

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	30-XI-1982
54	ENTOMOLOGIE	13

LES TRICHOPTERES DE L'ILE DE LA REUNION

PAR

G. MARLIER & M. MARLIER

(Avec 4 cartes et 9 planches hors-texte)

AVANT-PROPOS

Les recherches sur les Trichoptères des Iles Mascareignes sont encore fort peu nombreuses et nous ne connaissons que deux travaux taxonomiques consacrés à ce jour à ceux de La Réunion. En 1957 H. H. ROSS publiait une note sur les Trichoptères adultes recueillis par la mission franco-mauricienne (1955) dirigée par R. PAULIAN. Trois ans plus tard, S. JACQUEMART, étudia des matériaux recueillis dans la même île par J. VINSON en même temps que des récoltes mauriciennes et fit connaître une nouvelle espèce réunionnaise. (S. JACQUEMART 1960). Malgré les nombreux étrangers qui la visitent, attirés par la beauté des sites, le climat enchanteur et l'accueil chaleureux des habitants, malgré aussi la présence d'excellents naturalistes réunionnais, certains groupes d'Insectes ont tenté fort peu de chercheurs à l'Université de Saint-Denis. Nous avons eu le privilège de pouvoir séjourner un mois et demi en 1980 (de la mi-avril à la fin mai) dans l'île grâce à une subvention du MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE et à un subside de la FONDATION ROI LÉOPOLD.

Si les Trichoptères en tant que tels ont été assez négligés à la Réunion, il n'en est pas de même de l'Hydrobiologie en général qui a été l'objet principal ou secondaire de plusieurs missions importantes.

Citons, parmi les plus récentes, la mission hydrobiologique autrichienne de 1974, dirigée par le Prof. F. STARMÜHLNER, de l'Université de Vienne, qui visita l'île au mois d'avril, c'est-à-dire à la même époque que nous. Cette expédition rapporta de belles récoltes parmi lesquelles de nombreuses larves de Trichoptères qui seront étudiées ci-après.

En 1977, 1978 et en 1980, B. JADIN et F. BILLIET s'y rendirent à trois reprises aux mois de novembre et décembre, en voyages ornithologiques et botaniques et firent également d'intéressantes récoltes dans plusieurs rivières (voir carte I). Enfin, en 1980, Mr. l'Ingénieur A. KIENER, dirigea une mission hydrobiologique et piscicole du G. R. E. F. (Génie Rural des Eaux et Forêts, Gr. d'Aix-en-Provence) qui fit une étude détaillée des eaux courantes et stagnantes de La Réunion et recueillit également de nombreux échantillons de la faune aquatique.

La carte I ci-jointe montre les localités où furent faites les récoltes de toutes ces expéditions. On voit que très peu de régions de La Réunion ont été laissées inexploitées et qu'en tous cas les bassins principaux ont tous été visités à plusieurs reprises. On peut donc supposer que, à part les Trichoptères des eaux stagnantes, toutes les espèces ont maintenant été rencontrées. On verra par la suite que certaines lacunes subsistent cependant dans nos connaissances de ce groupe, dues particulièrement sans doute, à l'aspect saisonnier du développement des Trichoptères.

REMERCIEMENTS

Accueillis partout avec une amabilité et un sens de l'hospitalité extraordinaire, il nous est difficile de remercier individuellement toutes les personnes qui nous ont rendu service.

Il nous faut cependant citer M. H. GRUCHET, directeur du Museum d'Histoire Naturelle de Saint-Denis (La Réunion) qui nous a aidés par tous les moyens en son pouvoir.

L'Administration de l'Office National des Forêts qui nous a donné accès aux territoires placés sous sa surveillance.

Enfin M. et Mme DE KEYZER qui nous ont guidés et assistés dans tous les petits et grands problèmes qui se posent lors d'une première mission en pays étranger.

Il nous est agréable de remercier aussi M. et Mme DE COUDENHOVE, de Saint Louis, M. A. BARAU, de Bois rouge, Mme HENRI YOUNG TONG FOCH YUNES, de Sainte Clotilde et Mr. et Mme GUILLAUMIN, de Saint André, pour leur hospitalité amicale.

Nous remercions aussi le Professeur F. STARMÜHLNER et notre collègue H. MALICKY, qui nous ont confié le matériel recueilli par la Mission autrichienne, M. B. JADIN et Mme F. BILLIET qui ont fait de même avec leurs récoltes et M. A. KIENER qui nous a permis d'étudier les larves qu'il a recueillies. Enfin le Dr. P. C. BARNARD a bien voulu comparer les exemplaires de *H. grucheti* n. sp. avec l'holotype de *Hydroptila hirra* MOSELY.

Cette étude n'aurait pu être menée à bien sans l'aide de plusieurs personnes de l'Institut royal des Sciences naturelles, que nous remercions ici bien sincèrement; MM. K. WOUTERS et P. GROOTAERT qui ont effectué les photos de la planche IX (parmi de nombreuses autres) au scanning mi-

croscope; Mme M. LATEUR, qui a dessiné les cartes; Mme E. DOMBEK-DELAYE, qui a réalisé les dessins des autres planches; Mme G. PETRE-STOOBANTS qui nous a aidés à monter ces planches et Melle M. STEENHAUT qui a dactylographié le manuscrit.

Considérations hydrologiques

La Réunion, comme on peut le voir sur la carte n° 1, est sillonnée par de nombreux cours d'eau prenant leur source sur les hauteurs de l'île, tout autour du sommet de deux volcans; le plus ancien, éteint, le Piton des Neiges, et le plus récent, encore en activité, le Piton de la Fournaise.

La nature des eaux et le régime hydrologique des cours d'eau sont actuellement connus par les travaux de G. WENINGER (1977) de F. STARMÜHLNER (1977) et, plus récemment, de A. KIENER (1981).

Un coup d'œil sur la carte hydrographique de La Réunion, et la lecture du mémoire de F. STARMÜHLNER (1979) permettent de se rendre compte des conditions qui règnent dans les cours d'eau de l'île. Le versant situé au vent de l'île, qui est le mieux arrosé présente de grandes rivières permanentes. Certaines peuvent atteindre 27-30 km (riv. des Marsouins, riv. du Mât) d'autres, plus petites, ont une partie de leur cours temporaire, ce qui est dû aux qualités géologiques du sol dans le cours supérieur (par exemple celui de la rivière de l'Est qui coule sur des cendres volcaniques).

Sur le versant situé sous le vent, où le climat est beaucoup plus sec, les cours d'eau sont souvent à sec en été et même les cours d'eau permanents voient leur débit fortement réduit en saison sèche. Deux très grandes rivières coulent d'est en ouest, la rivière des Galets au nord (longueur : 24 km), la rivière Saint-Etienne au Sud-Ouest (longueur : 27 km).

Sur la face sud de l'île, au vent, par conséquent, coulent encore de plus petites rivières : la riv. des Remparts (22 km) et la riv. Langevin (15 km).

Au nord, les cours d'eau sont moins importants et ont des débits irréguliers (riv. St.-Denis : 13,5 km; riv. des Pluies : 12 km).

Tous ces cours d'eau et leurs affluents sont rapides et ce n'est que dans leur bief tout à fait inférieur que leurs sédiments sont du type « déposé »; partout ailleurs le fond est érodé, formé de blocs rocheux, entrecoupé de rapides. Les sources des principales rivières et de leurs affluents sont presque toutes situées sur les flancs des deux volcans à des altitudes d'environ 2.000-2.200 m. Les deux massifs volcaniques ont subi l'action violente de l'érosion tropicale qui les a découpés en « cirques », limités par d'imposantes falaises, appelées « remparts » à La Réunion. C'est ainsi que le massif septentrional, celui du Piton des Neiges (alt. max. 3.065 m) est découpé en 3 grands cirques : le cirque de Mafate (au N. O.), qui renferme le bassin supérieur de la Rivière des Galets; le cirque de Salazie (au N. E.) qui héberge le bassin supérieur de la Rivière du Mât et le cirque de Cilaos (au S. O.) qui enclôt les cours supérieurs de la Rivière de St-Etienne et des tributaires de celle-ci.

Le massif méridional, celui du Volcan de la Fournaise (2.508 m) plus jeune et moins érodé, présente également des cirques en formation comme celui qui enclôt la rivière des Remparts et la rivière Langevin. Ici aussi de hautes murailles bordent les cours d'eau d'altitude.

Une exception est formée par la rivière des Marsouins qui prend sa source à 2.400 m dans les contreforts qui dominent le plateau de Bébour et séparent celui-ci du cirque de Cilaos.

Les rivières ont très généralement un bief supérieur très court et impétueux et, après une zone de cascades, un cours inférieur de pente moindre mais à courant encore très rapide.

Seul, parmi les rivières que nous avons étudiées, le bassin de la rivière des Marsouins a de longs biefs supérieurs (vers 1.400-1.200 m) : riv. Marsouins, Bras Chansons, Bras Cabot etc... et la faune qui habite ces cours d'eau est d'un intérêt tout particulier; les eaux y sont froides (14°3 et 16°3). Comme le courant y est moins torrentueux que dans les autres cours d'eau de montagne, la faune est très diversifiée. Ce sont les biotopes qui conviennent le mieux aux Trichoptères Leptoceridae (v. plus loin).

Les paysages de La Réunion sont célèbres également par les nombreuses cascades présentes sur les tributaires supérieurs des rivières; citons ici la grande cascade du Niagara, sur la rivière Ste Suzanne, les cascades formant le « Voile de la Mariée » dans le cirque de Salazie, sur la rivière du Mât, les cascades du bassin de la rivière des Marsouins à Takamaka, le groupe de chutes de l'Anse des Cascades, près du Piton Ste Rose, la cascade Biberon sur la Ravine Prudent (Rivière Sèche, Plaine des palmistes) etc...

Comme dans toutes les régions, ces cascades sont d'un grand intérêt entomologique par suite de la variété des biotopes offerts aux animaux mais, à La Réunion, beaucoup d'entre elles sont peu ou pas accessibles et il est donc certain que les cartes de dispersion des Trichoptères que nous donnons ci-après ne reflètent qu'une image très incomplète de la réalité.

Pour les caractéristiques hydrobiologiques des rivières que nous avons étudiées nous renvoyons à la belle monographie de STARMÜHLNER (1979) qui a parcouru la plupart des cours d'eau importants du département.

La mission A. KIENER (1980) avait pour objet l'étude piscicole de La Réunion et a donc prospecté beaucoup d'eaux courantes et stagnantes de l'île.

La faune des Trichoptères

Les espèces de Trichoptères de La Réunion ne sont pas nombreuses. Comme nous avons systématiquement négligé les eaux stagnantes, nous ne parlerons ici que des Trichoptères rhéophiles. Peut-être, sans doute même, d'autres espèces lenticules celles-là, habitent-elles les étangs et mares tels l'Étang St.-Paul, la mare à Poules d'Eau (Salazie) l'Étang Sec (Bébour), les mares de la ville de Cilaos. Jusqu'ici les Trichoptères réunionnais con-

nus étaient ceux qui furent recueillis par R. PAULIAN (ROSS, 1957). Ce sont *Axiocerina reunionis* ROSS, *Athripsodes pauliani* ROSS, 2 femelles indéterminées de *Hydropsyche* et 1 de *Oecetis* sp. Cette collection comprend aussi un *Oxyethira* mâle, qui est probablement *O. flagellata* JACQUEMART.

Tous ces Trichoptères furent recueillis sur le plateau de Bébour, altitude 1.350 m, dans le bassin de la rivière des Marsouins.

Une image plus complète, écologiquement sinon au point de vue taxonomique, nous a été offerte par les publications de F. STARMÜHLNER (1977 et 1979) où, à l'étude limnologique de la plupart des bassins, se joint une liste des genres d'animaux recueillis.

C'est ainsi que l'on apprend, pour ce qui concerne les Trichoptères, combien les larves du genre *Hydropsyche* et celles de la famille des Hydropsychidae sont répandues dans les eaux courantes.

La récente mission A. KIENER (1980) à but essentiellement piscicole, explora toutes les grandes rivières de l'île et également les grandes nappes d'eau stagnante. Naturellement, vu son objectif, elle ne put consacrer aux récoltes de Trichoptères le temps nécessaire, parfois très long.

A notre tour nous avons prospecté un nombre assez grand de cours d'eau avec l'objectif particulier d'y trouver les Trichoptères, larves et adultes. Nous rapportons de cette brève expédition, 11 espèces de cet ordre d'insectes dont 6 identifiées à tous les stades.

Durant cette expédition et ensuite en Belgique nous nous sommes efforcés d'élever deux larves encore inconnues mais sans succès. Nul doute que cette lacune sera comblée très rapidement par les naturalistes réunionnais. Le présent travail comprend l'étude de nos propres collections, de celles du Professeur F. STARMÜHLNER, de celles de M. l'Ingénieur A. KIENER et celles de nos amis F. BILLIET et B. JADIN.

Nous y avons joint l'étude des Trichoptères contenus dans le tube digestif de 7 truites pêchées dans la rivière des Marsouins à Takamaka par M. N. BARRÉ.

LISTE DES STATIONS

N. B. Les stations de récoltes de la Mission BILLIET-JADIN (1980) ont été incorporées dans celles de la Mission G. MARLIER et portent les numéros : 39, 95 et 98.

Mission G. MARLIER — 15 avril - 25 mai 1980

Numéros :

- 1 - 5 : Saint Gilles, ravine St. Gilles, Bassin Bleu, 15-IV-1980, alt. 260 m, cuvette avec cascade.
- 6 - 10 : Hellbourg, Bras des Demoiselles, Affl. Riv. du Mât, 16-IV-1980, alt. 650 m, courant violent; fond de roches et cailloux.

- 11 : Mare à Vieille Place, rivière Grosse Roche, Affl. Riv. du Mât, 17-IV-1980, alt. 880 m, cours d'eau peu rapide, fond de sable et cailloux.
- 15 : Hellbourg, ruisseau en amont Pisciculture, Affl. Riv. du Mât, 19-IV-1980, alt. 1.000 m, cascade et ruisseau torrentueux.
- 20 - 22 : Saint-Benoît, Rivière des Marsouins, cours inférieur, 21-IV-1980, alt. 0-30 m; grosse rivière avec blocs recouverts de *Cladophora*.
- 24 : idem, chasse au piège lumineux.
- 26 : Rivière de l'Est, à l'embouchure, 22-IV-1980, torrent, eau claire, rochers lisses avec peu d'algues.
- 27 : Bethléem; Rivière des Marsouins; cours moyen, 23-IV-1980; alt. 46 m; eau profonde et rapide, fond de rochers lisses.
- 28 : Route St. Benoît-Takamaka, ravine Sèche en amont du pont; 23-IV-1980; alt. 550 m, ruisseau torrentueux, sur rochers.
- 29 - 30 : Route St. Benoît-Takamaka, cascade au bord de la route, 23-IV-1980 et 24-IV-1980, alt. 600 m; cuvettes dans rochers et surfaces mouillées, mousses abondantes.
- 31 : Route St. Benoît-Takamaka, un peu en amont, ruisseau traversant la route. 24-IV-1980. Eau peu profonde, cuvettes; rochers lisses.
- 32 : Est de Saint Joseph, riv. Langevin, usine de l'E. D. F.; 25-IV-1980; alt. 100 m; eau rapide assez profonde avec blocs rocheux.
- 34 : Plateau Bébour, Bras Chansons, affl. riv. des Marsouins, 28-IV-1980, alt. 1.350 m; eau claire rapide, fond de sable et gravier avec des cuvettes calmes.
- 39 : Mission JADIN-BILLIET, Estuaire Rivière Saint Denis, 26-IV-1980.
- 40 : Plateau Bébour, rivière des Marsouins, cours supérieur, 1.350 m, 29-IV-1980, cours rapide à fond de gravier et de sable.
- 42 : idem Station 34, 1^{er}-V-1980.
- 43 : Plateau Bébour, Bras Cabot, affl. rivière des Marsouins, cours supérieur, alt. 1.350 m, 1^{er}-V-1980.
- 44 : Deuxième village, plaine des Palmistes, 1^{er}-V-1980, à la lumière
- 46 : Premier village, plaine des Palmistes, Cascade Biberon, sur Grand Bras Patience, 4-V-1980, alt. 950 m; au pied de la grande cascade, cuvette d'eau claire agitée, rochers ruisselants.
- 47 : idem Station 34, le soir à la lumière : 4-V-1980.
- 50 : A l'Ouest de Saint Philippe, rivière Langevin, peu en amont du Pont des Hirondelles, 6-V-1980; cours torrentueux, fond de rochers.
- 53 : Rivière Langevin, amont du barrage, 9-V-1980; chasse à la lumière.
- 54 : Idem, dans la rivière.
- 57 : Saint-Joseph, Goyaves, rivière des Remparts, en aval de la résurgence, 10-V-1980, alt. 50 m, eau claire à fonds de sable et quelques rochers.

- 58 - 59 : Sud de Piton Sainte-Rose, Anse des Cascades, 11-V-1980, 20-30 m, dans Cascade d'eau très claire et ruisselet.
- 61 : Route Saint-Louis-Cilaos, Bras Benjoin inférieur. Affl. Riv. St. Etienne, 12-V-1980, alt. 900 m.
- 62 : Cilaos, Ravine Ferrière, Affl. Riv. St. Etienne, 12-V-1980, alt. 900 m; ruisselet 1 m largeur, 10-20 cm de profondeur, grande partie du cours asséché.
- 63 : Cilaos, Bras Fleurs Jaunes, affl. Riv. St. Etienne, 13-V-1980; alt. 1.000 m, ruisseau sur rochers lisses.
- 64 : Cilaos, Bras de Benjoin au village Bras Sec, 14-V-1980, alt. 1.350 m.
- 67 : même station que 62; 15-V-1980.
- 68 : Cilaos, Bras de Benjoin, cours moyen, 16-V-1980.
- 70 : Saint-Louis, Riv. St. Etienne, cours inférieur, 19-V-1980, cours torrentueux sur gravier et pierres lisses.
- 72 : Saint-André, Grand Bras St. Jean, cuvette aval de la Cascade Chabrier, 21-V-1980; graviers et pierres moyennes.
- 75 : même station que 29-30, le 22-V-1980.
- 76 : Rivière Ste Suzanne, bords du bassin de la Cascade du Niagara, 22-V-1980, alt. 173 m, sur les pierres et les buissons de la rive.
- 80 : même station que 29-30, chasse à la lumière; 23-V-1980.
- 82 : Ravine St. Gilles, Bassin des Aigrettes et dans Canal d'adduction d'eau; 26-II-1980, alt. 100 m.
- 95 : Mission JADIN-BILLIET, riv. des Marsouins, contenu stomacal de Truites, 11-V-1980, leg. N. BARRÉ.
- 96 : Hellbourg, village, chasse à la lumière, 18-IV-1980.
- 98 : Mission JADIN-BILLIET, Cilaos, Bras Fleurs Jaunes, 4-V-1980, alt. 1.000 m, leg. B. JADIN et F. BILLIET.

Mission F. STARMÜHLNER, 1974

Les stations explorées par la mission STARMÜHLNER ont été décrites en grand détail par F. STARMÜHLNER (1979) et celles qui concernent les Trichoptères étudiés dans ce travail ne sont que citées ci-après.

- Station St 1 : Rivière du Mât, (cours supérieur) à Salazie, alt. 450 m; 4 avril 1974.
- Station St 3 : Rivière du Mât, affluent, cours supérieur, alt. 650 m; 5 avril 1974.
- Station St 4 : Rivière du Mât, cours moyen inférieur, alt. 145 m, 5 avril 1974.
- Station St 6 : Source du Moulin d'Eau, bassin Riv. des Galets, alt. 30 m, 6 avril 1974.
- Station St 7 : Ruisseau près de St. Gilles, alt. 150 m, 6 avril 1974.

