

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

MEDEDELINGEN

Tome XXXIX, n° 6

Deel XXXIX, n° 6

Bruxelles, septembre 1963.

Brussel, september 1963.

MISSIONS S. JACQUEMART
DANS LES PYRENEES ORIENTALES
(QUATRIEME NOTE).

A PROPOS DE QUELQUES TRICHOPTERES
DES PYRENEES ORIENTALES.

par Yves COINEAU (Banyuls-sur-Mer) et Serge JACQUEMART (Bruxelles).

Bon nombre d'espèces européennes de Trichoptères n'ont plus fait l'objet de figurations depuis leur description et leur iconographie se borne aux figures des travaux de MAC LACHLAN.

Lors des récoltes dans les Pyrénées Orientales, nous avons obtenu un matériel abondant. Nous avons soit procédé à des élevages, soit suivi régulièrement l'évolution d'un peuplement d'un biotope, de cette manière nous avons obtenu les divers stades biologiques de plusieurs espèces.

Ceci nous a permis de réaliser une étude morphologique, ces documents iconographiques devant servir de contribution à une future faune de France.

Les espèces décrites sont les suivantes :

Oecetis testacea CURTIS.

Calamoceras volxemi MAC LACHLAN.

Setodes argentipunctella MAC LACHLAN.

Hydropsyche instabilis CURTIS.

Hydropsyche ornatula MAC LACHLAN.

Polycentropus kingi MAC LACHLAN.

Rhyacophila persimilis MAC LACHLAN.

Rhyacophila denticulata MAC LACHLAN.

Rhyacophila meridionalis PICTET.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE.

- Oecetis testacea* CURTIS. — Angleterre, Allemagne, Hollande, Suède, Belgique, Tchécoslovaquie, France : largement répandu.
- Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. — Portugal, en France : dans les Pyrénées Orientales, l'Indre, les Deux-Sèvres, l'Hérault, la Charente inférieure, la Vienne.
- Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. — Belgique, Angleterre, Irlande, Corse, en France : dans les Pyrénées Orientales et le Lot.
- Hydropsyche instabilis* CURTIS. — Répandu dans toute l'Europe : France, Belgique, Angleterre, Irlande, Suisse, Allemagne, Finlande, Grèce.
- Hydropsyche ornatula* MAC LACHLAN. — Espèce eurasiatique, Belgique, Suisse, Angleterre, Hollande, Allemagne, Hongrie, Russie, Sibérie, et en France : dans la Seine, Charente inférieure, Indre, Corrèze, Aude, Haute-Garonne.
- Polycentropus kingi* MAC LACHLAN. — Portugal, Espagne, Ecosse, en France : dans les Pyrénées Orientales, la Haute-Garonne.
- Rhyacophila persimilis* MAC LACHLAN. — Espèce répandue en Europe : Allemagne, Autriche, Italie, Suisse, Yougoslavie, Tchécoslovaquie, en France : dans les Pyrénées Orientales, Ariège, Aude, Haute-Garonne, Basses-Pyrénées.
- Rhyacophila denticulata* MAC LACHLAN. — Espèce largement répandue en Europe, en France : dans les Pyrénées Orientales, la Haute-Garonne.
- Rhyacophila meridionalis* PICTET. — Espagne, Andorre, en France : dans le Cantal, l'Aude, l'Ariège, les Pyrénées Orientales, la Haute-Garonne, les Hautes-Pyrénées, les Basses-Pyrénées.

Oecetis testacea CURTIS.

Adulte.

Genitalia ♂. — Le neuvième tergite présente une structure réticulée très caractéristique, il débordé largement au-dessus de l'armure génitale.

Les appendices supérieurs ont l'allure de raquettes longuement pédonculées, l'extrémité étant garnie de soies, dont de très grandes.

Le gonopode se présente, vu schématiquement, comme une pièce à deux branches formant un angle droit. La branche inférieure s'effile vers son extrémité, cette dernière étant arrondie.

La pièce supérieure, plus large, projette son extrémité vers l'avant, celle-ci se termine en pointe, le bord supérieur de la pièce montre également deux prolongements pointus. Le gonopode est couvert de soies, ces dernières sont très longues au bord postérieur de la pièce verticale, par contre l'extrémité de cette pièce ne porte que quelques soies minuscules.

Larve.

Pattes. — Les pattes sont couvertes de soies très longues et très fines.

1^{re} paire. — Les tarse, tibio-tarse, fémurs et trochanter portent quelques épines au bord interne; le fémur est de forme ovale allongée. Chez les autres paires de pattes seule le tarse porte de longues et minces épines.

Les longueurs respectives des pattes sont les suivantes (en prenant pour base le tarse de la première paire de pattes).

