

## S

Sacandaga 110  
 Samarangopus **59**  
 Samarangopus browni 28, 59, 62  
 Samarangopus flabrarius 65  
 Samarangopus oxypygus 65  
 Samarangopus palearum 27, **65**  
 Samarangopus saproxylophilus 65  
 Samarangopus spathaceus 27, **62**, 68, 69  
 Samarangopus umbraculus 27, **59**  
 sanctijohni, Allopauropus (Allopauropus) 29  
 saproxylophilus, Samarangopus 65  
 Sciarella 187  
 Sciarella mycetophiliformis 187  
 Sciophilinae 166, 205  
 Sciophila sylvatica 187  
 Scleropauropodinae 69  
 Scotella 205  
 Scotella argenteosquamosa 205  
 semiermis, Limnobia 94  
 semiermis, Limonia (Libnotes) **94**, 116  
 seorsum, Pauropus 27, **52**, 54  
 Sergentomyia 124  
 sessilis, Allopauropus (Decapauropus) 27, **42**  
 Sigmoleia 165, 167, **172**, 180, 188  
 Sigmoleia melanoxantha 172, 173  
 Sigmoleia minuta 166, 167, **173**  
 Sigmoleia spinosistyla 166, 167, **172**, 173  
 silvaticus, Allopauropus (Decapauropus) 27, **44**, 46, 69

simplex, Neodillo 17, 19, 22  
 sinuata, Tetragoneura 192, 193  
 snideri, Allopauropus (Allopauropus) 31  
 solomonis, Libnotes 94  
 solomonis, Limonia (Libnotes) 94  
 solomonis, Limonia (Libnotes) notata **94**  
 solomonis, Radinoderus 79  
 spathaceus, Samarangopus 27, **62**, 68, 69  
 spectabilis, Pauropus 48, 50  
 spinastylus, Leptotarsus (Macromastix) **84**, 113  
 spinosistyla, Sigmoleia 166, 167, **172**, 173  
 stolidus, Helius (Helius) **86**, 113  
 strigivena, Limonia (Libnotes) 96  
 stylata, Clastobasis 166, 167, **176**, 177  
 styliifer, Centrorhynchus 132  
 Stylopaupoides **54**, 69  
 Stylopaupoides bilobatus 27, **54**, 69  
 Stylopaupoides furcillatus **54**, 56, 69  
 Styringomyia 75, 76, 77, 102  
 Styringomyia bidentata **110**, 118  
 Styringomyia didyma 77  
 Styringomyia neocaledoniae **110**, 117  
 subsaltens, Dicranomyia (Thrypticomyia) 98  
 subsaltens, Limonia (Thrypticomyia) **98**, 114  
 subsaltens, Thrypticomyia 98  
 suspensa, Limonia (Dicranomyia) 90  
 sylvatica, Sciophila 187  
 sylvatica, Tetragoneura 182

## T

taedia, Manota 166, 167, **206**, 208  
 Tanyderidae 73, 76, **78**  
 taomensis, Limonia (Atypophthalmus) **87**, 88, 115  
 tartarus, Molophilus (Molophilus) **108**, 118  
 tenuisetosus, Hemipauropus 58  
 Tetragoneura 165, 167, 182, **187**, 188, 192, 193, 208  
 Tetragoneura annulicornis 166, 188, **189**, 195, 199  
 Tetragoneura auriculata 166, 167, 188, 190, **191**, 192, 193  
 Tetragoneura baylaci 166, 188, 189, **193**, 203  
 Tetragoneura boucheti 166, 188, 189, **193**, 199  
 Tetragoneura bourgoini 166, 188, **195**, 205  
 Tetragoneura chazeau 166, 188, 189, **196**, 201  
 Tetragoneura distincta 187  
 Tetragoneura fallaciosa 166, 188, 189, 191, **198**, 199  
 Tetragoneura fusca 187  
 Tetragoneura hirsuticauda 166, 188, 189, **199**  
 Tetragoneura indecisa 188  
 Tetragoneura longicornis 188