- Station St 9 : Ravine Mathurin, Riv. Marsouins, alt. 700 m, 8 avril 1974.
- Station St 10 : Rivière des Marsouins près de St. Benoit, embouchure, 8 avril 1974.
- Station St 11 : Rivière Langevin, cours supérieur, alt. 400 m, 9 avril 1974.
- Station St 14 : Rivière des Pluies, cours inférieur (haut), alt. 100 m, 11 avril 1974.
- Station St 15 : Rivière Ste Suzanne, cascade Niagara, alt. 170 m, 12 avril 1974.
- Station St 16 : Ravine Charpentier, près de Ste Marie, alt. 20 m, 12 avril 1974.
- Station St 18 : Bras de Benjoin, Riv. de Cilaos, alt. 1.400 m, 13 avril 1974.
- Station St 19 : Rivière de Cilaos, Confluent de Ravine Prudent et du Bras des Etangs, alt. 1.200 m, 14 avril 1974.
- Station St 21 : Rivière de Cilaos, Cours moyen inférieur, alt. 200 m, 14 avril 1974.
- Station St 23 : Rivière St. Denis, cours inférieur, alt. 25 m, 16 avril 1974.
- Station St 24 : Rivière des Galets, cours inférieur, alt. 118 m, 17 avril 1974.
- Station St 25 : Rivière des Galets, affluent de gauche, alt. 120 m, 17 avril 1974.

Mission A. KIENER, 1980

- Station I 1, (11) : Rivière des Galets, Cirque de Mafate : La Nouvelle, alt. 1.400 m.
- Station II 1, (21) : Rivière du Mât, cours aval, alt. 200 m.
- Station II 2, (23) : Rivière du Mât, affluent Fleurs Jaunes, alt. 600-700 m.
- Station III 1, (31) : Rivière des Marsouins, zone aval, alt. 50 m.
- Station III 2, (32) : Rivière des Marsouins, Takamaka, usine EDF, alt. 600 m.
- Station V 3, (53) : Rivière Langevin, zone moyenne, usine EDF, alt. 160 m.
- Station VI 1, (61) : Rivière St. Etienne, Bras Rouge, Cilaos, alt. 400 m.
- Station XII , (24) : Mare à Poules d'Eau, Salazie, alt. 680 m.

N. B. : Sur les cartes de dispersion, les numéros des stations ont été modifiés comme suit : I 1 = 11; III 2 = 32 etc...

Missions B. JADIN - F. BILLIET, 1977 et 1978

- 1977 : Ilet Rond, entrée du cirque de Cilaos, dans Riv. St.-Etienne, 2-XII-1977, alt. 214 m.
 3 : Cilaos, 2-XII-1978, dans la ville, aux lumières.
 5 : Rivière du Mât, cours supérieur, route de l'Ilet à Vidot, I-XII-1978, alt. env. 1100 m.
 6 : Riv. Fleurs Jaunes (Cilaos), 29-XI-1978.
 7 : Riv. Fleurs Jaunes (Cilaos), 2-XII-1978 (comme la précédente, même Station que Mission MARLIER, 63).
 8 : Takamaka, riv. Marsouins, barrage, 27-XI-1978 (même localité que Mission MARLIER, 98).

Matériel. — Les collections réalisées par les Missions BILLIET-JADIN, 1977-78 et 1980, MARLIER, 1980 et A. KIENER, 1980 sont déposées à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique sous les numéros d'inventaire : I. G. 26010, 26129 et 26242. Celles de la Mission STAR-MÜHLNER ont été renvoyées au Professeur F. STARMÜHLNER à Vienne.

ETUDE SYSTEMATIQUE

A. Famille PHILOPOTAMIDAE

Genre *Chimarra* STEPHENS, 1829

La première espèce de ce genre rencontrée à La Réunion s'est révélée nouvelle et apparentée à l'espèce *Chimarra travei* JACQUEMART, originaire de l'Île Maurice (JACQUEMART, 1963, pp. 5-6, fig. 5).

1. *Chimarra bettinae* n. sp.

I m a g o

Taille. — Longueur de l'aile antérieure : 4 mm.

Les ailes, grises, brillantes à membrane trouble, portent une pilosité noire, et n'ont pas d'autres taches qu'une ligne hyaline sur la nervule radio-médiane et deux points hyalins, l'un thyridial et l'autre sur l'arcus.

Les téguments de la tête et du corps sont d'un noir brillant, les verrues céphaliques un peu plus claires, grises. Les pattes sont brun foncé.

Par leur nervation, *Chimarra bettinae* et *Chimarra travei* JACQUEMART manifestent un caractère plus primitif que les autres *Chimarra* du Continent africain, même lorsque leurs génitalia ne sont pas profondément différents (*C. auripilis* NAVAS, *C. divergens* GIBBS, *C. falcifera* JACQUEMART).

A l'aile postérieure, la nervure A_2 , au-delà de sa réunion avec A_1 , présente une prolongation en pointe qui n'atteint cependant pas le bord de l'aile.

Ce caractère rappelle ce que l'on rencontre dans le genre *Wormaldia* et aussi le parcours de A_2 dans l'aile antérieure du genre *Sortosa* (dans les espèces *S. (Hydrobiosella) uncinata* (KIMMINS) et *S. (Thylakion) urceola* (BARNARD)).

Génitalias mâles :

Les génitalias mâles diffèrent de ceux de *C. travei* par la présence d'un long appendice spatulé à la face ventrale du segment IX, appendice qui atteint la courbure terminale des gonopodes.

Les gonopodes sont ovales, larges à la base, divergents, se replient dorsalement, se terminent en une pointe aiguë dirigée vers la ligne médiane, et présentent une dent vers le milieu de la face interne.

Le neuvième tergite est interrompu dorsalement et porte deux cerques très petits et arrondis.

Le dixième tergite, membraneux, se dilate postérieurement en 2 lobes divergents, recourbés vers le haut et l'extérieur.

L'édéage est cylindrique et très long, peu sclérifié; il porte une épine interne, noire, à droite du milieu dans sa moitié basale et une autre, plus longue, médiane et dorsale dans la partie distale de la phallosome; celle-ci est tapissée de poils fins sur toute sa surface externe, en position évaginée.

Génitalias femelles :

Les segments de l'abdomen I à VII sont normaux et complets, le huitième, qui forme la base d'un oviscapte, est rétréci en un cylindre divisé dorsalement par une fente étroite; latéralement, le tergite et le sternite sont séparés par une suture mais il n'y a pas de pleurite développé; le sternite est long, son bord postérieur est allongé en ogive et terminé par une paire de verrues sétigères qui se situent très près de la ligne médiane; le neuvième segment est peu sclérifié, cylindrique et rétracté dans le huitième, il porte latéralement une rangée de poils raides; l'appareil copulateur interne est très peu sclérifié et se prolonge par deux baguettes vers l'avant.

Le dixième segment est tout à fait membraneux, il est couvert de poils fins et terminé par les sensilles habituelles.

L a r v e

Aucune larve vivante n'a été capturée mais plusieurs cocons nymphaux dans leurs logettes, contenaient des restes de l'exuvie larvaire.

Longueur. — Capsule céphalique : 1,5 mm environ; longueur du fronto-clypéus, sur la ligne médiane : 1,1 mm environ.

Coloration. — Les sclérites céphaliques sont de couleur jaune d'ambre.

Le fronto-clypéus est profondément échancré au bord antérieur de manière asymétrique; la partie la plus profonde est située à droite du milieu de même que la lèvre la plus abrupte; la largeur totale de l'échancre atteint la moitié de la largeur du bord antérieur.

Les mandibules sont fortes et assez courtes; la gauche est armée d'une forte dent apicale suivie de deux petites et d'une grande basale, séparées par un tranchant finement serrulé; la droite est assez semblable mais son tranchant n'est pas serrulé.

La gula est triangulaire, très ouverte, les angles latéraux sont très effilés, de 541 microns de base sur 176 microns de hauteur.

La coxa antérieure est munie d'une épine externe et distale courbée dont la longueur atteint presque celle de la coxa.

Le pronotum a un rebord postérieur noir continu, plus large vers les bords et une tache noire à l'insertion de la côte pleurale.

Les pygopodes sont assez courts et leur griffe est simple.

N y m p h e

Les mandibules sont de la forme habituelle pour le genre *Chimarra*, la dent préapicale est divisée en 2 cuspidés; le tranchant de la dent apicale et celui du corps de la mandibule sont finement serrulés.

L'appareil d'accrochage est formé de très petites plaques arrondies fixées sur les segments III à VII, les dents des présegmentales des segments III à V sont aplaties et plus ou moins rectangulaires tandis que celles des segments VI et VII ainsi que celles de la plaque postsegmentale du V sont aiguës; ces dents sont disposées conformément au schéma suivant :

	Présegmentales	Postsegmentales
III	5 - 6	—
IV	4 - 5	—
V	4	5
VI	4 - 6	—
VII	3	—

Tout le tégment est couvert de fines stries parallèles et onduleuses formées de fins denticules.

Matériel :

— Holotype : Mission MARLIER. Sta 75, au vol, 22-V-1980; ailes en préparation microscopique n° 80231-1, le reste du corps à sec mais les génitalia ♂ en glycérine.

- Allotype femelle : Sta 46, 1 nymphe femelle, abdomen en préparation, n° 81019-1; exuvie larvaire en préparation n° 81016-2.
- Autres exemplaires : Sta 30-75, 28-IV-1980, 1 nymphe mâle; Sta 46, 1 mâle adulte, 2 nymphes mâles et 2 nymphes femelles.

Dénomination :

Nous avons le plaisir de dédier cette espèce à Madame R. DE KEYSER dont l'aide et l'amitié ne nous ont jamais fait défaut au cours de ce voyage.

B. Famille HYDROPTILIDAE

La famille des Hydroptilidae est bien représentée à La Réunion. Déjà, en 1957, H. H. ROSS signalait, sans la décrire, une espèce d'*Oxyethira* prise par R. PAULIAN à Bébour. En 1963, S. JACQUEMART décrivait une nouvelle espèce du même genre : *O. flagellata* JACQ., capturée par J. VINSON à Hellbourg. A son tour, la mission STARMÜHLNER recueillit, en 1974, dans le cirque de Cilaos 3 fourreaux nymphaux vides et 1 pronymphe d'un *Oxyethira* que l'on peut supposer être *O. flagellata* JACQUEMART.

Dans les eaux courantes nous avons recueilli, en nombre, les larves et les adultes de 4 espèces d'*Hydroptila* dont l'une fut également obtenue par l'élevage des nymphes.

Ces quatre espèces sont des *Hydroptila* nouvelles appartenant au groupe de *H. occulta* EATON et voisines de *H. hirra* MOSELY.

Genre *Hydroptila* DALMAN, 1819

2. *Hydroptila grucheti* n. sp.

Im a g o

Dimensions : ailes antérieures : 3,5-3,8 mm.

Les ailes sont couvertes d'une pilosité brune, très dense avec, vers le milieu, une rangée transversale de 3 très petites taches blanches, la plus grande, au bord costal, la deuxième à la base de la nervure cubitale et une autre à l'arculus.

La frange des ailes est très longue, foncée et présente des zones alternantes d'un brun plus clair au bord costal.

Nervation : voir figure.

Les antennes ont une moyenne de 32 articles (10 exemplaires observés), elles sont brunes avec les articles 22 à 24 et 32, blancs.

Entre les antennes se voit une très forte touffe de poils renflés presque noirs. La capsule céphalique a le sulcus médian sombre, s'étendant du bord occipital jusqu'au niveau du milieu des yeux.

L'organe odoriférant (scent-organ) du mâle est en forme de protubérance allongée transversalement, et occupe la moitié de l'écaille mobile,

qui est elle-même de forme rectangulaire; chez la femelle, on observe deux lobes convexes ovales mobiles comme ceux du mâle.

Les éperons ont la formule 0/2/4. L'éperon externe des tibias intermédiaires est minuscule, l'interne des tibias postérieurs est extrêmement allongé.

Abdomen et génitalias mâles : le cinquième sternite abdominal porte de chaque côté à l'angle externe un organe sensoriel ou glandulaire de forme tubulaire, terminé par deux fortes soies aiguës, inégales. Le septième sternite porte une forte dent postérieure.

Le huitième segment est normalement développé; il est couvert, surtout dans sa moitié postérieure, de longues soies qui cachent la base des génitalias; le tergite offre, de part et d'autre de la ligne médiane, peu avant le bord postérieur, une fossette sensorielle.

Le neuvième segment est très invaginé dans le huitième, il est fortement échancré à son bord antérieur tant dorsalement que ventralement.

Les gonopodes sont peu allongés, à base subrectangulaire, élargis au bout et tronqués, avec un bord terminal convexe. Ils sont étalés dans un plan vertical et leur bord dorsal porte un élargissement en ailette transparente, hérissée de soies, inclinée vers la ligne médiane. Cette ailette rejoint l'axe du gonopode peu avant l'extrémité de celui-ci; le bord ventral du gonopode, convexe, rejoint le bord terminal avec lequel il forme un angle assez vif, mais pas de dent. De cet angle, coloré en brun, s'étend un épaissement foncé qui rejoint souvent une dent médiane externe.

Au milieu du bord postérieur du neuvième sternite, entre la base des gonopodes s'insère une longue corne sclérifiée impaire dirigée vers l'arrière, recourbée vers le bas et terminée par une pointe noire. Cette épine est renflée à son articulation avec le bord du sternite et se prolonge vers l'avant par un long processus médian qui se fusionne avec le bord antérieur du même sternite. Le neuvième tergite, qui est très court dorsalement, est incliné en pente douce vers l'arrière et est séparé du dixième tergite par une crête saillante arrondie.

Latéralement le bord postérieur du neuvième segment porte un lobe triangulaire transparent qui se divise en deux parties à son extrémité (processus hyaloïde de A. NIELSEN, 1951 ?).

Le dixième tergite constitue une grande plaque dorsale transparente de forme rectangulaire échancrée au bout, où elle forme deux lobes arrondis, et parcourue en son milieu par une crête basse relevée à l'extrémité en une dent dorsale aiguë foncée. Cette plaque dorsale recouvre entièrement les appendices génitaux, sauf l'extrémité du phallus.

Sous la plaque dorsale du 10^e segment et sous le phallus, on distingue deux appendices foliacés très transparents formant peut-être la lèvre inférieure de la phallocrypte, ces appendices sont très difficiles à distinguer sur les préparations.

De la limite postérieure du neuvième tergite et de la base des gonopodes partent deux processus très sclérifiés à base large mais rapidement

rétrécis en bâtonnets. Ils sont dirigés vers l'arrière, puis vers le haut, puis vers la ligne médiane et se croisent sous le phallus pour se recourber ensuite vers le haut.

Ces processus se terminent chacun par une extrémité foncée qui s'évase au bout et porte une dent conique.

Le phallus est très long, très faiblement sclérifié, large à la base, dans le huitième segment, rétréci vers son milieu puis cylindrique et enfin rétréci à nouveau à l'extrémité. Au rétrécissement médian s'insère un flagelle spiral formant un tour et demi autour du phallus et se terminant vers l'extrémité de celui-ci.

Génitalias femelles :

L'ovipositeur ressemble à celui de *H. birra* MOSELY; les soies du segment précédent sont au nombre de 2 paires dorsales et 3 paires ventrales. La surface du 10^e segment est hérissée de petites papilles.

Les baguettes sclérifiées, qui permettent l'extrusion du neuvième segment, sont très longues et s'étendent vers l'avant jusqu'au cinquième segment en position rétractée.

Le bord postérieur du huitième tergite se prolonge en une lèvre largement triangulaire, celui du huitième sternite en une lèvre carrée.

La plaque ventrale du huitième segment (A. NIELSEN, 1951) a son bord antérieur en ogive moins arrondie que celle de *H. occulta* EATON.

Larve

Longueur de la tête de la larve mûre : 320 microns; longueur totale : 3,7-3,8 mm.

La larve a la forme normale du genre *Hydroptila* et sa plus grande largeur est située au segment IV.

Les pattes sont peu inégales, les téguments brun clair, les sclérites céphaliques et thoraciques concolores à l'exception d'une tache externe ovale au bord postérieur du pronotum et du mésonotum, ainsi que d'une bande noire allongée le long du bord postérieur du métanotum, tache qui n'atteint pas toujours l'angle externe ni la suture médiane; au métanotum également, les angles antérieurs sont faiblement rembrunis.

La tête offre un sulcus frontal impair bien visible qui se bifurque en deux sulci très rapidement terminés au niveau des soies n° 17. Cette condition diffère de celle que l'on rencontre chez beaucoup d'autres larves du genre *Hydroptila* où le sulcus céphalique est totalement effacé. Le labre est carré, à bord libre symétrique.

La suture médio-ventrale de la tête est faiblement indiquée sur toute sa longueur; les sclérites postmentaux sont distincts et triangulaires. Il n'y a pas d'apotome ventral distinct mais un grand espace antérieur renforcé, convexe vers l'arrière. Chaque demi-sclérite du pronotum porte outre la rangée antérieure de soies primaires (3 grandes marginales et une angulaire), deux groupes de soies discales, l'un vers le milieu du segment, l'autre plus voisin de l'angle postérieur. Dans ce dernier groupe les 3 soies

sont disposées en triangle presque équilatéral la plus grande (α sur la figure i, pl. IV) antérieure, la suivante plus en arrière et plus éloignée de la ligne médiane (β), et la troisième (γ) encore plus en arrière. Au mésonotum il existe, sur chaque demi-sclérite, une rangée marginale de 3 soies primaires, une soie angulaire très longue et, vers le milieu, un groupe de 5 soies dont la centrale très longue; au bord de la suture médiane à mi-distance entre les marges antérieure et postérieure, se voit une fossette qui paraît sensorielle et qui est dépourvue de soie. Aux deux-tiers environ de la longueur de cette suture, un orifice arrondi apparaît dans la sclérite, qui pourrait être l'orifice d'une glande dorsale.

Le métanotum porte de chaque côté 5 longues soies marginales antérieures et 2 angulaires ainsi qu'un groupe discal de 3 soies post-médianes.

Pattes : le processus préhensile du tibia antérieur a l'épine proximale externe tronquée en biseau à l'extrémité et l'épine distale de la face inférieure ne paraît pas laciniée.

Le premier segment abdominal est couvert de poils très fins et pourvu d'un large orifice glandulaire dorsal de forme ovale, à rebord sclérifié foncé étroit; les 2 soies antérieures du segment sont insérées sur deux petits sclérites aux extrémités de l'ovale qui est 3 fois plus étiré suivant la largeur du segment que suivant la longueur de celui-ci; les deux soies postérieures sont bien en arrière de l'ovale et un peu plus rapprochées de la ligne médiane que les antérieures.

Sur le segment II, l'ovale est très allongé, son bord antérieur est concave, et le postérieur est convexe; les soies antérieures touchent les extrémités de l'ovale, les postérieures étant un peu plus rapprochées du milieu.

Les ovales des segments III à VI sont pareils à ceux du II mais souvent plus réguliers et toujours entourés d'un rebord sclérifié.

Sur les segments VII à IX les ovales manquent complètement.

Le segment IX porte un sclérite de forme semi-circulaire, dont le bord postérieur est échancré de part et d'autre d'une avancée carrée couverte de poils un peu plus longs que ceux dont est revêtu tout le sclérite; celui-ci porte 2 soies discales insérées peu après le milieu et écartées de la ligne médiane. Le bord postérieur du segment porte 8 fortes soies dont les deux plus longues, les médianes, sont insérées dans l'échancrure postérieure, hors du sclérite. En arrière, à la limite entre le segment IX et la base des pygopodes, fait saillie une longue « branchie anale » digitiforme rigide, et au-dessus de la base même des pygopodes, se voient deux autres « branchies » semblables. Les pygopodes sont courts et normaux à griffe fortement recourbée, le crochet principal est sillonné dorsalement et surmonté d'un premier crochet dorsal; la base de la griffe principale porte un crochet très fort et moins recourbé.