	1 ^{re} paire	2 ^{me} paire	3 ^{me} paire
griffe	—	—	—
tarse	1	1,7	2
tibio-tarse	1	2,5	3,2
tibio-tarse	1,5	3,5	4,2
fémur et trochanter	3	5	7
coxa	2,5	3,5	5

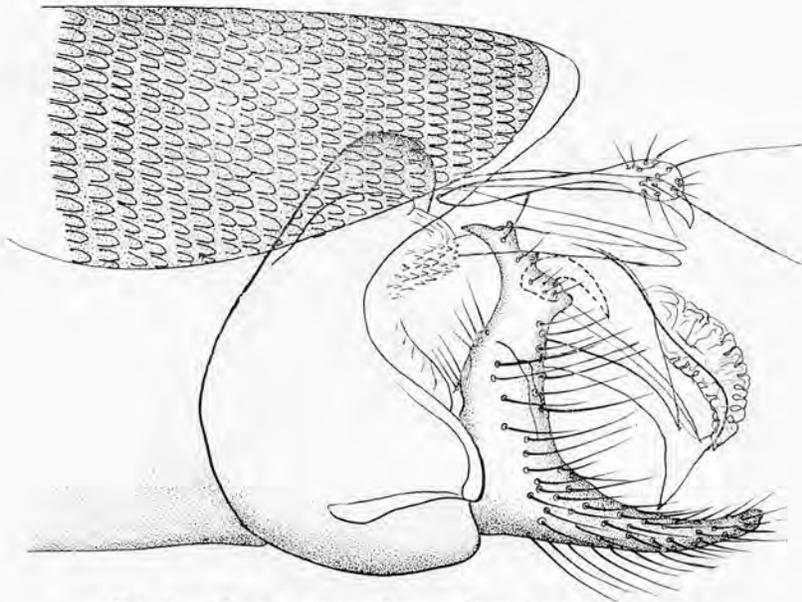


Fig. 1. — *Oecetis testacea* CURTIS. Genitalia ♂, vue latérale.

Appareil de fixation. — Les crochets sont courts et trapus, il y en a deux superposés, un gros et un petit. Près de la base, à la partie supérieure, se trouvent cinq soies. Au milieu de l'avant-dernier tergite on note également deux groupes de soies; trois grandes et une petite.

Les mandibules sont presque droites, elles sont acérées et présentent une forte dent à la moitié de leur longueur.

La plaque labrale a son bord antérieur denticulé, elle est garnie de soies sur toute sa surface.



Fig. 2. — *Oecetis testacea* CURTIS. Larve, pattes : A., 1^{re} paire; B. 2^e paire; C. 3^e paire.

Les bâtonnets sensoriels sont très allongés et ils portent une soie à leur extrémité.

Le clypeus offre deux légers étranglements dans le sens de sa longueur.

Tête. — La tête est garnie de taches symétriques à sa partie postérieure (à l'exception de deux taches situées vers l'avant).