Tetragoneura occulta 166, 189, **203**, 204  
 Tetragoneura opaca 187  
 Tetragoneura pervigila 166, 188, 189, 198, **200**  
 Tetragoneura proxima 188  
 Tetragoneura reducta 166, 188, 189, 196, **204**  
 Tetragoneura sinuata 192, 193  
 Tetragoneura sylvatica 182  
 Tetragoneura tibialis 188  
 Tetragoneura usitata 166, 188, 189, 193, 197, 200, **201**  
 Tetramerocerata 69  
 thiensis, Forcipomyia (Lasiohelea) 132, **139**, 140  
 Thoracotropis 180  
 Thrypticomyia subsaltens 98  
 tibialis, Tetragoneura 188  
 tigrina, Monohelea 158, 164  
 tillieri, Allopauropus (Decapauropus) 27, **34**  
 tillierorum, Caledonillo 9, **19**, 20, 22, 23  
 tillierorum, Gracilileia 166, 183, **186**, 187

- Tipula pilipes 105  
 Tipulidae 73, 74, 76, **79**  
 Tipulinae **79**  
 tiwaka, Forcipomyia (Microhelea) 142, **144**, 147  
 torpida, Limonia (Dicranomyia) 92  
 townesvillensis, Forcipomyia 139, 140  
 Toxorhina 75, 76, 77  
 Toxorhina (Ceratocheilus) caledonica **110**, 117  
 Toxorhina (Ceratocheilus) inobsepta **111**, 117  
 Toxorhina (Ceratocheilus) juvenca **111**, 117
- umbraculus, Samarangopus 27, **59**  
 umbrata, Limonia (Atypophthalmus) 88  
 umbrata perreducta, Limonia (Atypophthalmus) 88  
 unifurcata, Manota 206
- velox, Ceratopogon 132  
 viatoris, Anomalomyia 170
- wieheorum, Pauropus 48, 50
- yoshimotoi, Clastobasis 166, 176, **177**
- Toxorhina (Eutoxorhina) parasimplex **112**, 117  
 Trachelipus 15  
 Trentepohlia 77  
 Trichoterga 167  
 tropicus, Atrichopogon 142  
 trukensis, Limonia (Libnotes) **96**, 116  
 tryoni, Clastobasis 175, 176, 177  
 tusitata novocaledonica, Limonia (Idioglochina) **94**, 114  
 tuthilli, Forcipomyia 149
- U**
- unioensis, Allopauropus (Decapauropus) 27, **46**, 69  
 usitata, Tetragoneura 166, 188, 189, 193, 197, 200, **201**  
 ussuriensis, Allactoneura 205
- V**
- vicina, Clastobasis 166, 176, **178**  
 vorax, Molophilus (Molophilus) **108**, 118
- W**
- williamsiana, Gynoplistia (Gynoplistia) **100**, 117  
 willisi, Forcipomyia 153
- Y**
- yoshimotoi, Molophilus (Molophilus) **108**, 118



ACHEVÉ D'IMPRIMER  
EN OCTOBRE 1993  
SUR LES PRESSES  
DE  
L'IMPRIMERIE F. PAILLART  
À ABBEVILLE

*Date de distribution : 20 octobre 1993.*

*Dépôt légal : Octobre 1993.*

*N° d'impression : 8524.*





DERNIERS TITRES PARUS  
*RECENTLY PUBLISHED MEMOIRS*

A partir de 1993 (Tome 155), les *Mémoires du Muséum* sont publiés sans indication de série.  
*From 1993 (Volume 155), the Mémoires du Muséum are published without serial titles.*

- Tome 156 : Alain CROSNIER (ed.), 1993 — Résultats des Campagnes MUSORSTOM. Volume 10. 491 pp. (ISBN 2-85653-206-3) 580 FF.
- Tome 155 : Thierry DEUVE, 1993 — L'abdomen et les genitalia des femelles de Coléoptères Adepaga. 184 pp. (ISBN 2-85653-204-7) 290 FF.

SÉRIE A (ZOOLOGIE) :

- Tome 154 : Roland HOUART, 1992 — The genus *Chicoreus* and related genera (Gastropoda: Muricidae) in the Indo-West Pacific. 188 pp. (ISBN 2-85653-194-6) 380 FF.
- Tome 153 : Helmut ZIBROWIUS & Stephen D. CAIRNS, 1992 — Revision of the northeast Atlantic and Mediterranean Stylasteridae (Cnidaria: Hydrozoa). 136 pp. (ISBN 2-85653-192-X) 190 FF.
- Tome 152 : Alain CROSNIER (ed.), 1991 — Résultats des Campagnes MUSORSTOM. Volume 9. 520 pp. (ISBN 2-85653-191-1) 650 FF.