N y m p h e

L'exuvie nymphale est hyaline. Les mandibules, en faucille, sont régulièrement recourbées. Les pattes médianes ont les segments 1 à 3 bordés d'une frange natatoire.

L'appareil d'accrochage est formé de plaques présegmentales très longues, triangulaires fixées par leur base, sur les segments III à VII; le sommet aigu est souvent double et il est accompagné de crochets plus petits insérés sur toute la longueur de la plaque. Les plaques postsegmentales, sur les segments III à V sont arrondies et hérissées de nombreuses petites dents. Cette disposition répond au schéma suivant :

Nombre de crochets par plaques

Segment	Présegmentales	Postsegmentales
III	2 grands et 3-4 petits	8 dents peu aiguës
IV	2 grands et 7 petits	7 dents peu aiguës
V	3 crochets et 5-6 petites dents	8 dents peu aiguës
VI	idem avec 8 petites dents	—
VII	8 dents	—

Fourreau : le fourreau larvaire et nymphal est en forme d'étui à lunettes, de couleur claire, translucide, un peu plus opaque durant la nymphose. Il est construit en frustules de Diatomées très longues et fines, disposées concentriquement et mêlées de-ci de-là de quelques Diatomées plus courtes. Chez les larves mûres et les nymphes, on trouve parfois à la face externe, particulièrement vers la ligne dorsale, des grains de sable épars, ne formant jamais un revêtement continu.

Attribution : nous avons capturé au vol de nombreux adultes, recueilli simultanément les stades aquatiques et certaines nymphes ont été élevées jusqu'au stade adulte.

Ceci a permis l'attribution des stades jeunes.

Répartition : Nous avons recueilli *H. grucheti* dans presque toutes les eaux courantes prospectées, et notamment aussi dans le cours inférieur des rivières assez importantes.

Matériel :

— Holotype : Mission G. MARLIER, Sta 53, riv. Langevin, à la lumière, exemplaire conservé entier en alcool.

Distribution :

Sta 1-4 : adultes : 16 ♂♂, 1 ♀; Sta 7 à 10 : adultes : 2 ♂♂, nymphes : 8 ♂♂ et 2 ♀♀, larves : 39; Sta : 11 : adultes : 3 ♂♂, nymphes : 2, larve : 1; Sta 15 : adultes : 10 ♂♂ et 6 ♀♀, larve : 1, nymphe : 1; Sta 20 et 22 : larves : 16; Sta 24 : adultes : 2 ♂♂, 1 ♀; Sta 27 :

adultes : 2 ♂♂, 1 ♀, larves et nymphes : 11; Sta 28 : adultes : 2 ♂♂, larves : 3; Sta 46 : adultes : 2 ♂♂, 4 ♀♀, larve : 1; Sta 50 : adultes : 32 ♂♂, 3 ♀♀, larve : 1; Sta 53 : adultes : 38 ♂♂, 50 ♀♀ (?); Sta 61 : nymphe : 1, larve : 1; Sta 62 et 67 : adultes : 7 ♂♂, 1 ♀, larves et nymphes : 33; Sta 63 : adultes : 15 ♂♂, nymphes : 5, larves : 15; Sta 68 : adultes : 68 ♂♂, nymphes : 6, larves : 41; Sta 70 : nymphes 5, larves 17; Sta 72 : larves : 103; Sta 76 : adultes : 7; Sta 82 : adultes : 2 ♂♂; Sta 96 : adultes : 3 ♂♂.

Mission F. STARMÜHLNER : Sta 3 : larves : 11; Sta 6 : larve : 1; Sta 11 : larve : 1; Sta 14 : larve 1; Sta 15 : nymphe : 1; Sta 16 : larve : 1; Sta 19 : larves et nymphes : 8; Sta 23 : larve : 1; Sta 25 : nymphes et pronymphes : 4.

Mission A. KIENER : Sta 61 : larve : 1.

Dénomination :

Nous dédions cette nouvelle espèce à Monsieur HARRY GRUCHET, directeur du Musée d'Histoire Naturelle de Saint-Denis de La Réunion en remerciement pour toute l'aide qu'il nous a apportée.

3. *Hydroptila starmuehlneri* n. sp.

Cette deuxième espèce a été rencontrée dans toutes les régions de l'île mais avec une préférence pour les eaux torrentueuses et les cascades. Nous l'avons recueillie à tous les stades. Tant par le fourreau larvaire que par la morphologie de la larve et de l'adulte, *H. starmuehlneri* est bien distincte de *H. grucheti*.

Im a g o

D'apparence très semblable à *H. grucheti*, cette espèce s'en distingue essentiellement par des détails des génitalia mâles et par le nombre des articles des antennes. C'est également une espèce plus robuste.

Longueur de l'aile antérieure : 4,5-4,6 mm.

Les antennes sont plus longues que celles de *H. grucheti*, elles ont en moyenne 36 articles (17 individus examinés); elles sont brunes avec un anneau blanc formé par les articles 15 à 18 et avec l'article terminal blanc; la variabilité observée va de 35 à 39 articles.

Génitalia mâles : comme *H. grucheti*, *H. starmuehlneri* appartient au groupe de *H. occulta* EATON et est très voisine de *H. hirra* MOSELY. Comme ces espèces, elle possède à côté des gonopodes, une paire de bâtonnets sclérifiés sinueux se croisant sous l'extrémité du pénis. Elle a aussi une épine impaire ventrale insérée entre les gonopodes, recourbée vers le bas et terminée par une pointe foncée. Les gonopodes ont la forme de lames plus ou moins verticales, allongées vers l'arrière, leur bord ventral

est renforcé, concave, un peu recourbé vers l'extérieur et le bas, est terminé par une dent sombre.

L'extrémité est élargie et convexe et le bord dorsal s'amorce à ce bord terminal par une très forte dent aiguë; le bord est légèrement convexe à la base pour devenir concave avant cette dent terminale.

A la face externe le gonopode porte 4 fortes soies dorsales, la quatrième beaucoup plus grande est insérée à la base de la dent terminale.

La lame ventrale (lower penis-cover) est très fine et transparente, elle paraît asymétrique à l'extrémité où son lobe gauche est large et subquadrangulaire et porte deux fortes soies dirigées vers la gauche, tandis que le lobe droit est court et convexe.

La lame dorsale (upper penis-cover) est beaucoup plus courte, semble aiguë au bout et porte une dent dorsale.

L'extrémité des deux bâtonnets sclérifiés, sinueux, est sombre et couverte de minuscules spinules apprimées.

L a r v e

Longueur : 3 mm environ.

La tête est d'un jaune-brun assez uniforme sans dessin avec une aire pâle autour des yeux, un liseré noir très mince autour de l'orifice occipital, une suture claire médio-ventrale et les pleures de teinte uniforme.

Le pronotum est un peu plus clair que la tête, uniforme, mais avec une tache noire au bord postérieur près de l'angle latéral.

Le mésonotum, montre une bande foncée continue le long du bord latéral, le métanotum une bande noire postérieure interrompue juste avant l'angle latéral. Les soies du pronotum sont insérées en 2 rangs au bord antérieur, 10 longues tout à fait marginales sur chaque demi-sclérite, 5 fortes soies assez alignées en une rangée un peu postérieure et 4 longues au bord latéral. Ces soies sont fortes et raides.

Au milieu du demi-sclérite se trouve un groupe de 3 soies formé d'une forte soie vers le milieu et de deux plus petites, plus externes et plus antérieures. La chaetotaxie du méso- et du métanotum est très similaire : au bord antérieur, on voit une double rangée de 10-11 soies raides et au milieu du demi-sclérite, une rangée transversale de soies presque alignées au nombre de 4-5.

Sur l'abdomen, les segments I à VIII portent un fort sclérite foncé.

Au segment I, ce sclérite est large et ovale, percé d'un long orifice ovale irrégulier souvent divisé en 3 par 2 cloisons ou semi-cloisons transparentes ou parfois davantage. Le rapport de la longueur à la largeur de cet orifice est égal ou supérieur à 3.

Sur les segments II à VI, l'ovale est antérieur, très allongé, souvent divisé transversalement par des cloisons (souvent 4 cloisons); en arrière et à courte distance de l'ovale, se voit un sclérite allongé très foncé, portant,

à ses deux extrémités, les soies postérieures plus écartées que celles qui limitent l'ovale antérieur. Aux segments VII et VIII il n'y a pas d'ovale mais le sclérite est bien visible, coloré et velu.

Sur le segment IX, le sclérite dorsal est un peu crénelé à l'arrière et son bord postérieur porte 8 soies; il y a un prolongement postéro-médian entouré des 2 longues soies médianes et hérissé de 12 à 13 soies raides et épineuses dirigées vers l'arrière.

La griffe terminale du pygopode est forte, repliée en angle aigu, et porte une dent dorsale externe aiguë, fortement apprimée contre la griffe principale et une autre dent insérée plus à la base, avant la courbure de la griffe principale et formant un crochet aigu et mince, fort courbé, très écarté de la griffe. Le sclérite (b) de la base du pygopode, brun foncé, se termine par 3 fortes soies.

N y m p h e

La nymphe de *H. starmuehlneri* ne diffère guère de celle de *H. grucheti* mais les plaques présegmentales des segments abdominaux sont plus grandes avec des denticules plus forts et insérés au bout des crochets et non sur toute leur hauteur.

Fourreau :

Le fourreau larvaire est formé de deux valves légèrement dissemblables, l'une étant mince, un peu plus petite et généralement appliquée sur le substrat tandis que l'autre est plus épaisse et plus convexe. Ces valves sont en soie recouverte de grains de sable, de courtes frustules de Diatomées; la valve la plus mince est aussi moins ornée d'éléments étrangers.

Localité de l'holotype : La Réunion : Sta 80, en préparations microscopiques 81188-4A et B.

Matériel :

Mission G. MARLIER; Sta 7-10 : nymphes : 3, larves : 12; Sta 15 : adultes : 2 ♂♂, nymphes : 10; larves : 36; Sta 28 : larve : 1; Sta 29-30 : larves : 34; Sta 46 : larves : 59; Sta 50 : larve : 1; Sta 58 : adulte : 1 ♂, nymphe : 1, larve : 1; Sta 62-67 : nymphes : 3; larves : 4; Sta 75-80 : adultes : 28 ♂♂, larves : 6; Sta 82 : larves : 3; Sta 95 : larve : 1; Sta 98 : larve : 1.

Mission F. STARMÜHLNER; Sta 1 : fourreau; Sta 3 : larve : 1; Sta 18 : larves : 3; Sta 23 : fourreaux nymphaux vides : 2.

Dénomination :

Nous dédions cette nouvelle espèce d'*Hydroptila* au Professeur F. STARMÜHLNER dont les travaux sur la faune des eaux douces des îles font autorité, et en remerciement pour la communication de ses intéressantes récoltes.

4. *Hydroptila kieneri* n. sp.

Im a g o

Longueur de l'aile antérieure : 2,5 mm environ.

Les antennes sont plus courtes que celles des autres espèces et ne dépassent pas 25 articles.

Les ailes sont du type normal pour *Hydroptila*, leur coloration est indiscernable sur les exemplaires conservés en alcool; les yeux sont brièvement velus, les organes odoriférants sont allongés, presque rectangulaires.

Le mésoscutellum est orné, comme celui de beaucoup d'espèces du genre, de deux bandes ponctuées claires (verrues ?) convergentes vers l'arrière. Les tergites dorsaux de l'abdomen portent des dessins foncés en forme de raquettes à élargissement postérieur.

Génitalias mâles :

Les génitalias mâles sont construits essentiellement sur le même plan que ceux des autres espèces réunionnaises, mais la forme des gonopodes permet de reconnaître l'espèce immédiatement.

Ces gonopodes ont la forme de deux lames épaisses dirigées vers l'arrière et recourbées vers le haut dans un plan vertical, terminées par un élargissement qui forme une plaque transversale également verticale de forme triangulaire; le côté médian de cette plaque est convexe et incolore, le côté supérieur est concave et l'inférieur est droit, ces deux derniers sont bordés de brun foncé, l'angle supérieur étant recourbé en épine vers l'extérieur.

L'épine impaire ventrale du segment IX est semblable à celle des espèces précédentes, les bâtonnets sinueux sont minces, non renflés, terminés par une pointe noire.

La « plaque dorsale » très transparente est plus large que celle de *H. grucheti* et convexe à l'extrémité où elle s'échancre au milieu; du fonds de l'échancrure sort une forte dent noire dirigée dorsalement.

La gaine inférieure du pénis se referme autour de l'extrémité du phallus et porte à cet endroit deux courtes soies épineuses ventrales.

L a r v e

Dimensions : longueur de la larve mûre : 2 mm.

Les téguments sclérifiés sont brun noirâtre avec des taches nébuleuses plus claires arrondies ou ovales, surtout notables vers le milieu de chaque demi-sclérite et dans les angles postéro-externes des méso- et métanotum.

Les sutures thoraciques longitudinales, très marquées, présentent, peu avant le bord postérieur, une large fossette médiane.

Dans les angles postérieurs des segments thoraciques, se voit une tache noire, prolongée en une bande continue au métanotum; une autre bande

dans l'angle antérieur du mésonotum, se prolongeant sur le tiers antérieur de la marge latérale. Les sclérites tant céphaliques que thoraciques, portent une fine pilosité dirigée vers l'avant ainsi que de longues soies souples.

Les soies du thorax sont souples et moins épineuses que celle de *starmuehlneri*; au prothorax, le bord antérieur porte une double rangée de soies se prolongeant jusqu'au milieu du bord latéral, il y en a en tout une vingtaine sur le disque du demi-sclérite; il y a le groupe usuel de 3 soies en triangle presque médian dont les 2 internes sont presque alignées parallèlement à la suture tandis que la troisième est située un peu en arrière et fort à l'extérieur de la première. Au mésonotum, la rangée de soies est peu fournie (10-11 soies) et le groupe médian comporte 4 soies dont les 3 postérieures sont alignées transversalement et l'avant-dernière, externe, est un peu antérieure.

Au métanotum les 4 soies sont disposées en zig-zag.

Le corps est légèrement comprimé latéralement, renflé au niveau des segments abdominaux IV et VI; sur les segments abdominaux I à VI existent un ovale et un sclérite.

Le premier segment de l'abdomen porte en plein milieu un sclérite rectangulaire foncé percé près de son bord antérieur d'un orifice ovale, dont le grand axe vaut à peu près 1,3 à 2 fois le petit axe.

Sur ce sclérite, 4 soies (2 antérieures, 2 postérieures) sont insérées à distance des extrémités, les antérieures plus petites et plus rapprochées du milieu que les postérieures.

Le segment II porte un « ovale » allongé, convexe vers l'arrière, les soies antérieures sont écartées des bords de l'ovale qui sont étroitement sclérifiés et de couleur foncée derrière l'ovale. Le segment porte un sclérite foncé étroit, écarté de l'ovale de plus de la largeur de celui-ci; de forme rectangulaire, il porte les 2 soies postérieures qui sont un peu plus rapprochées que les antérieures. Ce sclérite est densément velu.

Le segment III offre un « ovale » allongé plus ou moins cloisonné en 2 par une paroi transparente et le sclérite postérieur est très velu et étroit, les soies postérieures étant insérées sur ce sclérite.

Les segments IV à VI sont pareils au segment III mais le sclérite postérieur devient plus étroit et plus pâle.

Le segment VII est dépourvu d'ovale, les 2 soies antérieures sont très rapprochées, le sclérite postérieur est pâle et forme une plage velue.

Au segment VIII, le sclérite postérieur est remplacé par une bande de poils minuscules.

Le segment IX porte un sclérite pentagonal (comme celui de *H. grucheti*) à bord postérieur prolongé au milieu par une saillie rectangulaire et bordé par 4 paires de soies, la paire médiane la plus longue est insérée de part et d'autre de la saillie, hors du sclérite. Les autres sont insérées au bord même du sclérite. Il y a, en outre, deux soies discales vers le milieu du segment, derrière les grandes soies marginales médianes. On observe trois « branchies anales » l'une portée par le segment IX juste

en arrière du sclérite, au milieu; les deux autres portées par la base des pygopodes.

Les pygopodes ont un crochet terminal épais, sillonné, fortement replié en angle aigu, surmonté d'une paire de crochets parallèles qui atteignent la moitié du crochet principal et, à la base de celui-ci dorsalement, se voit un grand crochet impair, plus aigu et plus divergent que celui de *H. grucheti*.

N y m p h e

Fourreau bivalve de 3 mm de long sur 1,4 mm de large en forme d'étui à lunettes recouvert de grains de sable assez gros et de frustules de diatomées.

Cette larve diffère assez fort de celle de *grucheti* et de *starmuehlneri*. De la première, elle s'écarte par la présence d'un sclérite en arrière de l'« ovale » sur les segments abdominaux II à VI.

Ce sclérite existe également (mais n'inclut pas d'ovale) sur les deux segments suivants mais il est plus pâle que chez *starmuehlneri* et parfois remplacé par une bande transversale de poils drus.

Sur le premier segment abdominal, le sclérite est large et enclôt l'ovale qui est beaucoup plus petit et plus rond que chez *H. starmuehlneri*.

Enfin les sclérites sont foncés, marqués de plages circulaires confuses plus claires et les soies du bord antérieur du pronotum sont longues et souples. Les fourreaux des trois espèces sont très différents : asymétrique chez *starmuehlneri*, symétrique, translucide et fait de longues diatomées chez *grucheti*, symétrique mais couvert de grains de sable chez *kieneri*.

Répartition : *H. kieneri* n. sp. a été capturé à l'état adulte dans les stations suivantes par la mission G. MARLIER : Holotype ♂ : La Réunion, Sta 58, en préparations microscopiques n° 81062-2 A et B; Sta 15 : 1 ♂, 1 ♀; Sta 46 : 1 ♂; Sta 50 : 1 ♂; Sta 68 : 1 ♂, 1 ♀; Sta 80 : 1 ♂.

Larves et Nymphes :

Mission MARLIER : Sta 15 : nymphe : 1; Sta 29 : larves : 21; Sta 46 : larves : 3; Sta 50 : larves : 126; Sta 61 : larve : 1; Sta 63 : nymphe : 1; Sta 67 : nymphes : 2; Sta 68 : nymphe : 1, larves : 2; Sta 95 : larve : 1.

Mission STARMÜHLNER : Sta 11 : 1 nymphe immature; Sta 23 : larves : 2.

Mission KIENER : Sta 53 : nymphes : 3; Sta 61 : larve : 1 et 4 fourreaux vides.

Dénomination :

Hydroptila kieneri n. sp. est dédiée à notre ami, Monsieur l'ingénieur A. KIENER, spécialiste de l'Hydrobiologie piscicole tropicale. Les larves que nous décrivons ci-dessus comme celles de *H. kieneri* comprennent probablement celles de l'espèce suivante.

5. *Hydroptila takamaka* n. sp.

Cette quatrième espèce d'*Hydroptila* est probablement plus rare que les autres mais elle a cependant été rencontrée en plusieurs endroits de l'île.

Image

Dimensions. — longueur de l'aile antérieure : 2,1 mm à 2,65 mm.

Les antennes sont assez massives, de 29 à 30 articles, sombres avec un anneau blanc formé par les articles (18) 19 à 21 qui sont blancs de même que l'article apical. Il semble bien que le nombre des articles antennaires soit un caractère valable pour les femelles comme pour les mâles. Par l'aspect général, cet insecte est très semblable aux autres espèces (exemplaires en alcool). Il n'en diffère que par les génitalia du mâle.

Génitalia mâles :

Les génitalia sont du même type que ceux des trois autres espèces mais ils se caractérisent surtout par la « plaque dorsale » et par les gonopodes.

Comme dans les autres espèces, deux bâtonnets très sclérifiés, sinueux insérés près de la base des gonopodes se dirigent dorsalement et vers la ligne médiane, se croisent peu avant le niveau de l'extrémité des gonopodes, s'écartent et se replient à leur extrémité vers la ligne médiane, se terminant en pointes aiguës.