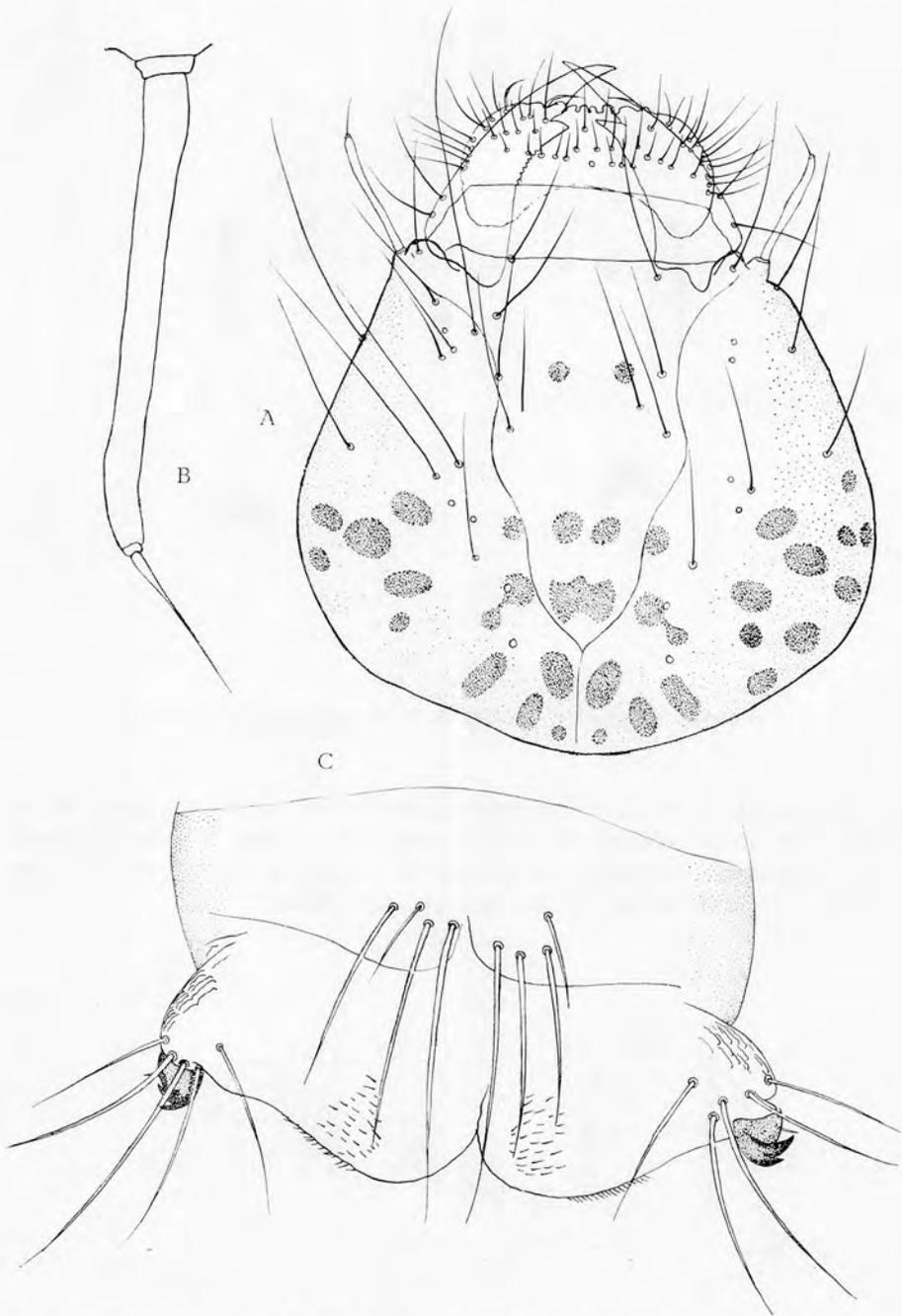


Fig. 3. — *Oecetis testacea* CURTIS. Larve : A. Tête; B. Bâtonnets sensoriels; C. Crochets de fixation.

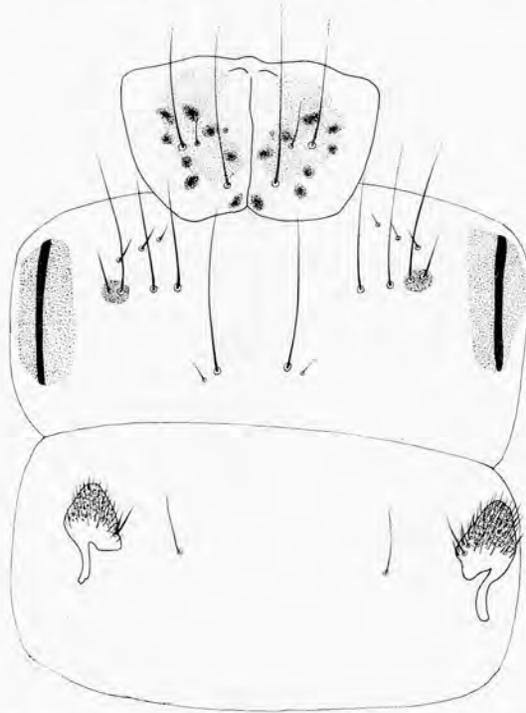


Fig. 4. — *Oecetis testacea* CURTIS. Larve, segments thoraciques.

Elles se disposent de la manière suivante, pour la moitié droite de la tête et en allant d'avant en arrière; une tache; quatre taches dont une sur le clypeus; une tache unique sur le clypeus; puis une tache et un groupe de sept taches; quatre taches; une tache.

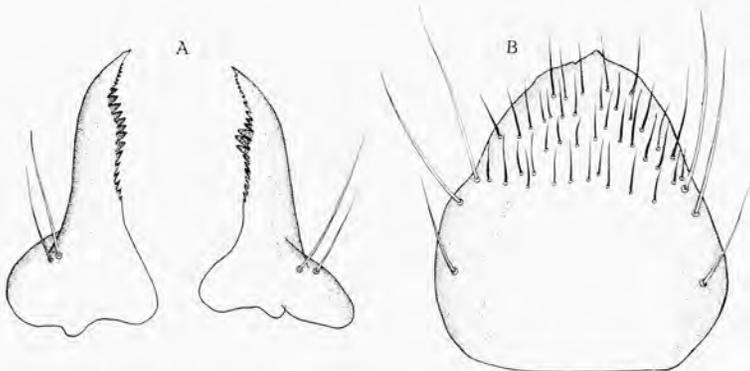


Fig. 5. — *Oecetis testacea* CURTIS. Nymphe : A. Mandibules; B. Plaque labrale.