SÉRIE B (BOTANIQUE) :

- Tome 32 : Claudine FRIEDBERG, 1990 — Le savoir botanique des Bunaq. Percevoir et classer dans le Haut Lamaknen (Timor, Indonésie). 304 pp. (ISBN 2-85653-177-6) 350 FF.
- Tome 31 : Odile PONCY, 1985 — Le genre *Inga* (Légumineuses, Mimosoideae) en Guyane française. Systématique, Morphologie des formes juvéniles, Écologie. 124 pp. (ISBN 2-85653-135-0) 210 FF.
- Tome 30 : Lucile ALLORGE, 1985 — Monographie des Apocynacées — Tabernaemontanoïdées américaines. 216 pp. (ISBN 2-85653-132-6) 280 FF.
- Tome 29 : Monique KEDDAM-MALPLANCHE, 1985 — Le Pollen et les stomates des Gardeniées (Rubiacees) du Gabon. Morphologie et tendances évolutives. 109 pp. (ISBN 2-85653-131-C-8) 220 FF.
- Tome 28 : Marie-France ROQUEBERT, 1981 — Analyse des phénomènes pariétaux au cours de la conidiogenèse chez quelques champignons microscopiques. 79 pp. (ISBN 2-85653-116-4) 130 FF.

SÉRIE C (SCIENCES DE LA TERRE) :

- Tome 56 : Jean-Paul SAINT MARTIN, 1990 — Les formations récifales coralliennes du Miocène supérieur d'Algérie et du Maroc. 373 pp. (ISBN 2-85653-170-9) 392 FF.
- Tome 55 : Georges BUSSON (ed.), 1988 — Évaporites et hydrocarbures. 144 pp. (ISBN 2-85653-155-5) 180 FF.
- Tome 54 : Monette VÉRAN, 1988 — Les éléments accessoires de l'arc hyoïdien des poissons téléostomes (Acanthodiens et Osteichthyens) fossiles et actuels. 114 pp. (ISBN 2-85653-154-7) 150 FF.
- Tome 53 : Donald E. RUSSELL, Jean-Pierre SANTORO and Denise SIGOGNEAU-RUSSELL, 1988 — Teeth Revisited : Proceedings of the VIIth International Symposium on Dental Morphology. 462 pp. (ISBN 2-85653-148-2) 625 FF.
- Tome 10 : Jacques ROGER, 1962 (Réimpression/Reprint 1988) — BUFFON. Les Époques de la nature. Édition critique. 344 pp. (ISBN 2-85653-160-1) 100 FF.

Prix hors taxe, valides jusqu'à décembre 1994. Frais de port en sus. Vente en France : TVA 2,10 %.

*Prices in French Francs are valid until December 1994. Postage not included.*

---

Ce troisième volume de la série *Zoologia Neocaledonica* poursuit l'étude de la faune si particulière de Nouvelle-Calédonie, ce « point chaud » de la biodiversité dans l'hémisphère sud. Quatre-vingt-trois nouvelles espèces et trois genres nouveaux y sont décrits, appartenant aux Crustacés, aux Myriapodes et surtout aux Insectes Diptères. Les affinités systématiques et biogéographiques de plus de 300 taxa sont discutées dans ce volume, illustré de près de 500 figures.

Les trois coordinateurs du présent travail ont participé dès la première heure au programme « Evolution et vicariance en Nouvelle-Calédonie » du Muséum, et ont déjà publié une partie de leurs résultats dans cette série. Loïc Matile est Professeur du Muséum national d'Histoire naturelle et consacre l'essentiel de ses travaux aux Diptères Mycetophiloidea. Judith Najt est Directeur de Recherche au Centre national de la Recherche scientifique et spécialiste des Collemboles ; elle coordonne le programme pluriformations du Muséum « Biodiversité terrestre en Nouvelle-Calédonie » depuis 1992. Simon Tillier, Professeur du Muséum, spécialiste des Gastéropodes terrestres, a été le responsable de l'Action spécifique du Muséum « Evolution et vicariance en Nouvelle-Calédonie » de 1986 à 1991.

---

ÉDITIONS  
DU MUSÉUM  
57,  
RUE CUVIER  
75005 PARIS  
ISBN 2-85653-205-5  
ISSN 1243-4442

PRIX : 286 FF TTC (France)  
280 FF HT (Étranger)