L'appendice cornu médio-ventral est court, aigu et paraît peu sclérifié.

La plaque dorsale ne dépasse pas de beaucoup l'extrémité des gonopodes; elle est assez étroite, tronquée au bout où elle s'échancre en V au milieu, la dent dorsale située au fond de l'échancrure est peu développée. Par contre, il en existe une autre bien saillante, large et triangulaire, à la base du tergite X.

La plaque sous-pénienne (lower penis-cover) a la forme d'une longue cuiller étroite, évasée à l'extrémité où elle dépasse longuement la plaque dorsale, et ses bords se relèvent comme ceux d'une cuiller, de part et d'autre du pénis. A la face inférieure de cette « cuiller », sont insérées les deux soies aiguës et courtes usuelles.

Les gonopodes sont plus étroits que ceux des espèces précédentes; vus ventralement, ils sont triangulaires et élancés, avec une saillie obtuse triangulaire externe au troisième quart de la longueur. Vus latéralement, les gonopodes sont presque rectangulaires avec un bord terminal convexe, une dent terminale ventrale et une dent terminale dorsale, toutes deux assez émoussées, le bord dorsal portant 4 grosses soies incolores dont les 2 postérieures sont un peu plus courtes que la largeur des gonopodes.

Larve

En l'absence de nymphe déterminable comme *H. takamaka*, il est impossible de reconnaître, parmi les nombreuses larves recueillies dans toutes les stations, celles qui appartiennent à cette espèce.

Les larves qui ne sont ni *H. grucheti* ni *H. starmuehlneri* et qui ont été décrites ci-avant sous le nom de *H. kieneri* comprennent probablement des exemplaires de l'espèce que nous venons de décrire.

Par conséquent nos cartes de distribution des larves d'*Hydroptila* contiennent une incertitude importante, les larves des deux dernières espèces décrites étant peut-être réunies sous le même symbole.

Répartition. — Les adultes de *H. takamaka* proviennent des localités suivantes :

Holotype. — Mission MARLIER : Sta 46 : conservé en alcool, genitalia en préparation n° 81 336-1.

Mission MARLIER : Sta 15 : adulte : 1 ♂ ; Sta : 46 : 1 ♂ ; Sta 50 : 1 ♂ ; Sta 58 : 1 ♂ ; Sta 63 : 1 ♂ ; Sta 80 : 6 ♂ ♂ ; Sta 95 : 2 ♂ ♂.

Stades jeunes. — voir *H. kieneri*.

Genre *Oxyethira* EATON, 1821

6. *Oxyethira* sp. (? *flagellata* JACQUEMART, 1963)

La mission STARMÜHLNER a rapporté de La Réunion 4 fourreaux nymphaux du genre *Oxyethira*, 1 contenant une nymphe immature et les trois autres les restes très incomplets des exuvies larvaires, les nymphes ayant éclos. La seule espèce du genre *Oxyethira* décrite de l'île est *Oxyethira flagellata* JACQUEMART, provenant de Hellbourg et un autre mâle du même genre fut recueilli par R. PAULIAN à Bébour mais ne fut pas décrit par H. H. ROSS en 1957. Il est fort possible et même probable que les exemplaires recueillis par F. STARMÜHLNER, de même que ceux de PAULIAN appartiennent à *O. flagellata* JACQUEMART. Aucun autre argument pour cette assimilation ne peut-être donné ici que la proximité des stations de récoltes (6 à 8 km à vol d'oiseau). On jugera de la valeur de cet argument en observant que, dans une même station, trois *Hydroptila* coexistaient.

F o u r r e a u :

Le fourreau nymphal est entièrement sécrété. Il est en forme de « bouteille » aplatie, décrite usuellement pour le genre *Oxyethira*, fixé aux 2 angles postérieurs par des attaches soyeuses. La longueur totale est de 3,5 mm, le diamètre de l'orifice antérieur est de 0,327 mm, celui de l'orifice postérieur de 1,59 mm.

L a r v e

La larve mûre est longue de 3,2 mm.

Les sclérites sont très pâles et peu sclérifiés.

La tête est d'un jaune clair, sans dessin, le fronto-clypéus est bien délimité par de forts sulci et porte les 5 paires de soies habituelles, insérées

dans les fortes embases; il est très échancré latéralement et son bord antérieur est droit. Les mandibules sont assez massives, brunes, la gauche avec un large tranchant ventral portant, outre l'apicale, trois dents très émoussées; la droite avec un tranchant ventral moins large armé de deux dents peu saillantes et un tranchant dorsal portant une dent terminale, une subterminale bien développée et une troisième, proximale, très arrondie.

Le pronotum est d'un jaune pâle à peine assombri sur les côtés, il porte sept soies antérieures sur chaque demi-sclérite et six soies discales; l'une de celles-ci est située au-dessus de la côte pleurale, deux autres, superposées, au milieu du demi-sclérite, et trois à peu de distance de la suture médiane, vers le milieu de la longueur.

Au tibia antérieur, l'apophyse ventrale est très saillante et conique et elle s'oppose à une saillie proximale du fémur, moins saillante et plus arrondie également armée d'éperons. Le rapport de la largeur maximum (apophyse incluse) du tibia à sa longueur maximum (du côté dorsal) vaut $\frac{1}{2}$.

N y m p h e

La nymphe unique est encore blanche et de sexe indéterminé. Sa longueur totale est de 3,2 mm.

Les antennes sont courtes et assez épaisses, elles atteignent le premier segment abdominal (les antennes de *Oxyethira flagellata* ne sont pas connues car elles sont incomplètes chez les exemplaires décrits).

Les fourreaux alaires antérieurs sont aigus et atteignent l'extrémité du sixième segment abdominal.

Les mandibules sont courtes, falciformes et leur tranchant paraît dépourvu de denticules.

Comme la collection ne comporte, outre la larve (pronympe) décrite ci-dessus, que des exuvies dans les fourreaux nymphaux, plusieurs caractères n'ont pu être observés.

Matériel :

Mission STARMÜHLNER, Sta 19 : Cirque de Cilaos, confluent de la Rivière Prudent et du Bras des Etangs (alt. : 1.200 m), 14-IV-1974. 1 pronympe et 3 fourreaux nymphaux vides.

FAMILLE HYDROPSYCHIDAE

Genre *Hydropsyche* PICTET, 1834

7. *Hydropsyche mokaensis* JACQUEMART, 1960

Cette espèce, décrite tout d'abord de l'île Maurice, est très largement répandue à La Réunion où elle représente probablement le Trichoptère le plus commun.

C'est la seule espèce d'Hydropsychidae de l'île, semble-t-il.

Elle a été rencontrée dans tous les cours d'eau étudiés par F. STARMÜHLNER, par F. BILLIET et B. JADIN, par A. KIENER et par nous-mêmes.

Les exemplaires rapportés ont été comparés au paratype qui se trouve dans les collections de l'I. R. S. N. B.

I m a g o

La description faite par S. JACQUEMART est exacte. Il y a cependant un point de la nervation alaire qui a été mal observé. L'auteur signale que la médiane et la cubitale de l'aile postérieure sont réunies sur une partie de leur trajet et se séparent apicalement en 3 branches. En réalité, l'observation du paratype et des spécimens de La Réunion, montre que ces nervures sont parallèles et très proches mais bien distinctes sur tout leur trajet, la médiane naissant d'une base commune avec la radiale. Médiane et cubitale sont réunies par une courte nervule juste au-delà de la bifurcation de la cubitale. En outre, aux ailes antérieures, la nervule R-SR existe, bien que peu visible, juste au-delà de la bifurcation SR₁-SR₂.

Pour la coloration des exemplaires frais, il faut ajouter que sur le fond jaune-paille, se dessinent de très fines et très nombreuses (25-27) bandes transverses, parallèles, sinueuses, un peu plus sombres et plus ou moins anastomosées formées par des microtriches.

La description des génitalia mâles est également un peu trop succincte : le pénis est, comme chez de nombreuses espèces africaines (gr. *bwambana*, *propinqua* etc...), pourvu d'une fourche ventrale naissant vers le milieu de la phallobase. Cette fourche se termine par un élargissement triangulaire dont les sommets laissent sortir 2 poches exsertiles allongées transparentes couvertes, à leur extrémité, d'épines courtes, brunes, acérées; à sa naissance de la phallobase, la fourche inférieure présente 2 orifices latéro-dorsaux d'où font saillie deux autres sacs membraneux, plus grands que les apicaux, dirigés vers l'arrière et armés à leur base puis à leur extrémité de buissons d'épines sombres, disposées en spirale. Les gonopodes, très longs sont progressivement élargis vers l'extrémité du coxopodite; l'harpago qui vaut environ 3/8 du coxopodite, est rétréci au bout en une pointe dirigée vers le haut et l'intérieur et s'élargit vers la base en cuiller par une lamelle formant un lobe arrondi horizontal.

Les angles postérieurs du dixième tergite sont prolongés en lobes cylindriques recourbés vers la ligne médiane (bien distincts des « appendices digitiformes » de *H. siltalai* DÖHLER, par exemple); ces lobes sont recouverts de fins poils et inclinés légèrement vers le bas, les « fossae » des neuvième et dixième tergites ne sont pas marquées et la « crista dorsalis X » forme une saillie arrondie, étroite en vue dorsale. Le processus latéral du neuvième segment est triangulaire, à sommet arrondi. La zone spinifère du dixième est ovale et porte une vingtaine de soies.

Femelle :

Aile antérieure : 13 mm.

A l'aile postérieure, la bifurcation R₂-R₃ de la furca 1 est située presque au bord de l'aile, ce qui peut faire croire à une absence de cette furca.

Génitalias femelles : (nomenclature de TOBIAS, 1972).

Le huitième sternite forme à son bord postérieur un lobe arrondi à marge sinueuse, celui du huitième tergite est prolongé vers l'arrière par deux cornes émoussées.

Le neuvième segment est assez long, tronqué postérieurement en ligne droite; il s'excave latéralement en deux cavités subarrondies derrière lesquelles passe une rangée transversale de soies épaissies en un faisceau peu développé (fasc. set. dors.). Les lobes ventraux du neuvième segment sont petits, triangulaires, à sommet arrondi, les lobes dorsaux sont étroits et repliés horizontalement vers l'arrière. Le dixième segment est court et carré en dessous (en vue latérale). L'orifice du réceptacle de l'harpage (foram. recept. harp) est large et son canal d'entrée (canal rec. harp.) est court et mal défini.

L a r v e

La larve de *Hydropsyche mokaensis* JACQ. a l'aspect extérieur de toutes les larves du genre.

La tête est peu allongée, presque ronde ($\frac{\text{longueur}}{\text{largeur (entre les yeux)}} = \frac{1,34}{1}$)

le fronto-clypéus, à bord antérieur concave, a les proportions suivantes : si K désigne la largeur au milieu des inflexions latérales et l, la distance entre le bord antérieur et le sommet = $\frac{K}{l} = 0,64$.

La coloration de la tête est brune, uniforme, un peu éclaircie au bord occipital avec les plages oculaires claires, et des taches indécises plus foncées vers le sommet du fronto-clypéus. La face ventrale est à peine plus claire, à part une zone mal définie sur l'aire stridulatoire, l'orifice occipital est étroitement marginé de foncé.

Les stries de l'appareil stridulatoire sont peu serrées, séparées par environ 11,4 microns au milieu de l'aire rayée, celle-ci comprenant environ 48 à 58 stries.

Les lobes du mentum ont les deux angles antérieurs arrondis et leur bord externe droit. Le submentum (gula ?) a les lobes latéraux peu étendus et progressivement rétrécis. Si l'on désigne par a la largeur d'un lobe prise au point d'inflexion de la capsule céphalique et par (b) la largeur totale

du submentum on a : $\frac{a}{b} = 0,19$.

Les mandibules sont massives, la droite portant 2 dents émoussées médianes et une dent proximale large et saillante la gauche avec une saillie basale très aplatie suivie vers l'apex de 3 dents arrondies, la dent apicale très forte, une brosse médiane fournie, à poils proximaux plus allongés.

Le thorax est de la même couleur que la tête, le pronotum montrant un bord latéral noir continu et large, encore élargi à l'angle postérieur. Le mésonotum a une tache médio-postérieure en croissant, courte et épaisse, soulignée par un fin liseré noir prolongé latéralement; le métanotum, un peu plus pâle, porte une petite tache médio-postérieure pentagonale très aplatie, concave en arrière, prolongée sur les côtés par une fine ligne brune sinueuse.

Les sclérites prosternaux sont d'une seule pièce, sans distinction d'une partie latérale et d'une partie médiane; la couleur en est d'un brun uniforme un peu plus pâle latéralement et la forme plus ou moins quadrangulaire allongée, un peu fourchue à l'extrémité latérale, et le bord postérieur très convexe.

L'abdomen présente des branchies sur les segments I à VII, sur I et sur VII elles forment un tronc double latéral; sur II à VI, il s'y ajoute un tronc simple plus médian, de chaque côté. Le mésothorax, porte ventralement une paire de troncs branchiaux et, sur le métathorax, ces troncs « médians » sont presque contigus et une paire latérale s'insère à la base des coxas.

Il y a 4 tubules anaux.

Les sclérites ventraux du huitième segment sont petits, rapprochés, séparés par une zone où la cuticule est chagrinée et différente de celle du reste de l'abdomen. Les sclérites ventraux du neuvième segment sont très rapprochés, étroitement triangulaires à base postérieure convexe, ils sont couverts de courtes soies jaunes épaisses et aiguës au bout.

Revêtement cuticulaire : Comme chez toutes les larves d'*Hydropsyche*, la cuticule est couverte de diverses formations. Au bord antérieur du clypéus, les soies de la première rangée ont une structure buissonnante très touffue, elles sont suivies d'une rangée de soies bifurquées et trifurquées. En arrière, le fronto-clypéus antérieur ne présente que quelques soies éparses courtes et obtuses, celles-ci deviennent plus denses vers l'arrière de l'apotome; latéralement, la tête porte de longues soies épaisses tronquées à l'extrémité; elles peuvent atteindre 34 microns de long.

Sur le pronotum la grande soie médiane est située aux 78/100 de la longueur du sclérite, le reste de celui-ci est couvert de petites soies courbées, aiguës, densément mêlées de soies tubuleuses striées 1,5 à 2 fois plus longues. Sur le mésonotum, la soie médiane est insérée aux 63/100 de la longueur du segment qui porte le même revêtement.

Au métanotum, entre les soies tubuleuses et les soies aiguës, la cuticule présente des granulations foncées, arrondies.

L'abdomen est couvert dorsalement de phanères ayant la forme de vésicules en tétraèdres insérés par un sommet, de 10 microns de côté environ, séparés les uns des autres par une distance variant de 17 à 30 microns;

ces phanères sont un peu plus denses vers la ligne médio-dorsale et plus longs et plus aigus vers le bord antérieur des segments. Ces vésicules sont entremêlées de rares soies plus allongées, tubuleuses et de quelques poils de forme habituelle.

A la face ventrale il n'y a que des poils courbés, normaux.

N y m p h e

Les mandibules sont de forme usuelle, la droite armée de 4, la gauche de 3 fortes dents. L'abdomen porte une ceinture de très longs poils noirs sur les segments IV et V; les pattes intermédiaires offrent deux franges latérales de soies natatoires sur les trois premiers articles du tarse; les postérieurs n'en ont pas.

L'appareil d'accrochage est constitué de plaques présegmentales sur les segments III à VIII et deux paires de plaques postsegmentales sur III et IV, leurs crochets sont disposés, comme suit :

	Plaques présegmentales	Plaques postsegmentales
III	7	31-39 (sur 2 rangs)
IV	3	9-12 (sur 1 rang)
V	4	—
VI	3	—
VII	4	—
VIII	5	—

Les bâtonnets terminaux sont fourchus au bout, la dent interne aiguë, un peu plus longue sur l'externe, le bord anal est concave et denticulé.

Matériel :

Mission G. MARLIER

Sta 4 : adulte : 1 ♀, larve : 1; Sta 6-7 : nymphes : 7, larves : 12; Sta 11 : larves : 34; Sta 15-16 : adultes : 2 ♂ ♂, nymphes : 28, larves : 53; Sta 20-22 : nymphes : 2, larves : 11; Sta 24 : adultes : 1 ♂, 1 ♀; Sta 26 : larves : 4; Sta 27 : adulte : 1 ♂, nymphes : 5, larves : 38; Sta 29-30 : nymphes : 2, larves : 17; Sta 31 : nymphes et exuvies : 4, larve : 1; Sta 32 : adulte : 1 ♂, exuvies nymphales : 12; Sta 39 : nymphes : 9, larves : 30; Sta 44 : adultes : 2 ♂; Sta 46 : nymphes : 2, larves : 4; Sta 47 : adulte : 1 ♂; Sta 50 : nymphes : 8, larves : 61; Sta 53 : adultes : 15 ♂ ♂, 8 ♀ ♀;

Sta 54 : larve : 1; Sta 57 : nymphe : 1, larves : 14; Sta 59 : larves : 3; Sta 61 : nymphe : 1; Sta 62-67 : adultes : 1 ♂, 1 ♀, nymphes : 20, larves : 37; Sta 63 : nymphes : 7, larves 26; Sta 64 : nymphe : 1, larves : 5; Sta 68 : adulte : 1 ♂, nymphes : 9, larves : 10; Sta 70 : larves : 20; Sta 72 : nymphe : 1; Sta 75 : larves : 10; Sta 82 : nymphes : 2, larves : 11; Sta 95 : larves : 25; Sta 98 : nymphes : 18, larves : 39.

Mission F. STARMÜHLNER

Sta 1 : nymphe : 1, larves : 5; Sta 3 : nymphes : 2; Sta 4 : nymphe : 1, larves : 8; Sta 7 : nymphe : 1, larves : 54; Sta 9 : larves : 3; Sta 10 : larves : 2; Sta 11 : nymphes : 4, larves : 10; Sta 14 : nymphe : 1, larves : 6; Sta 18 : nymphes : 8, larves : 29; Sta 19 : nymphes : 3, larves : 14; Sta 21 : nymphes : 9, larves : 40; Sta 23 : larves : 7; Sta 24 : nymphe : 1, larve : 1.

Mission A. KIENER

Sta 11 : nymphes : 4, larves : 26; Sta 21 : larves : 62; Sta 23 : larves : 82; Sta 24 (XII) : larves : 5; Sta 31 : adulte : 1 ♂, larves : 8; Sta 52 : larves : 35; Sta 61 : nymphes : 2, larves : 58.

Mission F. BILLIET

1977 Ilet Rond : larves : 42; 1978. Sta 3 : adultes : 2 ♂♂, 2 ♀♀; Sta 5 : nymphes : 4, larves : 7; Sta 6-7 : nymphes : 21, larves : 77; Sta 8 : nymphes : 10, larves : 43.

7bis. *Hydropsyche* sp.

Trois larves de la station 46 (Cascade Biberon) diffèrent des autres larves trouvées ailleurs dans l'île, notamment par la forme de leurs mandibules. Comme aucun adulte ni aucune nymphe d'une autre espèce que *H. mokaensis* n'ont été rencontrés, il est impossible de les identifier spécifiquement.

Cependant, nous en donnerons ici une brève description car ces individus diffèrent très fort des autres larves et que, d'autre part, la station où ils ont été découverts est riche en Trichoptères intéressants.

La mandibule droite porte au tranchant dorsal 1 dent apicale, au ventral 4 dents dont la deuxième, à partir de la base, est un peu plus forte que les autres. La mandibule gauche a le même nombre de dents, mais la deuxième n'est pas saillante. La brosse médiane est très développée.