La chétotaxie pour cette moitié est implantée suivant le schéma suivant : deux soies dans le clypeus; quatre soies dont une dans le clypeus; une soie dans le clypeus; trois soies déposées en triangle; une soie; une soie; une soie.

Le prothorax, réduit, porte deux plaques sclérifiées uniformes ainsi que deux groupes symétriques de huit points. Les soies sont au nombre

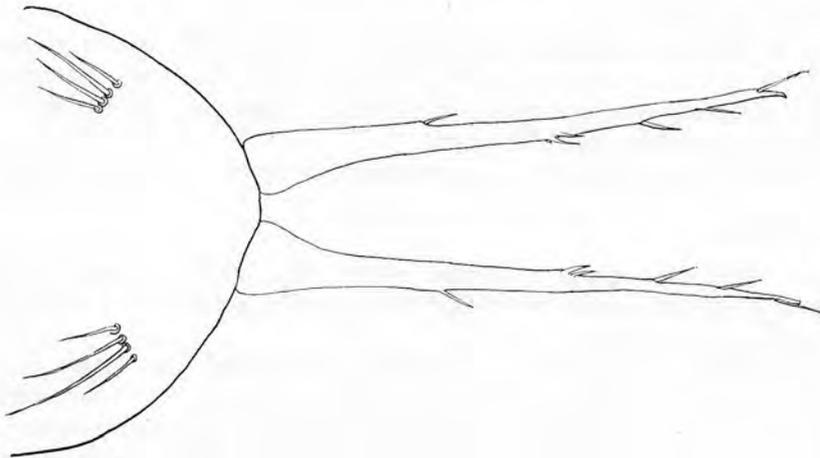


Fig. 6. — *Oecetis testacea* CURTIS. Nympe, bâtonnets anaux.

de quatre, deux grandes et deux petites, et sont disposées symétriquement.

Le mésothorax n'est pas sclérifié, à l'exception toutefois d'une plaque latérale allongée et acérée ainsi que d'une petite tache où sont plantées deux soies. La chétotaxie se réduit à neuf soies dont quatre grandes, quatre petites et une minuscule.

Le troisième segment possède deux organes en forme de fraise couverts de fines soies.

N y m p h e .

La plaque labrale est pointue vers l'avant et cette partie est couverte de soies courtes; sur les bords sont plantés trois grandes soies.

Les mandibules sont largement élargies à la base, le bord est denticulé, les denticules sont plus grands au milieu de la mandibule.

Les bâtonnets anaux de la nympe portent des épines disposées symétriquement, il y en a six par bâtonnets, deux de ces épines sont groupées.

Calamoceras volxemi MAC LACHLAN.

Adulte.

Genitalia ♂. — Le huitième tergite se prolonge en un épaississement arrondi garni de spicules, le neuvième tergite entoure le pénis et sa longueur est celle de tout l'appareil génital, ses flancs sont plantés de fines épines aiguës. Les pièces supérieures sont larges et scaliformes, elles sont couvertes extérieurement de soies de plus en plus grandes d'avant en arrière.

Le gonopode a le premier article large, s'amincissant vers l'extrémité, la partie inférieure est couverte de longues soies. L'article terminal est mince et élancé, il se prolonge par une pointe légèrement recourbée vers l'intérieur, il porte quelques épines.

Le pénis, arqué, est épais; à son extrémité se trouve un appareil érectile.

Nymphes.

Les formations anales se composent de deux paires de crochets très sclérifiés, recourbés vers le bas pour les appendices supérieurs, et vers le haut pour les inférieurs.

Les premiers présentent, à leur base, trois soies, une isolée et un groupe de deux. En vue latérale le crochet montre une courbure brisée par une soie à pointe obtuse, sous celle-ci se trouve une grande soie tandis qu'au-dessus dans la courbure du dit crochet falciforme, se placent une grande soie et deux petites. Le crochet inférieur, plus droit, ne porte pas de soie, mais en avant de sa base se trouvent deux petites soies distales et une très grande, proximale; en avant de ce groupe est plantée une soie distale moyenne.

Tête. — La plaque labrale porte deux groupes de soies très droites (plus d'une vingtaine par groupe); aux angles antérieurs de la plaque se situe un groupe de trois grandes soies.

Les mandibules sont fortes, en forme de lames de faux, le bord interne étant finement denticulé.

Pattes. — Les cinq articles terminaux des pattes I et II sont garnis de soies natatoires, la troisième paire est glabre.

Larve.

Tête. — La chétotaxie de la capsule céphalique, en vue dorsale, se dispose de la manière suivante (pour la moitié de droite et en allant d'avant en arrière).

Deux soies moyennes; trois soies; une petite soie (sur le clypeus); une grande soie; une grande soie (sur le clypeus); une moyenne à l'extrême bord; une petite soie et une grande soie à l'extrême bord; une très grande soie.

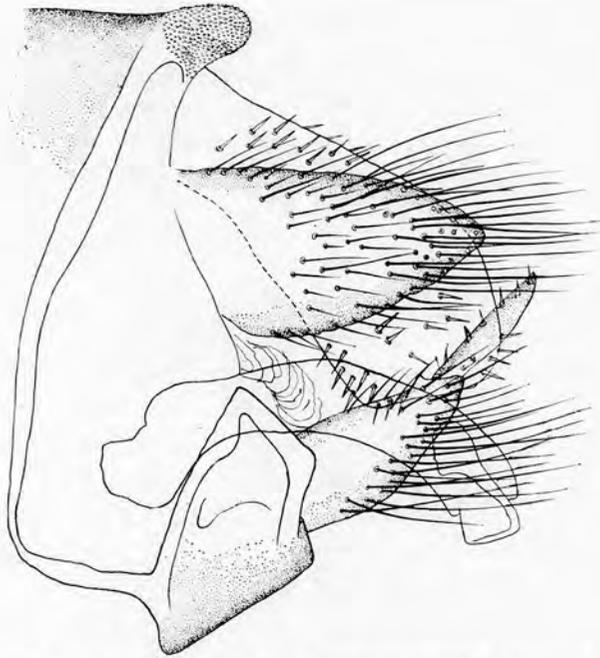


Fig. 7. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Genitalia ♂, vue latérale.

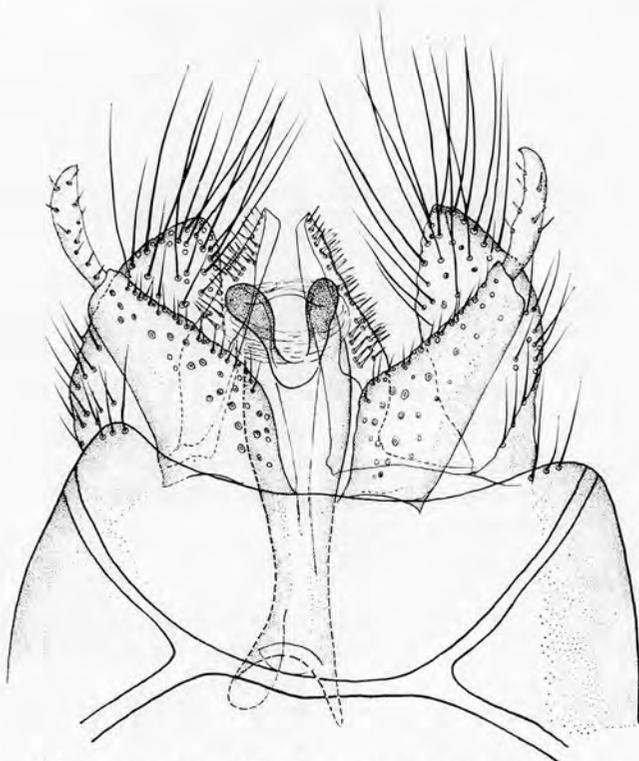


Fig. 8. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Genitalia ♂, vue ventro-dorsale.

Plaques thoraciques. — Le mésothorax présente une chétotaxie symétrique disposée dans la moitié antérieure de la plaque. Les soies sont placées de la manière suivante : quatre au bord antérieur; sept, comprenant un groupe proximal de trois et un distal de quatre; trois, au bord externe.

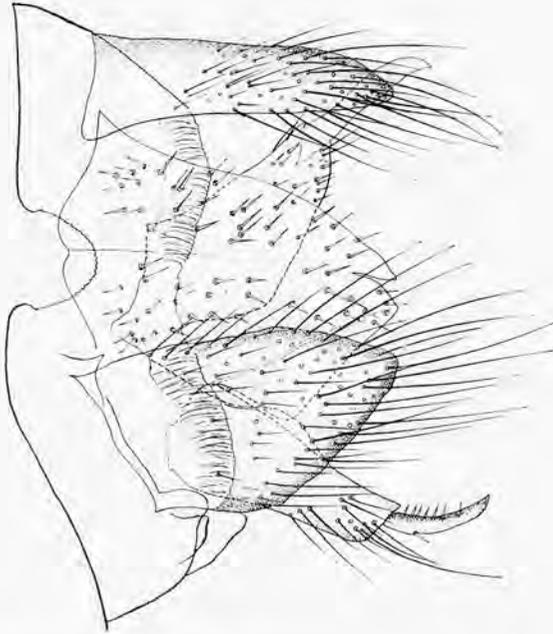


Fig. 9. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Genitalia ♂, vue dorso-ventralement, une des pièces supérieures étant déplacées latéralement.