La tête est uniformément brune sans taches. La pilosité est rare et courte sauf la bande marginale antérieure du fronto-clypéus qui est con-

stituée de soies flabellées sur 2-3 rangées. Le rapport de la longueur de la tête à la largeur entre les yeux est de 1,15. Le bord antérieur du fronto-clypéus est fortement convexe et son rapport $\frac{K}{1} = 0.57$.

Les lobes du submentum sont rectangulaires mais leurs angles sont très arrondis. Le submentum a les proportions suivantes : largeur d'un lobe latéral/largeur totale du submentum = 0,17. Les sclérites prosternaux anaux sont formés d'une partie médiane trapézoïdale bien sclérifiée et colorée portant une dent postérieure et d'une partie latérale triangulaire plus fine et plus pâle.

A la face inférieure de la tête, l'aire stridulatoire est faite d'une cinquantaine de stries écartées au milieu d'environ 16 microns.

Au pronotum la soie médiane est située aux 63/100 de la longueur du sclérite. Les branchies sont présentes sur les segments I à VII.

Comme aucun autre matériel de cette forme ne fut récolté, nous nous abstiendrons de lui chercher une attribution spécifique.

Famille LEPTOCERIDAE

Genre *Axiocerina* ROSS, 1957

8. *Axiocerina reunionis* ROSS, 1957

Cette espèce fut recueillie par la mission franco-mauricienne à La Réunion, en janvier 1955, par R. PAULIAN et étudiée, en 1957, par H. H. ROSS.

Bien que les principaux caractères de *A. reunionis* aient été signalés par le créateur de l'espèce, il nous semble utile d'ajouter quelques particularités importantes.

Image

La tête et le thorax sont couverts d'une longue pilosité jaune-grisâtre dorée sur le vertex, noire sur les verrues postantennaires. Les antennes, trois fois plus longues que les ailes (♀), ont leur premier article renflé, jaunâtre et brunâtre à pilosité grise, les autres articles sont foncés avec une tache blanche à la base, jusqu'au milieu de l'antenne et uniformément sombres dans la moitié apicale de l'antenne.

L'abdomen est ventralement gris foncé, dorsalement noir et les pleures sont d'un gris très clair; les coxas sont brun clair, les pattes couvertes d'une pilosité gris-noirâtre mêlée de poils blancs à la face interne des fémurs, la base des articles tarsaux porte une tache blanche.

Les ailes antérieures ont une membrane grise avec quelques taches blanches arrondies et des nervures noirâtres; les poils sont denses, gris, la frange apicale est formée de poils d'un gris-souris et entrecoupée de 6 taches arrondies, blanchâtres; à la surface même de l'aile, une tache arrondie, formée de poils brun foncé, s'étend dans la cellule thyridiale et quelques marbrures d'un brun doré sont apparentes dans le tiers apical de l'aile.

Les ailes postérieures sont grises, non irisées, un peu plus foncées à l'apex.

Nervation de la femelle.

L'aile antérieure de la femelle présente, comme dans la plupart des espèces d'*Athripsodini*, une bifurcation supplémentaire de la médiane formant une furca f 3, absente chez le mâle, mais cette « furca 3 » a un pétiole extrêmement court et rejoint à peu près l'anastomose.

A l'aile postérieure, la cellule discoïdale est ouverte et les bifurcations des nervures M et Cu sont situées pratiquement au même niveau. La « fausse nervure » précubitale est présente et bien marquée. La nervure cubitale de même que la nervure empusale et la nervure 1 A sont épaissies et rembrunies.

Pattes :

Dans les deux sexes, les tibias antérieurs sont armés de deux éperons terminaux très longs, dont l'interne est le plus court, le plus long atteint la moitié du premier article du tarse, et le plus court les 7/10^{mes} du plus long. Chacun de ces éperons se termine par une partie nue, qui vaut 1/5^{me} de l'ensemble de l'éperon et cette partie présente 3 mucrons recourbés vers l'axe de la patte. Le fémur, le tibia et le premier article des tarses sont densément couverts d'écailles aiguës striées longitudinalement. A la face interne du tibia se voit une rangée d'épines serratulées (8 chez la femelle, 6 chez le mâle). A la patte intermédiaire, le tibia porte un éperon externe à pointe émoussée et sans partie dénudée; l'éperon interne, un peu plus court, offre une partie terminale nue et 3 mucrons; le fémur, le tibia, la base des éperons et le tarse sont couverts d'écailles et le tibia est, en outre, porteur d'une rangée de 19 soies ciliées unisériées.

Génitalias femelles :

Le neuvième segment est court et ventralement membraneux; dorsalement il est pratiquement droit et porte deux grands lobes arrondis, couverts de longs poils (appendices préanaux). Le tube anal forme un toit membraneux au-dessus de l'anus. Le neuvième sternite constitue un prolongement ogival sous l'orifice anal et en arrière (dorsalement) de l'orifice génital. Les gonopodes du huitième segment ont l'aspect d'une seule languette centrale, très sclérifiée en forme de triangle à sommet arrondi. Les gonopodes du neuvième sont coniques, plus étroits que les précédents, et atteignent le même niveau.

Fourreau

Le fourreau larvaire est presque droit, conique à ouverture antérieure très peu oblique et l'orifice postérieur est circulaire fermé par des grains de sable laissant un trou central, circulaire.

Il a une longueur totale de 11 mm, un diamètre antérieur de 2, et postérieur de 1,5 mm. Les fourreaux jeunes sont tantôt faits de petits morceaux d'écorce irréguliers, de forme plus ou moins carrée ou rectangulaire, disposés apparemment sans ordre mais parfois en une ou deux spires; tantôt les matériaux sont exclusivement minéraux.

A cette partie apicale s'additionnent dans certains fourreaux moyens des morceaux d'écorce plus gros, un peu plus allongés, qui ont tendance à s'agencer en spirale. Enfin, dans les fourreaux les plus grands, on observe une portion terminale où les grains de sable irréguliers sont de plus en plus nombreux ou même exclusifs.

Larve

Longueur totale: 10,5 mm.

La tête est quadrangulaire assez peu allongée; le rapport de sa longueur totale (sans le labre) à sa largeur maximum : 1,20-1,21; la hauteur maximum de la tête vaut 0,55 fois sa longueur. Les yeux sont situés à $1/6^{\text{me}}$ de la longueur à partir du bord antérieur.

Le fronto-clypéus est étroit, aigu au sommet, ses bords latéraux sinueux dans la moitié proximale, et brusquement divergents en avant à partir de l'insertion des bras tentoriaux. Le rapport de sa longueur totale à sa largeur antérieure est de 1,7. Toute la cuticule céphalique montre une microsculpture polygonale. Un sulcus latéral (suture générale) part du bord occipital vers le milieu de la hauteur et se dirige, faiblement sinueux, vers l'avant, sous la tache oculaire, passe au-dessus de l'antenne et rejoint le bord antérieur fort épais de la capsule céphalique.

L'antenne est insérée au bord antérieur, son premier article cylindrique est un peu renflé au milieu, 4 fois plus long que son épaisseur et un peu courbé. Les mandibules sont épaisses et courtes, la gauche a le tranchant dorsal un peu convexe, sans dent et le ventral offre une forte saillie triangulaire obtuse, médiane, les deux tranchants étant terminés par une dent distale.

Leur face externe est fortement marquée d'une microsculpture polygonale.

La mandibule droite offre une dent subterminale dorsale, une autre proximale ventrale outre la dent terminale : ces dents sont peu aiguës.

Le labre, transverse, est très peu échancré au milieu, 1,7 fois plus large que long et il est muni de deux brosses latérales, formées d'une vingtaine de grosses soies tronquées à l'extrémité; il n'y a pas de peigne sous-labral mais, de part et d'autre de l'échancrure antérieure, se voient 2 organes

inégaux, l'un conique, l'autre cylindrique : le plus grand, de 22 microns de haut et d'un diamètre basal sensiblement égal, a un sommet arrondi qui porte 6 sensilles; le plus petit, plus étroit et cylindrique, a une hauteur d'environ 20 microns et un diamètre basal de 7 microns.

La surface ventrale du labre est fortement plissée et couverte, sur deux zones latérales, de sortes d'écaillés placées en courbes concentriques et bordées de courtes spinules en nombre variable de 6-14 par écaille.

Le sclérite gulaire (ou apotome submental) est triangulaire, allongé et atteint les 3/4 de la longueur de la face ventrale.

Le pronotum a le bord antérieur droit, et les angles antérieurs arrondis, tandis que les postérieurs sont bien accusés. Il porte une rangée antérieure de soies fines et longues, semblables à celles qui couvrent le sclérite, principalement dans sa moitié antérieure.

Le mésonotum est un peu moins sclérifié et est bordé, antérieurement, d'une rangée de soies plus fortes et plus épineuses; il n'y a aucune trace de « barres » mésonotales.

Le métanotum est mou mais avec, de chaque côté, deux groupes de soies noires; le premier antéro-latéral de 7 soies allongées et 2-3 très courtes, le second postéro-médian, de 3 longues soies.

Ventralement, le thorax ne présente aucun sclérite mais le métathorax porte une double rangée transversale de soies noires (environ 26 soies en tout).

Les protubérances du premier segment sont aplaties, peu saillantes, la dorsale étant arrondie sans sclérite mais avec une soie latéro-postérieure; les latérales, comprimées vers l'avant, sont recouvertes d'un sclérite arrondi prolongé vers l'arrière par une barre foncée qui s'étend sur toute la longueur du segment et se recourbe légèrement vers le haut, la partie claire antérieure du sclérite est hérissée d'épines gemellées beaucoup plus longues vers l'avant que vers l'arrière.

L'abdomen porte une ligne latérale presque invisible allant du III au VIII, où elle est formée d'environ 25 points sclérifiés.

Les branchies sont tubuleuses et forment des groupes de tubes sortant séparément ou ensemble de la paroi du corps. Elles sont disposées suivant le schéma suivant en 2 séries dorsales et ventrales.

Le neuvième segment est couvert d'un grand sclérite semi-circulaire bordé postérieurement de soies noires disposées sur 3 rangs transversaux; le plus important de ceux-ci est l'intermédiaire (préterminal) qui consiste en 8 paires de soies longues, dirigées vers l'arrière (numérotées ci-après de 1 à 8 en partant du milieu vers l'extérieur) la rangée antérieure comprend 4 soies : la paire extérieure insérée en avant et entre la soie la plus externe et la précédente (n° 8 et n° 7) est formée de soies moyennes, la paire la plus interne est insérée en avant de la soie 2 de la rangée principale; c'est une soie très courte.

Segment	Nombre de tubes			
	dorsaux		ventraux	
	Présegmentaux	Postsegmentaux	Présegmentaux	Postsegmentaux
II	3	—	3	2
III	3	—	2	1
IV	2	—	2	1
V	2	—	—	—

Enfin la troisième rangée, caudale, comprend une paire de très longues et très fortes soies insérées entre la soie 1 et la soie 2. Le reste du sclérite est dépourvu de phanères. A l'extérieur du sclérite le neuvième segment porte encore une soie latérale moyenne.

La base des pygopodes est recouverte d'un sclérite pâle ovale, armé de 7 longues et fortes épines jaunes alignées en un rang oblique, la face médiane est hérissée de fines épines; la griffe porte un fort éperon dorsal, inséré un peu médialement.

Pattes :

Aux pleures antérieures le trochantin est distinct, très large, en forme de languette et son bord dorsal est droit puis relevé au bout, tandis que le bord ventral est fort convexe, l'épimère est dépourvu de prolongement ventral, la coxa est courte, conique, sa face externe est moins velue. Le fémur, large, est dépourvu d'angle ventral terminal saillant. Sa face interne porte quelques soies fines, sa face externe, beaucoup plus velue, porte, en outre, une longue soie noire un peu au-dessus du bord ventral, avant le milieu. Le bord ventral offre deux éperons jaunes, le proximal est inséré au premier quart; le distal, plus long est inséré à la moitié du bord. La griffe est forte, peu courbée, et sa soie empodiale est transformée en un éperon court et fort.

Les pattes intermédiaires sont de longueur moyenne, leur forte griffe est peu courbée, leur éperon interne est court. Les pattes postérieures sont les plus longues, elles ont la coxa allongée ainsi que le trochanter, le fémur est assez court et la griffe est forte.

N y m p h e

Le fourreau nymphal est obturé, en avant comme en arrière, par une membrane percée d'une fente médiane, très allongée et étroite.

Longueur 9 mm (♂), 10 mm (♀). Exuvie hyaline.

Les antennes sont très longues, enroulées autour de l'extrémité du corps et retenues en place par deux groupes de 6 à 10 soies noires insérées sur les lobes latéro-dorsaux du neuvième segment abdominal.

Les mandibules longues, peu aiguës au bout, ont le bord externe sinué, portant à la base 2 courtes soies, et le bord interne presque droit, portant une serrulation très fine (1,16 micron).

Le labre est semi-circulaire, à bord antérieur régulièrement arrondi, sans processus triangulaire; il offre un groupe de 3 longues soies latéro-postérieures, une soie centrale de part et d'autre de la ligne médiane et un groupes de 5 soies antéro-latérales.

Le premier segment abdominal est rebordé de 2 saillies latérales recourbées vers l'extérieur et armées de denticules dirigées vers l'arrière; le bord postérieur du segment est un peu plus sclérifié et porte une rangée de denticules (6-10 de chaque côté) à pointes dirigées vers l'avant.

Le troisième segment porte des petites plaques présegmentales ovales armées de 2 à 4 forts crochets. Le quatrième offre 3 à 4 crochets, le cinquième 2 à 3 crochets antérieurs et des plaques postsegmentales ovales transverses, plus rapprochées de la ligne médiane, armées de 5-7 crochets; le sixième segment présente de petites plaques présegmentales portant 2-3 crochets (*).

Les pattes postérieures présentent une rangée de longues soies natatoires sur les segments 1 à 4 des tarsi au côté interne, et sur les segments 1-3 au côté externe.

Les appendices terminaux sont minces, recourbés faiblement vers l'extérieur, une fois et demie aussi longs que le neuvième tergite; ils ont à la face externe dorsale une fine soie aux trois quarts de la longueur. L'extrémité, brusquement tronquée obliquement, a son prolongement externe long, arrondi un peu spatulé au bout et la face interne de ce prolongement porte à la base 1 dent et 3 soies dont la proximale est brune et courte et les 2 autres noires et longues.

Matériel :

Mission G. MARLIER, Sta 30-75-80 (Cascade de Takamaka) : adultes : 3, larves et nymphes : 30 (23 exemplaires ramenés à Bruxelles, dont 1 ♂ et 1 ♀ ont éclos respectivement le 24.IX et le 22.XII.80).

L'espèce a été décrite par feu H. H. ROSS, en 1957, sur 3 exemplaires capturés par R. PAULIAN au Bras Chansons, en janvier 1955. Cette petite rivière est un affluent de la Rivière des Marsouins dont la cascade de Takamaka est un sous-affluent via le « Bras Sec » (vers 650 m d'altitude).

Les larves d'*Axiocerina* vivaient dans les minuscules cuvettes de rocher parcourues par les nombreux filets d'eau de la cascade, dans un milieu presque madicole.

(*) Dans un exemplaire femelle, (préparation n° 81 147 4) le quatrième segment offre aussi une paire de plaques postsegmentales, petites, ovales, à 4 crochets.

Genre *Athripsodes* BILLBERG, 1820 emend. MORSE, 19759. *Athripsodes pauliani* ROSS, 1957

De la femelle de cette espèce, seules les ailes ont été décrites (ROSS, 1957, fig. 1 A).

Les génitalia n'ont pas été figurés. En voici une courte description : Le neuvième segment est développé surtout dorsalement et latéralement; à la face dorsale, sa moitié antérieure est prolongée vers l'arrière en une saillie triangulaire légèrement carénée, à sommet arrondi, dont les bords se prolongent latéralement en côtes et fusionnent avec le bord antérieur du segment peu au-dessus de l'insertion de deux lamelles latérales foliacées.

La partie postérieure du segment IX, verticale, est moins sclérifiée que l'antérieure, et fusionnée avec le segment X; celui-ci, fortement invaginé dans le précédent, porte latéralement 2 paires de processus transparents digitiformes, la première paire dorsale, l'autre paire un plus plus large et plus arrondie. Les lamelles latérales sont larges, obliques, plus écartées dorsalement que ventralement, légèrement anguleuses au bord postérieur du côté dorsal.

Matériel :

Mission G. MARLIER. Sta 42-47 (Bras Chansons) 2 ♂♂, 1 ♀ montés à sec, 1 ♂ et 1 ♀ en alcool.

L'espèce *A. pauliani* n'est connue que de la station où fut récolté l'holotype par la Mission PAULIAN c'est-à-dire le Bras Chansons, dans la forêt de Bébour; c'est là aussi que nos 5 exemplaires ont été pris au vol le 4 mai 1980 à la lumière.

Aucune des larves prises dans le même cours d'eau ne peut être rapportée au genre *Athripsodes*.

Genre *Leptocerina* MOSELY, 193210. *Leptocerina* sp.

Toujours dans le Bras Chansons, sur les hauteurs de la Forêt de Bébour, furent capturées, en grand nombre, des larves nageuses d'un Leptocéridé du genre *Leptocerina*. Aucune nymphe ne fut trouvée et l'adulte taxonomiquement le plus proche de ce genre, présent à cet endroit, était *Athripsodes pauliani* ROSS. Aucun *Leptocerina* adulte n'a encore été capturé à La Réunion. F. STARMÜHLNER (1979) dans sa publication des résultats de son expédition aux Iles Mascareignes n'en fait pas mention non plus. Par

contre, il signale de l'île Maurice (STARMÜHLNER, 1976 et 1979) des larves de *Lepidostomatinae* dont il donne une photo (1976 B, Pl. XIX, d), qui représente indiscutablement une larve de ce genre. Elles se rencontrent à Maurice à tous les niveaux, dans les cours d'eau à courant faible ou moyen (0-75 cm/sec). C'est dans un cours d'eau de ce type que furent trouvées les larves de La Réunion, par nous-mêmes au Bras Chansons et dans le cours supérieur de la Rivière des Marsouins ainsi que par Mr. A. KIENER, dans le cours moyen de la même rivière à Takamaka.

Fourreau

La larve habite un fourreau végétal de coupe triangulaire fait de trois morceaux de feuilles ovales, juxtaposés suivant leur grand axe; ce fourreau a une longueur totale de 10 mm.

A un âge moins avancé (long. \pm 4.5-5 mm), la larve construit un fourreau cylindrique en sable et débris divers, hérissé de matériaux végétaux fins longitudinaux. Le fourreau triangulaire à trois feuilles n'est construit que dans les étapes terminales du développement.

L a r v e

Dimensions : longueur : 9,5 mm.

Les sclérites sont brun foncé avec quelques zones blanchâtres assez mal délimitées en arrière de la tête, sur le fronto-clypéus et dans les angles postérieurs du pronotum; chez les jeunes larves, les sclérites sont d'un jaune presque uniforme. La tête est allongée, rétrécie vers l'avant et les antennes sont très longues. Rapport : longueur tête sur largeur maximum : 1,38; longueur tête sur largeur au niveau des yeux = 1,57 — 1,60.

Il n'y a pas de suture parafrontale mais une suture génale qui, partant de la moitié latérale du bord occipital, se dirige avec quelques sinuosités vers l'avant passe sous la tache oculaire puis remonte entre celle-ci et la base de l'antenne et va rejoindre la suture fronto-clypéale.

Le labre est transverse, ses bords latéraux sont régulièrement arrondis et son bord antérieur peu échancré au milieu; il est muni de deux brosses latérales bien fournies, constituées par des poils plumeux; sa face ventrale est dépourvue de peigne sous-labral mais couverte de petits groupes de denticules groupés par 6 à 10.

Les mandibules, à face externe chagrinée plus finement et plus complètement que celles d'*Axiocerina*, sont armées de dents aiguës, la gauche avec 3 dents dorsales et 3 ventrales, la droite avec 2 dorsales, 2 ventrales et une apicale plus forte, la gauche munie en outre d'une brosse médiane assez courte.

La gula, très allongée, est triangulaire, avec les bords latéraux concaves; elle est suivie de deux très petits sclérites et prolongée vers le bord occipital par une étroite bande membraneuse, le rebord noir de l'orifice occipital est interrompu (semblable à celui de *Leptocerina* type M. de MARLIER 1981, fig. 13 H).

Le pronotum a ses angles antérieurs séparés du reste du sclérite par deux sutures obliques partant du milieu du bord latéral pour atteindre le tiers du bord antérieur de chaque demi-sclérite.

Le mésonotum est couvert d'une paire de larges sclérites jointifs ornés latéralement, en arrière, de deux traits noirs parallèles non arqués. Le mésosternum porte une paire de sclérites.

Le métanotum n'est pas sclérifié.

Au premier segment de l'abdomen la protubérance dorsale est haute et pointue, les latérales portent un sclérite très mince à peine coloré, arrondi en avant et prolongé en arrière par un bâtonnet sinueux, non anguleux, plus foncé. Les épines gemellées qui couvrent la partie antérieure sont longues et aiguës (20 microns de long pour un diamètre de 1,3 micron).

L'abdomen porte des branchies simples insérées conformément au schéma ci-dessus. Il y a en outre un filament latéral postérieur sur II.

Segment	Branchies dorsales		Branchies ventrales	
	Présegmentales	Postsegmentales	Présegmentales	Postsegmentales
II à VII ...	I	I	I	I
VIII	I	—	—	—

La ligne latérale est très fine, claire, et court du commencement du segment III à l'extrémité du VII. Le segment VIII porte une rangée de 12-15 fins points sclérifiés armés d'une épine double.

Le neuvième segment porte un petit sclérite jaune pâle bordé postérieurement de 3 paires de soies dont la plus interne est très longue et l'intermédiaire la plus courte.

Les pygopodes sont courts. Leur segment basal est recouvert ventralement d'un grand sclérite jaune presque carré, porteur de 2 courtes soies noires et d'une très longue soie dirigée vers l'arrière, et insérée tout près de l'articulation de la griffe; dorsalement, le segment basal porte un long sclérite presque rectangulaire. En arrière, juste au-dessus de la griffe, sont fixées 4 longues soies noires rigides.

La face postérieure (interne) de la base des pygopodes (de part et d'autre de l'orifice anal) est couverte de rangées transversales serrées de courtes épines aiguës couchées et dirigées vers l'extérieur.

La griffe est fortement recourbée et armée dorsalement à sa base, de 2 crochets accessoires juxtaposés.

La patte antérieure est courte, et son fémur, élargi, porte une douzaine de fines soies à la face externe ainsi qu'une longue soie, très noire, vers le milieu de la longueur, dans la moitié ventrale. L'arête ventrale montre

4 soies incolores et 4 éperons jaunes; l'arête dorsale, une douzaine de longues soies fines, et sur la face interne, plus de 25 soies fines. Le tibia a son arête ventrale armée de 6 éperons aigus et les tarsi ont 4 éperons. La griffe, courbée et forte, porte un éperon empodial épais.

La patte intermédiaire est longue, son fémur et son tibia sont simples, le fémur est armé, à l'arête ventrale, de 14-15 éperons aigus ainsi que d'une très longue soie basale noire; la face interne est hérissée de soies courtes trifurquées en rangées longitudinales basales et la griffe, forte et courbée, porte un éperon empodial court et mince.

La patte postérieure est très longue et très fine; tous les segments, du fémur au tarse, sont hérissés de longs poils natatoires disposés en un rang ventral et un rang dorsal. Sur le fémur, en outre, on voit les mêmes soies trifurquées qu'à la patte intermédiaire; le trochanter et la coxa sont hérissés de longues soies.

Biologie. Les larves de *Leptocerina* vivent dans les eaux très courantes et claires d'altitude et ont été rencontrées avec *Oecetis* sp. Elles sont nageuses et agiles et habitent les cuvettes d'eau calme entre les pierres près des rives.

Affinités. La structure morphologique de cette larve ne permet pas de doute quant à son appartenance au genre *Leptocerina*. Elle est à la fois très semblable à celle de *L. integra* MARLIER du Kivu et celle de *L. ramosa pinheyi* KIMMINS. Par la plupart des caractères larvaires le genre *Leptocerina* se rapproche de *Athripsodes* (gula triangulaire, absence de sulci parafrontaux, tête allongée, barre mésonotale courte et droite).

Par contre, son sclérite du premier segment abdominal faiblement courbé, dorsalement sinueux mais non anguleux, ainsi que les branchies tubuleuses sur les segments II à VIII, rappellent les caractères rencontrés chez *Ceraclea* STEPHENS (voir MORSE, 1975). Les pattes natatoires lui donnent un caractère original; de même que la facture du fourreau.

Matériel : Mission G. MARLIER. Sta 34, larves : 38; Sta 40 : larves : 27; Sta 43 : larve : 1; Sta 63 : larve : 1.

Mission A. KIENER, X-1980 : Sta 32 : Riv. Marsouins moyenne (E. D. F.), 7 larves juvéniles.

Genre *Oecetis* MAC LACHLAN, 1874

11. *Oecetis* sp.

De même que pour l'espèce précédente, nos recherches ne nous ont pas permis de récolter d'adulte du genre *Oecetis*. Par contre de nombreuses larves furent recueillies dans le Bras Chansons (alt. 1.350 m), au même endroit que *Leptocerina* sp. Ces larves vivaient en nombre sur le sable et à la face inférieure des pierres. D'autres larves furent recueillies, dans

les mêmes conditions, dans le cours supérieur de la Rivière des Marsouins à peu de distance de la première station (Forêt de Bébour) et, enfin, un autre lot de larves provient de la Ravine Ferrière dans le cirque de Cilaos, à 1.180 m d'altitude. Les tentatives d'élevage de ces larves n'ont pas réussi.

Nous décrivons ci-après la larve et la nymphe de cet *Oecetis*, de même qu'un débris d'aile de ce genre trouvé dans une toile d'araignée dans la Ravine Ferrière et se rapportant probablement à la même espèce.

I m a g o

Description partielle :

L'adulte n'est connu que par quelques particularités visibles sur des nymphes immatures et par un morceau d'aile antérieure trouvé dans une toile d'araignée. L'aile antérieure est d'un beige très pâle à nervation à peine plus foncée. Sur le fragment trouvé, la base des nervures R_2 , R_3 , la nervule discoïdale, la base de R_5 , la nervule médio-cubitale sont marquées d'une tache noire. Deux autres points, très noirs, se voient à la naissance de la furca 5 et à l'arcus. La furca I est sessile et s'étend très peu sur la cellule discoïdale, l'anastomose est en gradins et l'apex de l'aile est peu aigu.

Génitalias femelles (de la nymphe).

Le bord postérieur du huitième tergite est concave. Le neuvième est court, bordé de longs poils, légèrement concave lui-aussi; le tube anal est libre, très court avec une lèvre inférieure arrondie, les lobes latéraux du neuvième segment sont peu développés et ont la forme de deux écailles ventrales, tronquées en arrière, arrondies et divergentes en dessous.

La plaque ventrale du huitième segment est assez convexe, peu nettement délimitée (chez la nymphe), constituant une saillie médiane ovale dans le septième segment.

Le fourreau larvaire, construit en sable assez grossier, est conique, fort courbé, son extrémité antérieure est couverte d'un auvent, et l'orifice postérieur est béant. Longueur maximum : 8 à 9 mm. Diamètre antérieur : 1,4 mm, diamètre postérieur : 0,8 mm.

L a r v e

Longueur : 6-6,5 mm.

La forme est celle de toutes les larves d'*Oecetis*.

Coloration : la tête est jaune clair avec des taches brunes réunies sur les tempes en un groupe antérieur de quatre taches anguleuses, séparé d'un autre groupe très postérieur de 9 dorsales et 2 plus grandes, ventrales.

Le bord antérieur du fronto-clypéus est rembruni et une zone apicale est plus sombre également. Un fin liseré noir borde la moitié ventrale de l'orifice occipital; la gula est légèrement plus sombre que le fond

de la capsule céphalique et est bordé de noir en avant. Les sclérites submentaux et les cardos sont marqués de noir.

La tête est 1,2 fois plus longue (sans le labre) que sa largeur maximum qui est située à l'arrière, et les yeux sont disposés latéralement au cinquième de la longueur de la tête. Le fronto-clypéus est triangulaire, son sommet est obtus, les côtés sont indentés peu profondément au quart postérieur et à la moitié de la longueur.

La capsule céphalique présente une suture générale peu sinueuse passant sous l'œil. Le labre est rectangulaire, peu échancré au milieu, une fois et demie plus large que long. Il porte ventralement, à gauche de la ligne médiane, un peigne de 7 à 8 épines longues (45-55 microns) souvent fourchues à leur extrémité; à droite de la ligne médiane, le peigne est remplacé par de très courtes épines irrégulièrement disposées; la face dorsale du labre porte de nombreuses soies fines.

Les mandibules atteignent la moitié de la longueur de la tête, elles ont une longue pointe terminale, une forte dent au tiers antérieur, entre les deux une dent plus courte et, à la base, une rangée de 7 fins denticules formant une serrulation.

Les palpes maxillaires sont longs et dépassent fortement les mandibules vers l'avant.

La gula est élargie vers l'avant, arrondie en arrière et s'étend presque à l'orifice occipital; il n'y a pas de sclérites post-gulaires.

Le pronotum est un peu plus clair que la tête et porte dans les angles postérieurs un groupe de points brunâtres; le bord antérieur est muni de 9-10 soies longues et fines; le bord postérieur, fortement échancré au milieu, est très peu sclérifié à l'exception de l'articulation de la côte pleurale qui est noire, comme la côte pleurale elle-même; le trochantin est large, pâle, arrondi en dessous, droit au-dessus et anguleux à l'extrémité antérieure; le mésonotum, pâle et peu sclérifié, offre un groupe de points plus foncés dans les angles antérieurs; le métanotum est mou.

Les pattes sont de longueur croissante de l'avant vers l'arrière à peu près dans le rapport 1/2/3 (sans les coxas).

La patte antérieure est courte et son fémur est armé de l'arête ventrale de 5 éperons jaunes mêlés de longues soies (7-8); la face interne est garnie d'une rangée de 7 soies noires aux deux-tiers de la hauteur et de 9-10 soies dans sa moitié supérieure (dorsale). La face externe du fémur est très glabre mais présente 2 soies noires ventrales juste au-dessus du 1^{er} éperon et entre les 3^e et 4^e, ainsi qu'une soie longue dans la moitié distale à mi-hauteur du fémur. La griffe est longue et courbée, avec une soie empodiale courte.

Tous les segments de la patte intermédiaire portent de très longues soies tant à la face dorsale qu'à la face ventrale mais l'arête ventrale du fémur est armée d'une dizaine d'éperons et de quelques longues soies tandis que celle du tibia porte 7 soies épineuses.

La patte postérieure présente 2 éperons fémoraux. Les griffes intermédiaire et postérieure sont très longues et fines et leur éperon empodial est

court et fin. Le premier segment de l'abdomen a les protubérances très effacées, les latérales portent une plage peu étendue d'épines doubles, fines, de 12 à 15 microns de longueur devenant très longues et très souples au bord antérieur (jusqu'à 65 microns).

Le neuvième segment porte 3 paires de soies à son bord postérieur; la paire médiane est la plus longue, l'intermédiaire et l'externe, plus fines, sont presque égales entre elles. Il n'y a pas de vrai sclérite sur ce segment.

La base des pygopodes est recouverte dorsalement d'un sclérite jaune très pâle, transparent, portant 5 grandes soies noires; une interne, fine, médiane, 4 terminales plus grosses. Latéralement, la base des pygopodes porte un organe strié formé d'une trentaine de stries parallèles entre elles et parallèles à l'axe du corps, constituées par des rangées de très courtes épines (2-3 microns) à pointe dirigée vers la ligne ventrale. L'ensemble de la plage de stries a une forme ovale arrondie.

La griffe est repliée en angle aigu et porte deux dents basales dorsales à peu près égales, peu divergentes.

Les branchies sont présentes sur les segments abdominaux II à VI, insérées latéralement à l'avant des segments.

La ligne latérale est extrêmement fine, difficilement visible, et s'étend du début du segment III au segment VII.

N y m p h e

Le fourreau nymphal (longueur : 6,5 mm, diamètre antérieur : 2 mm; diamètre postérieur : 1,5 mm) est obturé en arrière par une membrane percée d'une fente transversale très longue et faiblement courbée vers le bas, la membrane antérieure est percée d'un trou rond central. Le fourreau est fixé par deux pédoncules ventraux, antérieur et postérieur.

La cuticule de l'exuvie est transparente avec, à la face dorsale comme à la face ventrale des segments de l'abdomen, un trait longitudinal latéral fourchu vers l'avant, sauf sur le premier segment où il est simple et où il s'écarte vers l'arrière en s'élargissant pour gagner les protubérances postérieures. Les antennes sont très longues (σ et φ) et décrivent 4-5 spires autour de l'extrémité de l'abdomen où elles sont retenues sur le segment IX par deux groupes de 3 soies dirigées vers l'avant; ventralement, sous le même segment, on observe 2 lobes saillants, dressés, triangulaires aigus, jouant peut-être le rôle de rétinacle, ces lobes manquent chez la femelle.

Les palpes maxillaires sont étendus tout droit vers l'arrière où ils atteignent l'extrémité du troisième segment de l'abdomen. Les ailes antérieures sont dans un fourreau aigu qui atteint l'extrémité du huitième segment.

Le labre est étroit, carré, sans rebord sclérifié, avec, au bord antérieur, une saillie triangulaire. Le front est plat.

Les mandibules sont triangulaires à base large, et coudées vers la ligne médiane, rétrécies après le milieu, leur sommet est aigu; elles sont

armées de 3 grandes dents en arrière de la courbure médiane et de 8-10 denticules en avant de celle-ci.

La ligne latérale est formée de poils fins, elle commence au début du segment III et atteint le VIII, en gagnant le milieu de la face ventrale.

Les appendices terminaux sont des bâtonnets très longs et minces, droits, jaune pâle, renflés à l'extrémité; ils sont aussi longs que les deux derniers segments de l'abdomen réunis (cf. *Oecetis furva* RAMBUR).

Les branchies, comme celles de la larve, sont simples, présegmentales, insérées sur les côtés des segments II à VI dorsalement et II à V ventralement.

L'appareil d'accrochage est constitué par deux protubérances au bord postérieur du premier segment de l'abdomen, par de très petites plaques présegmentales ovales de crochets sur les segments III à VII et par une paire de plaques postsegmentales rectangulaires, très peu écartées, sur le segment V.

Matériel :

Sta 34 et 42 : larves et nymphes : 8; Sta 40 : larves : 7; Sta 63 : nombreux fourreaux vides; Sta 67 : larves : 10, nymphe : 1; 1 morceau d'aile.

LA FAUNE DE LA REUNION

La faune trichoptérienne de La Réunion est évidemment étroitement apparentée à celle de l'île voisine, Maurice. Des neuf espèces réunionnaises actuellement déterminées à l'état adulte, une est commune aux deux îles : *Hydropsyche mokaensis* JACQUEMART. Les autres espèces sont à considérer, jusqu'à présent, comme endémiques. Cependant un genre, *Axiocerina*, est connu seulement de l'île Maurice et de La Réunion, par deux espèces différentes. Dans le genre cosmopolite *Chimarra*, l'espèce réunionnaise (*C. bettinae*) est très voisine de l'unique espèce mauricienne (*C. travei*), cet argument indique un grande parenté entre les faunes des deux îles. Au niveau générique, une ressemblance marquée existe avec la faune du continent africain (genre *Leptocerina*). Les autres genres *Athripsodes*, *Oecetis*, *Hydroptila*, *Oxyethira* sont cosmopolites et les espèces réunionnaises des deux derniers montrent également des affinités éthiopiennes. Une mention spéciale doit être faite des quatre espèces d'*Hydroptila* qui, toutes, montrent des liens étroits entre elles et avec *H. hirra* MOSELY, de l'Arabie et d'Israël, et *H. aïrensis* JACQ., de l'Aïr (qui est peut-être synonyme de *hirra*). Il faudra des analyses morphologiques plus poussées pour comprendre l'histoire du peuplement en Trichoptères de La Réunion.

BIBLIOGRAPHIE

BOTOSANEANU, L. & GASITH, A.

1971. Contributions taxonomiques et écologiques à la connaissance des Trichoptères d'Israël. — *Israel Journ. Zoology*, 20, 89-120.

FISHER, R.

1967. The Mascarene Plateau, Wester Indian Ocean. — *Bull. Geol. Soc. Amer.*, 78, 1247-1266.

HICKIN, N.

1956. Larvae of some East-African Trichoptera. — *Proc. R. Ent. Soc. London*, 31, 4-6, 66-70.

JACQUEMART, S.

1960. Trois Trichoptères nouveaux de l'île Maurice. — *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belgique*, 36, 57, 6 pp.

1963. Trichoptères nouveaux des îles Maurice et de La Réunion. — *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belgique*, 39, 39, 7 pp.

1980. Un Trichoptère nouveau de l'Air : *Hydroptila aïrensis* sp. n. (Hydroptilide). — *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belgique*, 52, 13, 7 pp.

JADIN, B. & BILLIET, F.

1979. Observations ornithologiques à La Réunion. — *Le Gerfaut*, 69, 339-352.

KIENER, A.

1981. Etude des problèmes piscicoles des eaux intérieures de La Réunion. — *Centre National du Machinisme agricole du Génie Rural des Eaux et Forêts (C. E. M. A. G. R. E. F.)*, Etude n° 25, 140 pp.

Mc DOUGALL, I.

1971. The Geochronology and Evolution of the young volcanic island of Réunion, Indian Ocean. — *Geochim. and Cosmochim. Acta*, 35, 261-298.

MARLIER, G.

1956. *Leptoceridae* de la région du lac Tanganika. — *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 54, 3-4, 348-381.

1981. Trichoptères. — *Rés. Scient. Explor. Hydrob. du Bassin du Lac Bangweolo et du Luapula*, 14, 7, 1-70.

MARSHALL, J. E.

1979. A review of the Genera of the *Hydroptilidae*, (Trichoptera). — *Bull. B. M. (n. H.) Entom.*, 39, 3, 135-239.

MORSE, J. C.

1975. A Phylogeny and revision of the Caddis fly Genus *Ceraclea* (Trichoptera, *Leptoceridae*). — *Contr. Amer. Entom. Institute*, 11, 2, 97 pp.

MOSELY, M. E.

1948. Expedition to South-West Arabia : Trichoptera. — *British Mus. (n. H.)*.

NIELSEN, A.

1948. Postembryonic development and biology of the *Hydroptilidae*. — *Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Skr.*, 5 (1), 1-200.

1957. A comparative study of the genital segments and their appendages in male Trichoptera. — *Kgl. Danske Vidensk. Selsk., Biol. Skr.*, 8 (5), 1-159.

ROSS, H. H.

1956. Evolution and classification of the Mountain Caddisflies. — *Univ. of Illinois Press*, Urbana, 213 pp.

1957. The Trichopterous Fauna of Réunion. — *Mém. Inst. Sci. Madagascar, Ent.*, 8, 131-135.

STARMÜHLNER, F.

1976a. Ergebnisse der österreichischen Indopazifik-Expedition 1971. — Beiträge zur Kenntnis der Süßwasser-Gastropoden pazifischer Inseln. — *Ann. Natur Mus.*, 80, 473-656.