Le métathorax porte au bord antérieur deux grosses épines, on note ensuite et successivement deux soies, deux soies et quatre soies. De part et d'autre de la partie antérieure de la plaque se trouve un disque sclérifié planté d'une quinzaine de soies disposées en étoile.

Pattes, 1^{re} paire. — Les bords postérieurs du fémur et du tibia sont garnis d'une rangée d'épines trapues. Le bord externe du tibia porte deux grandes épines à extrémité arrondie. Le tarse présente une longue soie à l'angle postéro-externe. La griffe est trapue, à pointe légèrement courbe, l'épine basale conique, est implantée au niveau du tiers inférieur de la griffe.

Les deux autres paires de pattes présentent une chétotaxie très semblable ainsi que les mêmes soies de denticules; les griffes par contre sont relativement plus élancées.

Tableau des dimensions relatives des articles (le tarse de la première paire de pattes étant choisi comme unité).

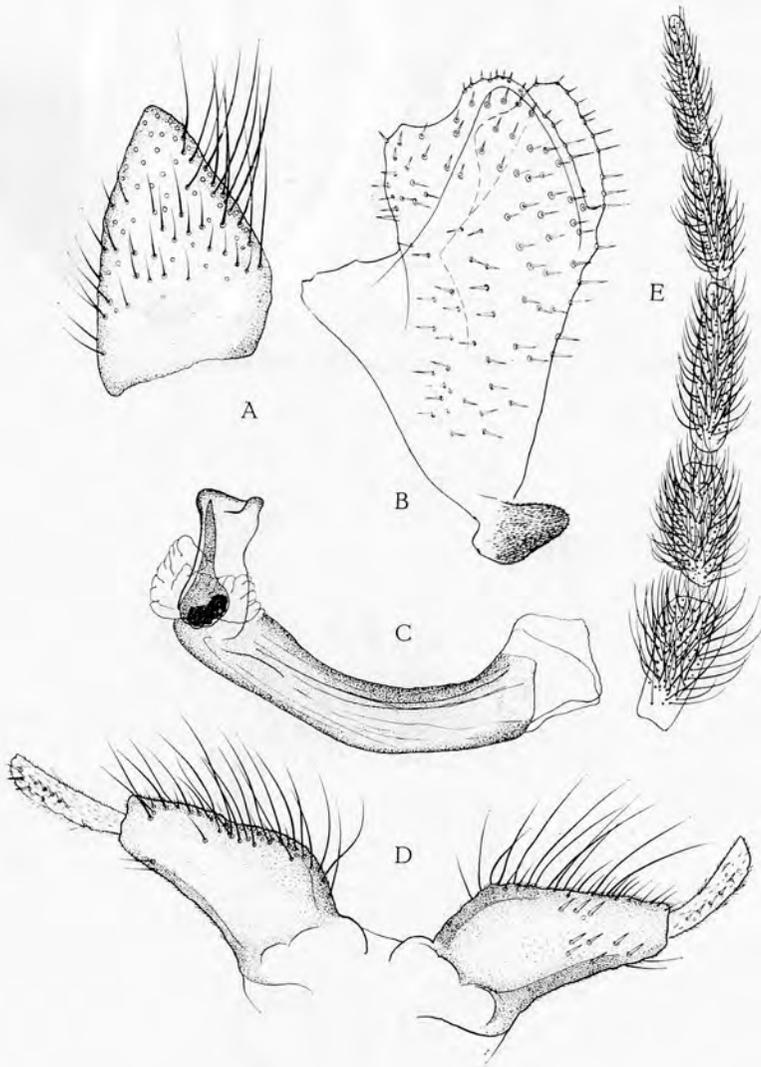


Fig. 10. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Genitalia ♂ : A. Pièce supérieure; B. Pièce intermédiaire; C. Pénis; D. Gonopodes; E. Palpe maxillaire.