- 1976b. Contribution to the knowledge of the fauna of running waters of Mauritius. — *Bull. Mauritius Inst.*, 8, 2, 105-128.
1977. Contribution to the knowledge of the freshwater Fauna of La Réunion, (Mascarene). — *Cab. ORSTOM, sér. Hydrob.*, 11, 3, 239-250.
1979. Results of the Austrian Hydrobiological Mission, 1974, to the Seychelles, Comores and Mascarene Archipelagos I. Preliminary Report. — *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 82, 621-742.
- TOBIAS, W.
1972. Zur Kenntnis europäischer Hydropsychidae. — *Senckenbergiana, Biol.*, 53, 59-89, 245-268, 391-401.
- UPTON, B. G. J. & WADSWORTH, W. J.
1965. Geology of Réunion Island, Indian Ocean. — *Nature*, 207, 151-154.
- WENINGER, G.
1977. On Inland Water Chemistry of Indian Ocean's islands (Seychelles, Comores, Réunion, Mauritius). — *Cab. ORSTOM, sér. Hydrob.*, 11, 4, 297-319.

EXPLICATION DES CARTES

CARTE I

Carte hydrographique de La Réunion et des localités de récoltes de Trichoptères

— — — — — : isohypse de 1500 m.

Numéros simples : Mission G. MARLIER & Mission BILLIET-JADIN, 1980.

Carrés numérotés : Mission F. STARMÜHLNER, 1974.

Cercles numérotés : Mission A. KIENER, 1980.

Cercles avec croix : Missions BILLIET-JADIN antérieures à 1980.

CARTES II A IV

Cartes de la répartition des Trichoptères de toutes les missions réunies

Signes noirs : récoltes imagos. - Signes clairs : récoltes larves

- Carte II : ▲ △ Chimarra bettinae.
● ○ Hydropsyche mokaensis.
■ □ Oxyethira flagellata.
- Carte III : ◼ ◻ Hydroptila grucheti.
◼ ▲ Hydroptila starmuehlneri.
● ○ Hydroptila kieneri, imagos.
▲ △ Hydroptila takamaka, imagos.
● ● Hydroptila kieneri et takamaka, larves.
- Carte IV : ■ □ Axiocerina reunionis.
● ● Athripsodes pauliani, imagos.
△ △ Leptocerina sp., larves.
◼ ▲ Oecetis sp.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

A-K. — *Chimarra bettinae* n. sp.

A : Ailes; B : Génitalias mâles, vue dorsale; C : *idem*, vue latérale; D : *idem*, vue ventrale; E : génitalias femelles : vue latérale (droite); F : *idem*, larve frontoclypéus; G : larve, gula; H : larve, mandibules, la gauche en vue ventrale; I : *idem*, coxa antérieure; J et K : nymphe, mandibules et crochets dorsaux.

L — *Athripsodes pauliani* ROSS, Génitalias femelles, vue latérale droite.

PLANCHE II

Hydropsyche mokaensis JACQUEMART

A : Génitalias mâles, vue dorsale; B : *idem*, vue ventrale; C : génitalias femelles, vue latérale droite; D : aile (mâle); E : crochets dorsaux de la nymphe; F : mandibules de la nymphe.

PLANCHE III

Hydropsyche mokaensis JACQUEMART. Larve.

A : Vue latérale; B : mandibule gauche (D); C : mandibule droite (V); D : tête, dorsale; E : tête, ventrale; F : sclérites du prosternum; G, H, I : segments thoraciques; J : ornementation du 2^e segment abdominal.

PLANCHE IV

A-J. — *Hydroptila grucheti* n. sp.

A : Ailes; B : tête du mâle, dorsale; C : scent-organ; D : génitalias mâles, vue ventrale; E : genitalias femelles, vue ventrale; F : fourreau larvaire; G : larve entière; H : larve, mandibules; I : larve, thorax et début de l'abdomen; J : larve, extrémité de l'abdomen.

K-N. — *Hydroptila takamaka* n. sp.

K : Aile antérieure; L : génitalias mâles, vue dorsale; M-N : gonopodes, vus de deux angles différents.

PLANCHE V

A-E — *Hydroptila starmuehlneri* n. sp.

A : Génitalias mâles, vue latérale droite, et gonopode droit isolé; B : larve; C : larve, tête, vue dorsale; D : mandibules, la droite en vue ventrale; E : sclérite du neuvième segment.

F-L — *Hydroptila kieneri* n. sp.

F : Aile antérieure; G : génitalias mâles, vue dorsale; H : *idem*, vue ventrale I : gonopode droit; J : larve, sclérites thoraciques; K : larve, premier segment abdominal; L : pygopode gauche et sclérite du neuvième segment, de profil.

PLANCHE VI

Axiocerina reunionis ROSS

A : Ailes (♀); B : génitalias (♀) de profil (droit); C : patte; D : extrémité du tibia et éperon; E-K : *idem*, larve; E : fourreau; F : tête; G : patte antérieure; H : patte postérieure, I : pronotum; J : gibbosités du 1^{er} segment abdominal; K : extrémité de

l'abdomen; L-N : nymphe; L : labre et mandibules; M : crochets abdominaux; N : extrémité de l'abdomen.

PLANCHE VII

Leptocerina sp., larve

A : Labre; B : mandibule droite; C : mandibule gauche; face ventrale; D : patte antérieure; E : patte postérieure; F : mésonotum; G : extrémité de l'abdomen; H : fourreau.

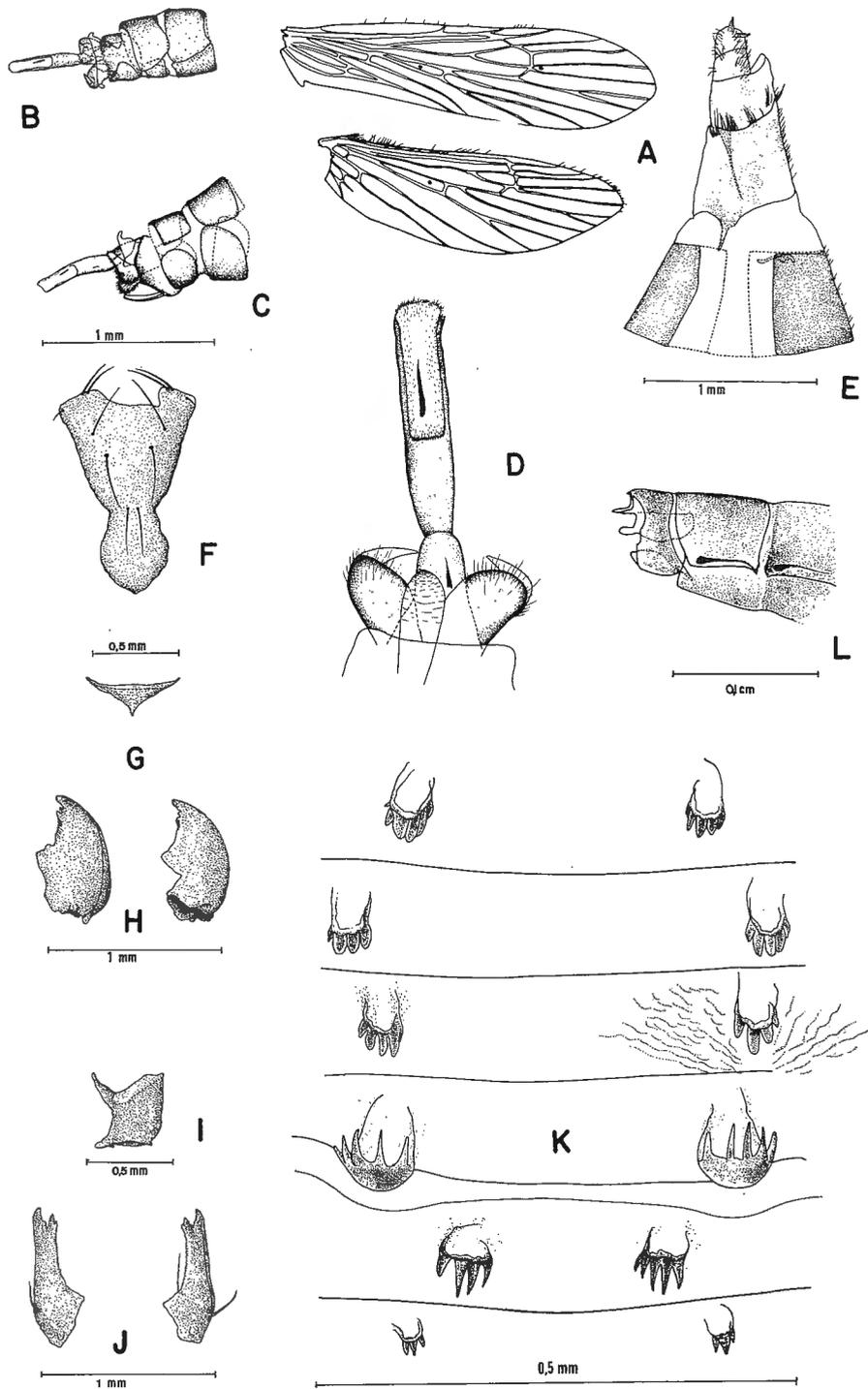
PLANCHE VIII

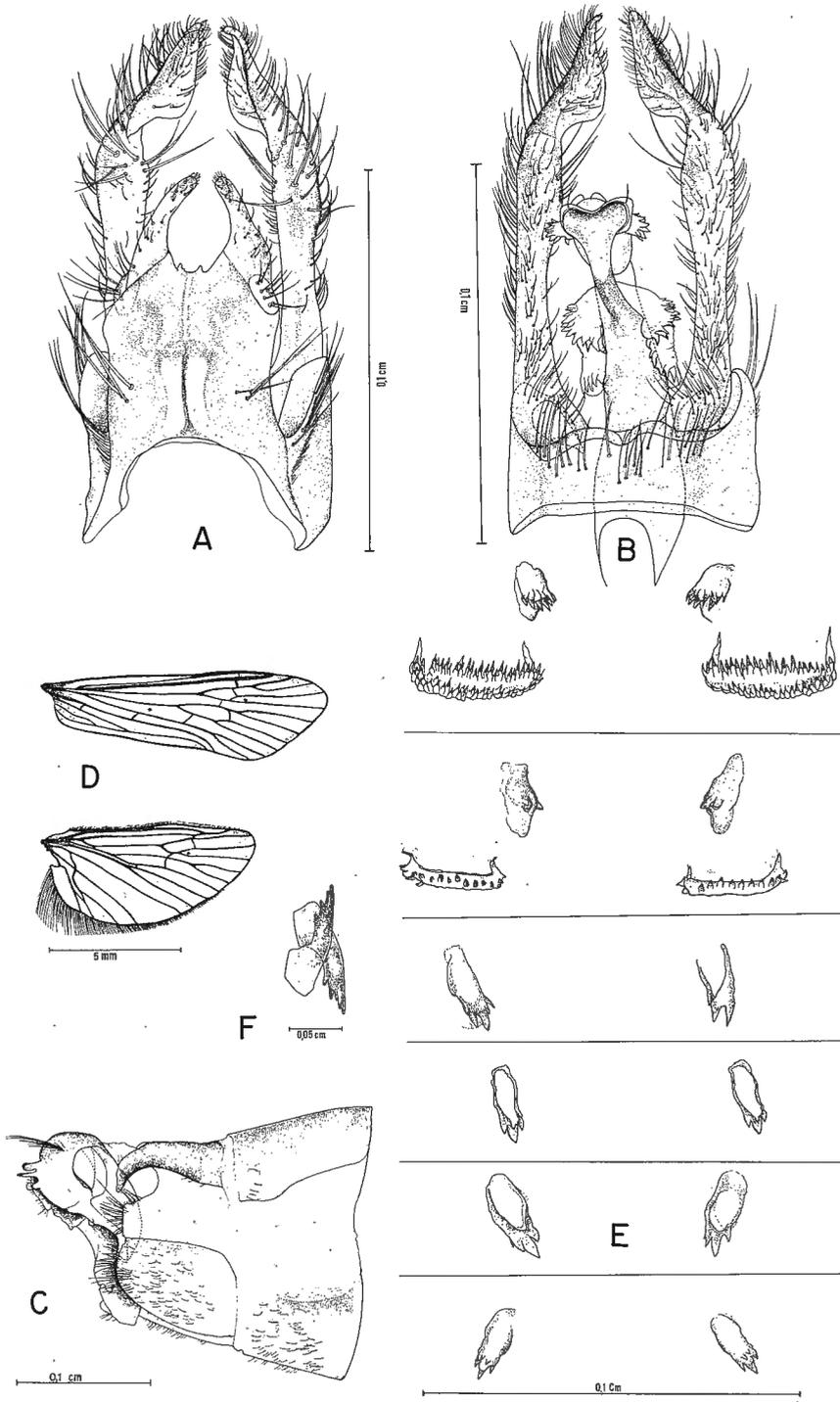
Oecetis sp.

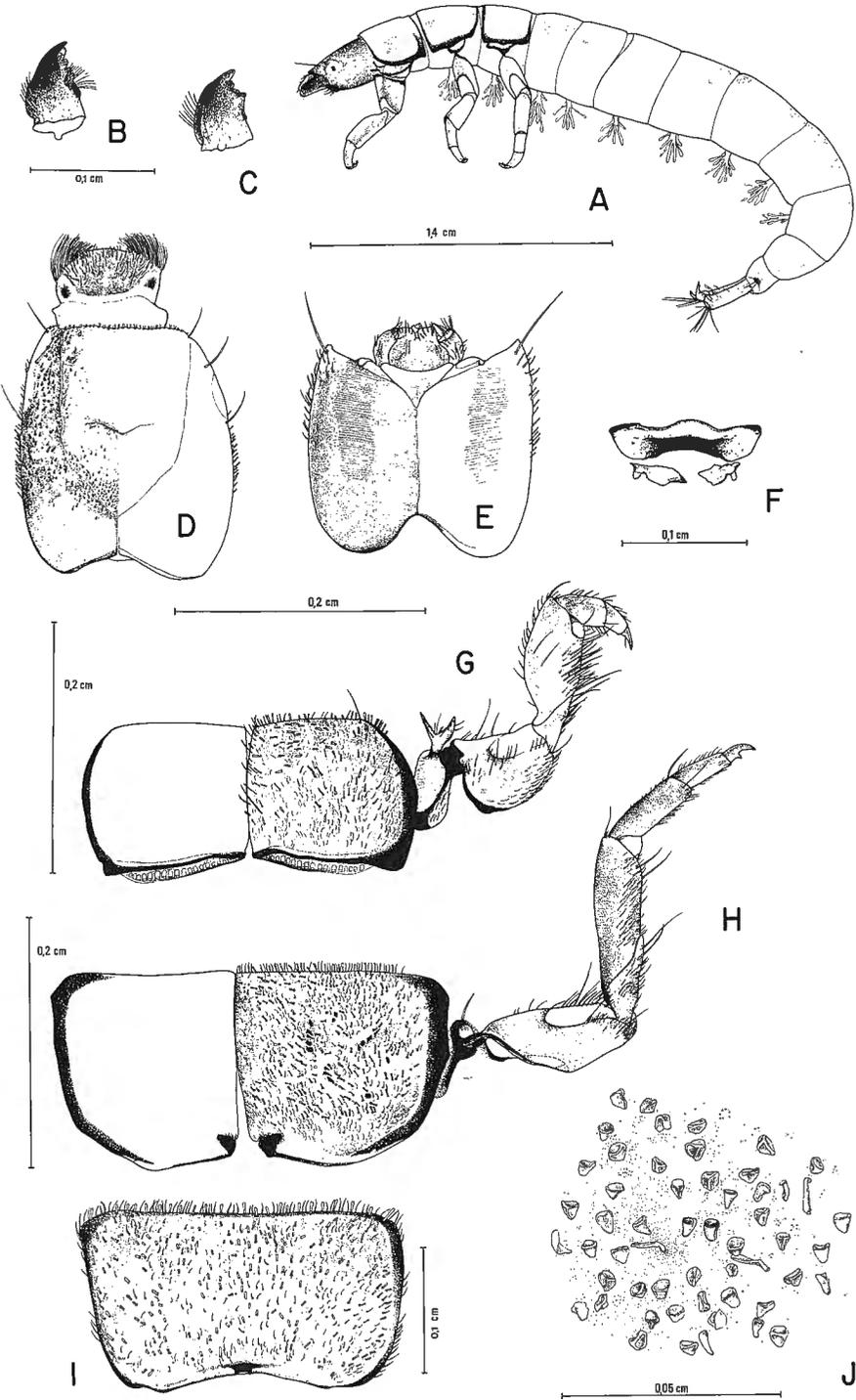
A : Extrémité de l'aile antérieure; B-F : larve; B : tête; C : patte et pleure antérieures; D : patte postérieure; E : extrémité de l'abdomen; F : habitus; G-J : nymphe; G : mandibules; H : extrémité de l'abdomen; I : fourreau nymphal; J : crochets abdominaux.

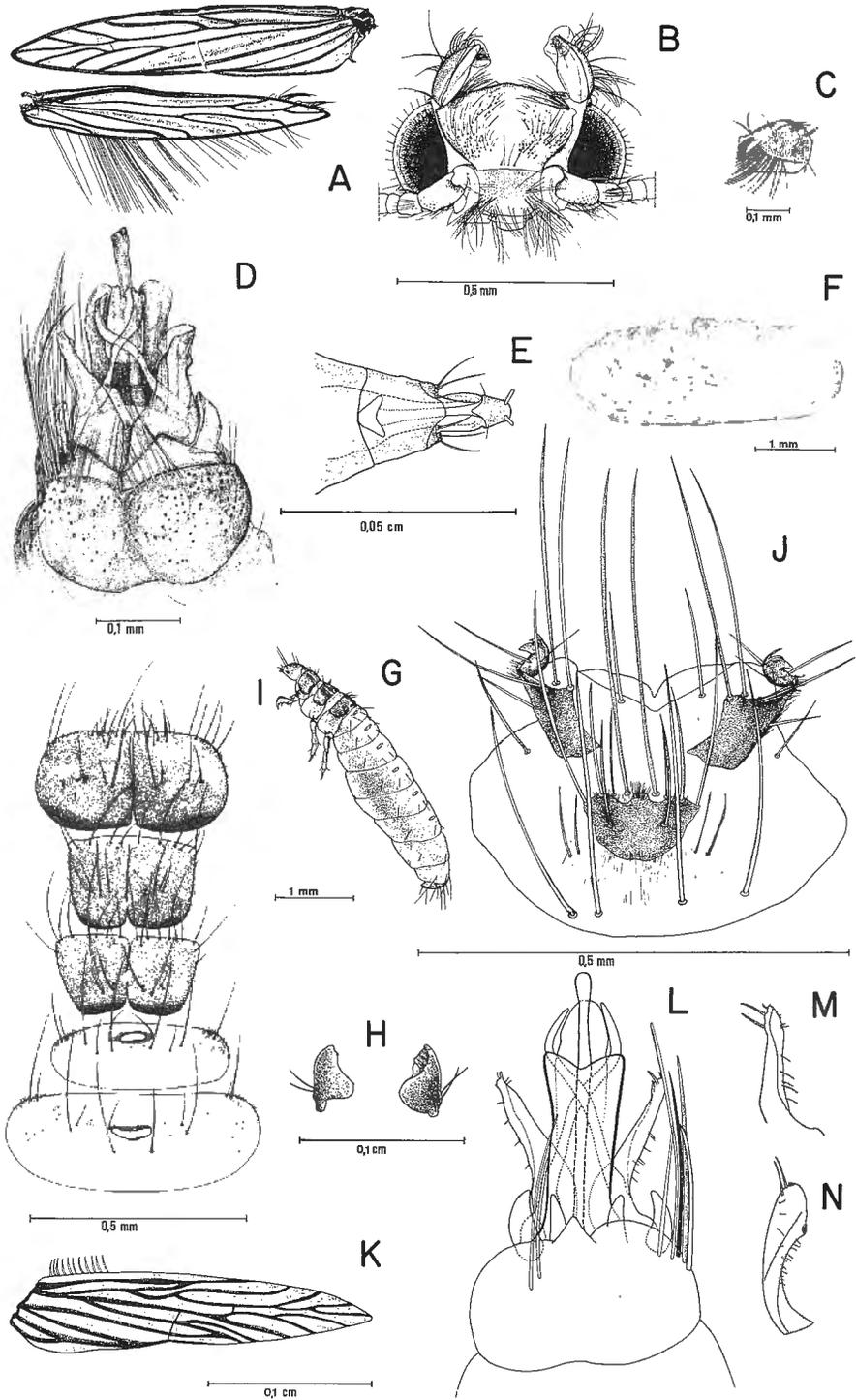
PLANCHE IX

A : *Hydropsyche mokaensis* JACQUEMART : phanères du mésonotum ($\times 320$); B : *idem* : phanères du 3^e segment abdominal ($\times 320$); C. *Oecetis* sp., face ventrale du labre, avec le peigne sous-labral ($\times 160$); D : *idem* : détails du peigne sous-labral ($\times 625$); E : *idem* : base du pygopode droit : organe strié ($\times 80$); F : *idem* : détail des peignes de l'organe strié ($\times 2500$).