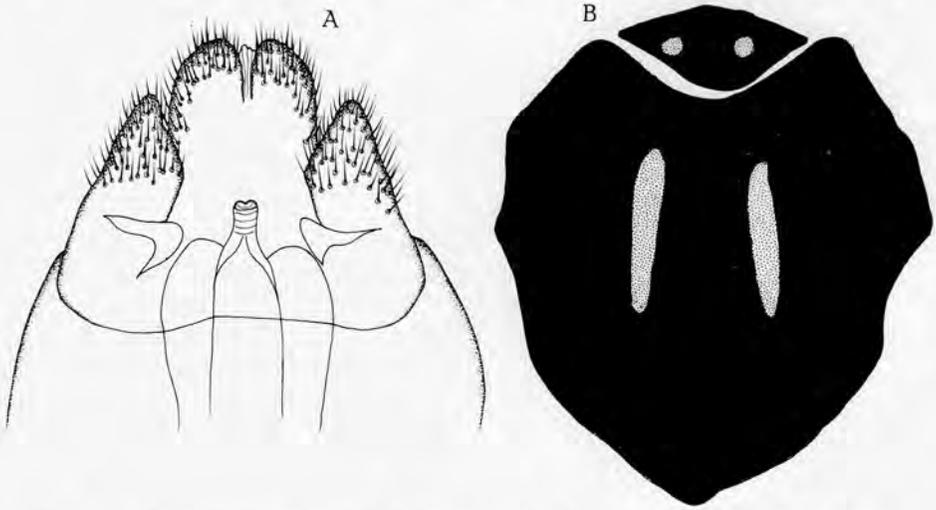


Fig. 11. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. A. Genitalia ♀, vue dorsale; B. Thorax.



Fig. 12. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Nympe : A. Mandibules et plaques labrales; B. Base des antennes et chétotaxie céphalique.

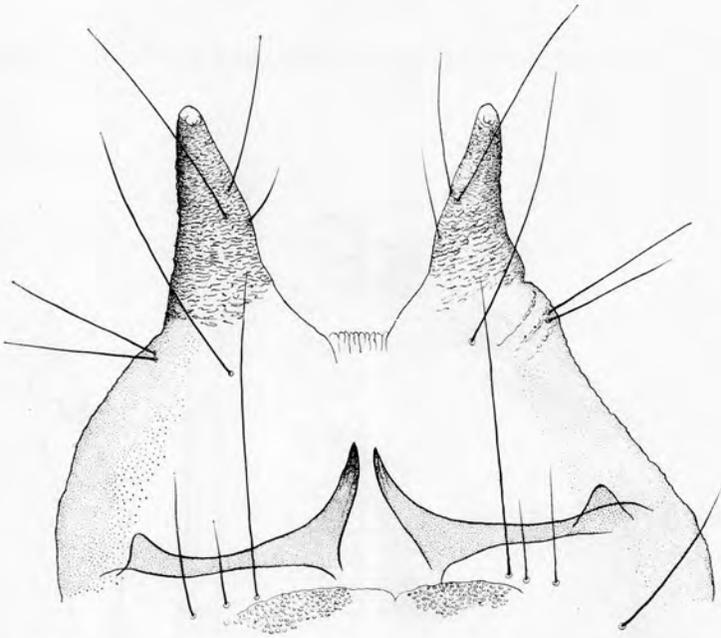


Fig. 13. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Nymphe, bâtonnets anaux, vue dorsale.

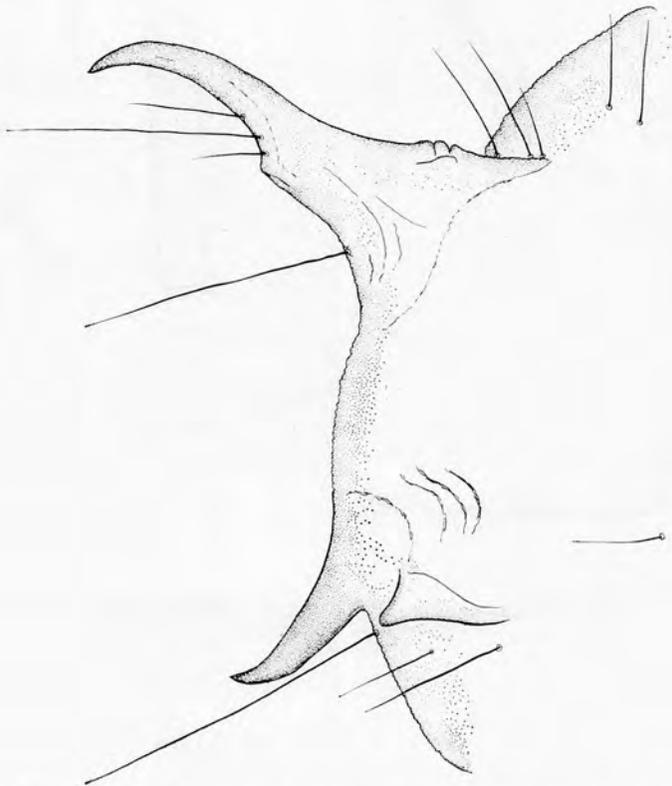


Fig. 14. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Nymphe, bâtonnets anaux, vue latérale.