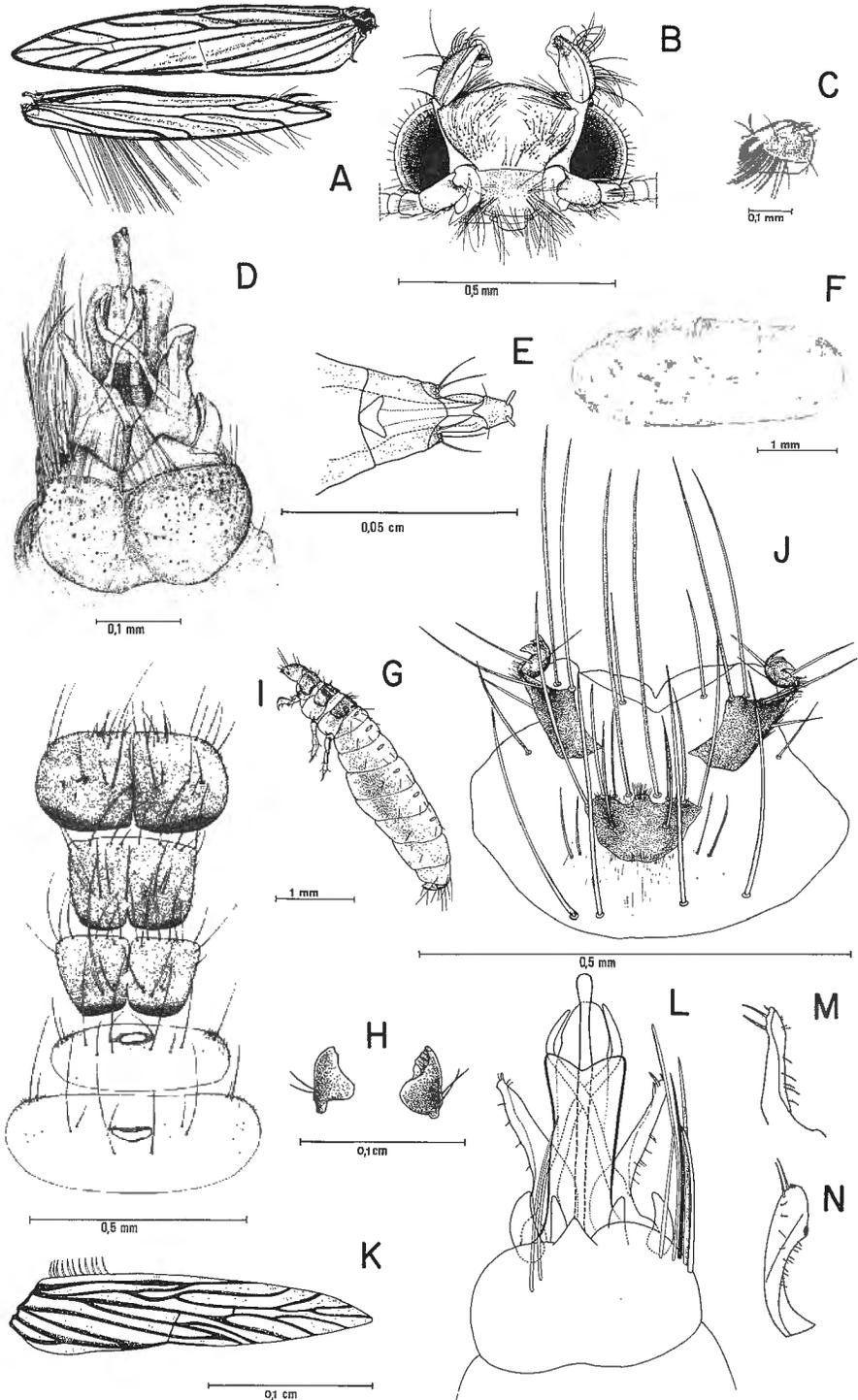


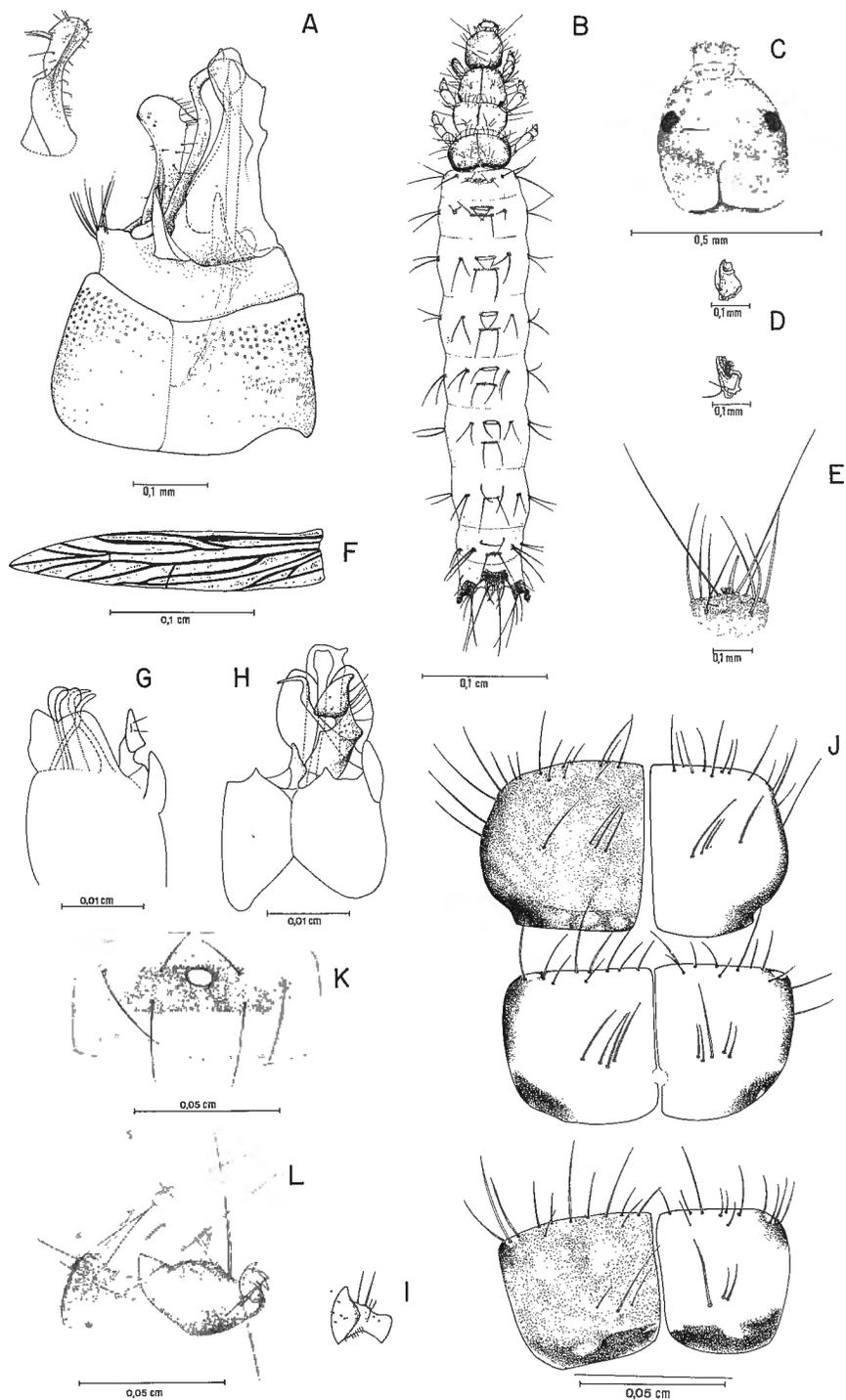


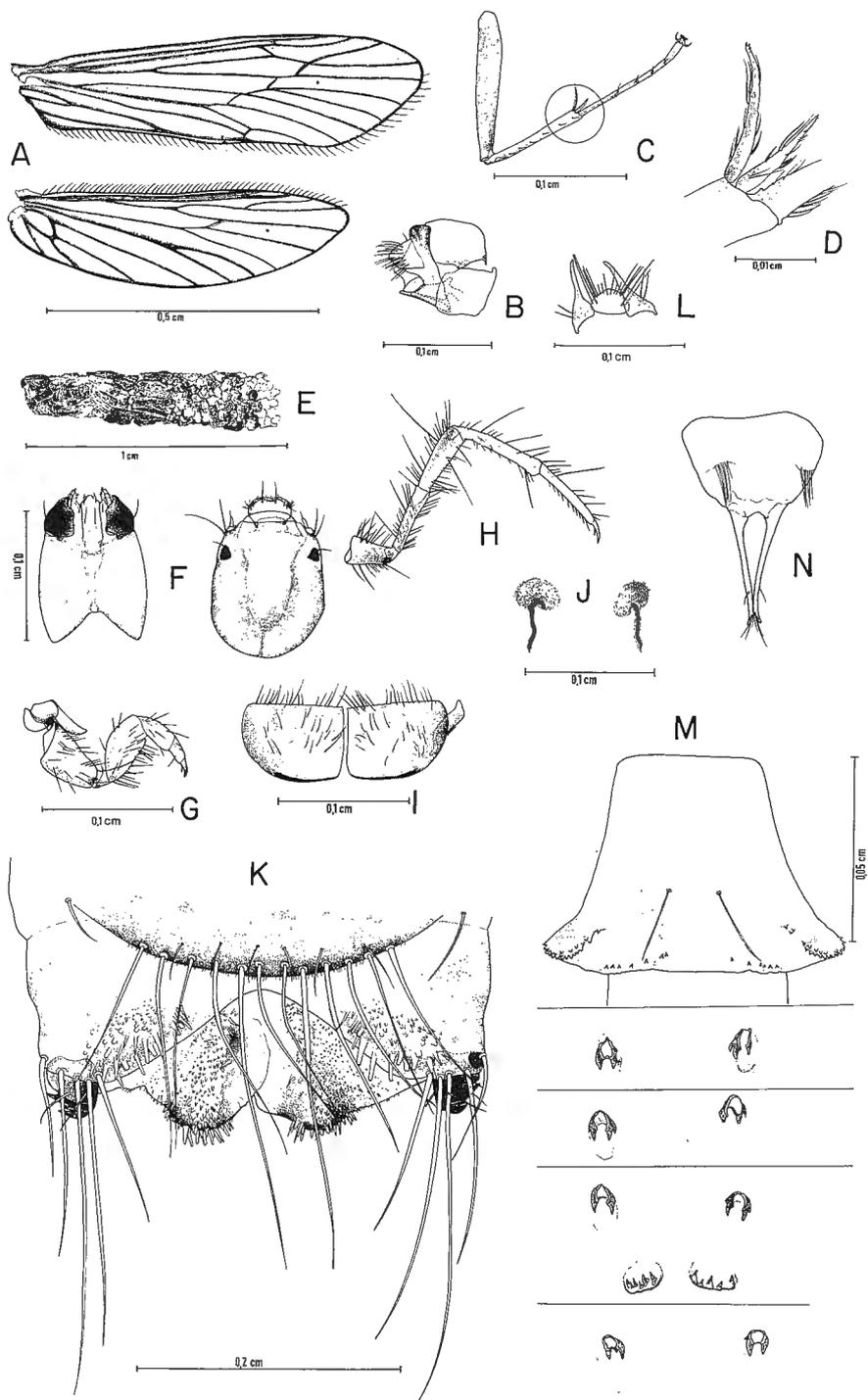


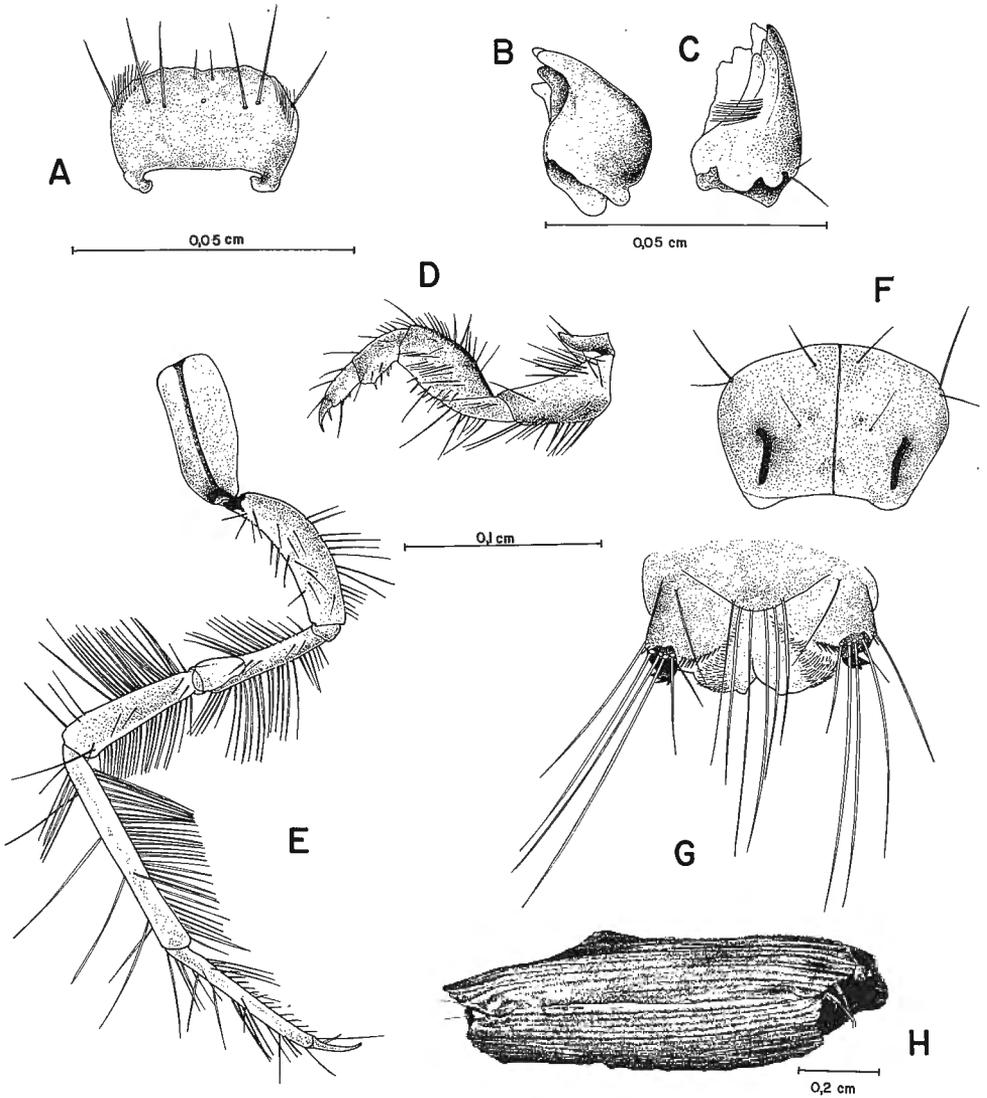


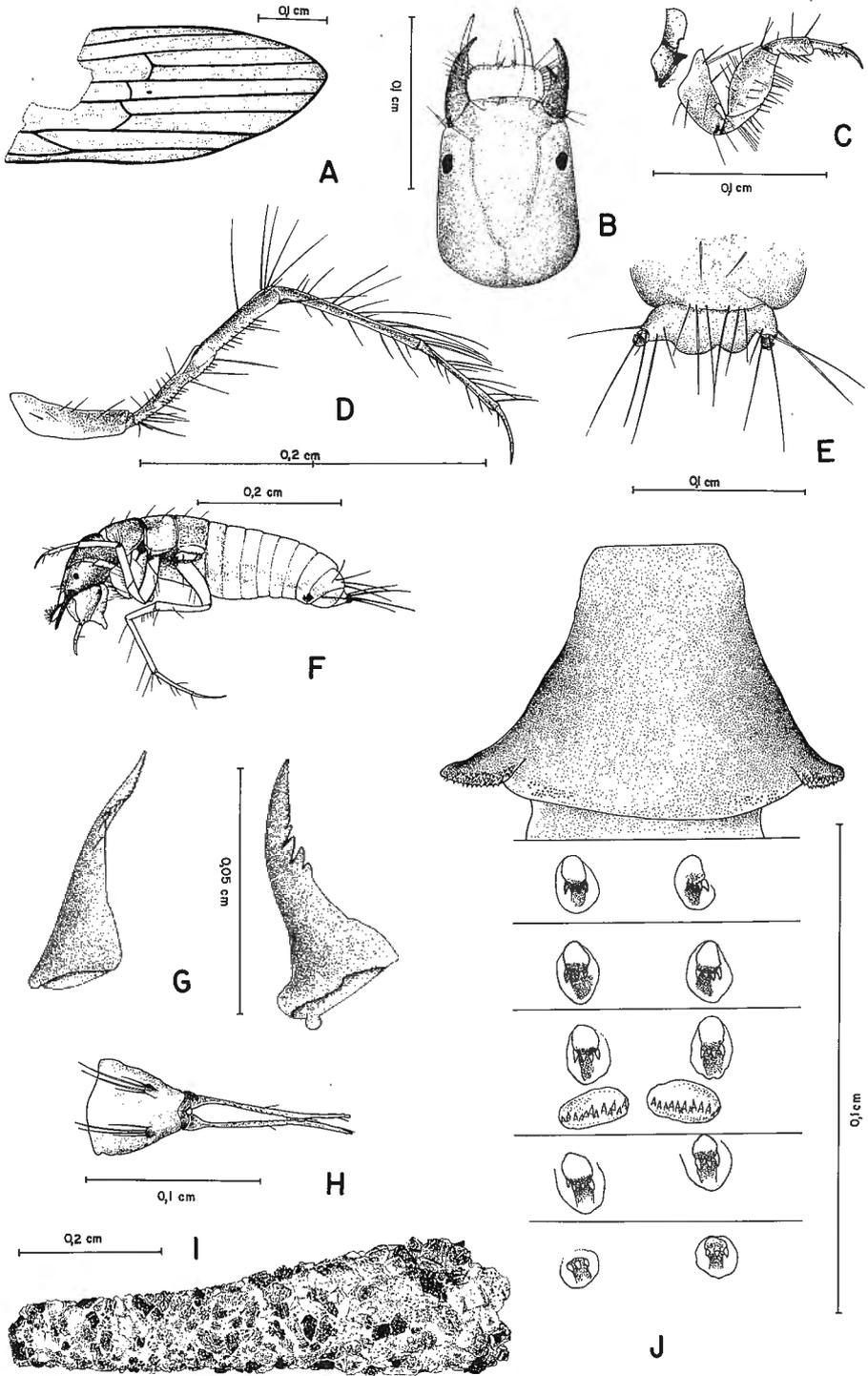
G. MARLIER et M. MARLIER. — Les Trichoptères de l'île de La Réunion.











G. MARLIER et M. MARLIER. — Les Trichoptères de l'île de La Réunion.