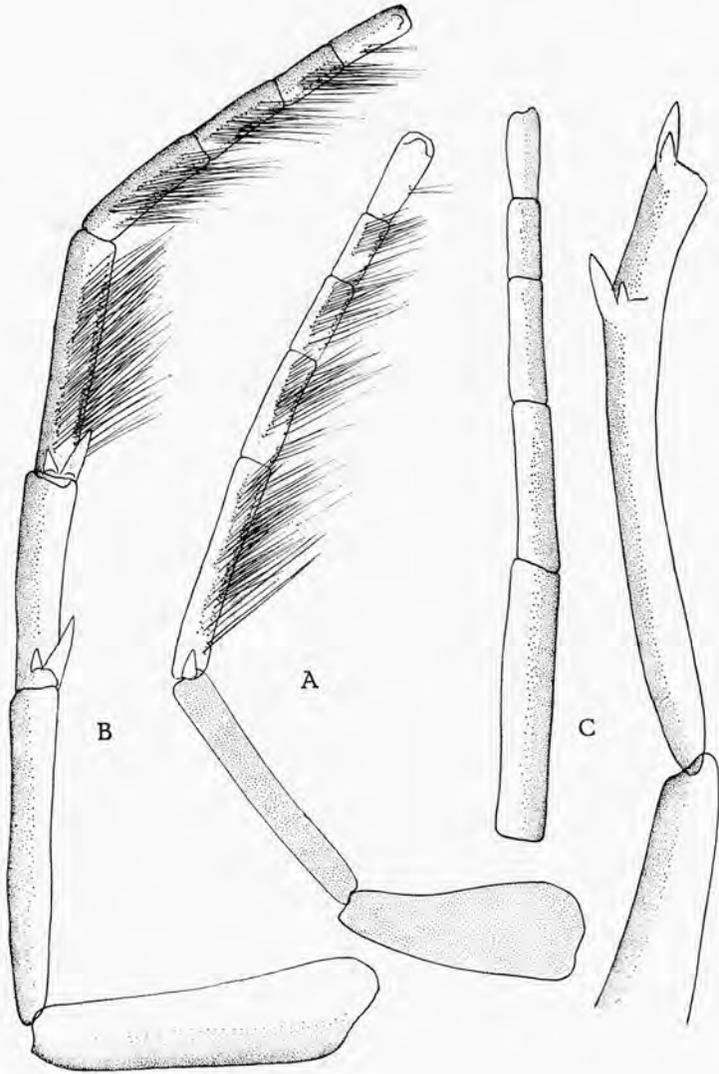


Fig. 15. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Nympe, pattes : A. 1^{re} paire; B. 2^e paire; C. 3^e paire.

	1 ^{re} paire	2 ^{me} paire	3 ^{me} paire
coxa	—	—	—
trochanter	4,5	5,9	6,6
fémur	2,8	3,3	3,9
tibia	4,5	8	5,9
tarse	3,3	6,7	6,8
griffe	1	3,8	4
	0,6	2	2

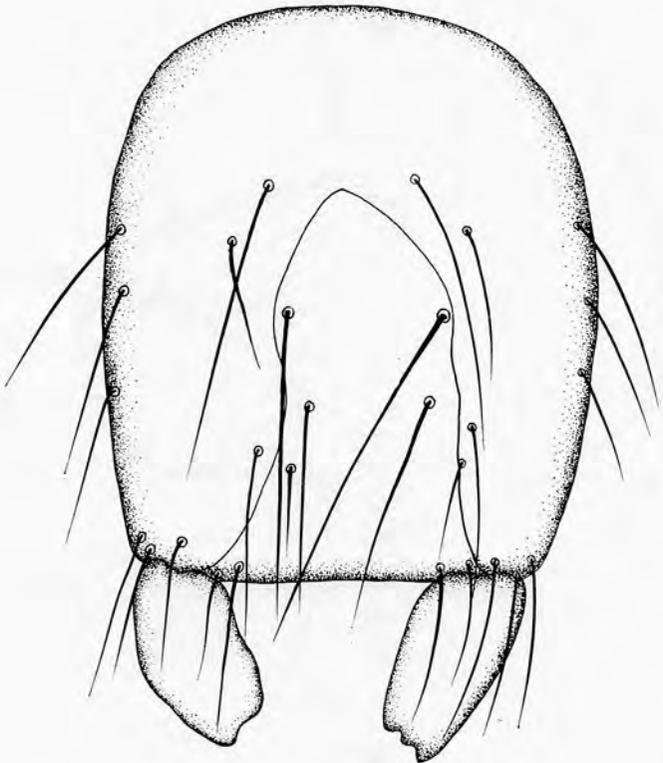


Fig. 16. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Larve. Tête.

Setodes argentipunctella MAC LACHLAN.

Adulte.

Genitalia ♂. — Le gonopode se prolonge par des expansions aux deux angles externes, la supérieure est double, et se compose du gonopode lui-même, recourbé en bec et d'une pièce latérale, en massue, munie d'une pointe obtuse.

Les pièces supérieures sont allongées et couvertes de soies.



Fig. 17. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Larve, pattes : A. 1^{re} paire; B. 2^e paire; C. 3^e paire.

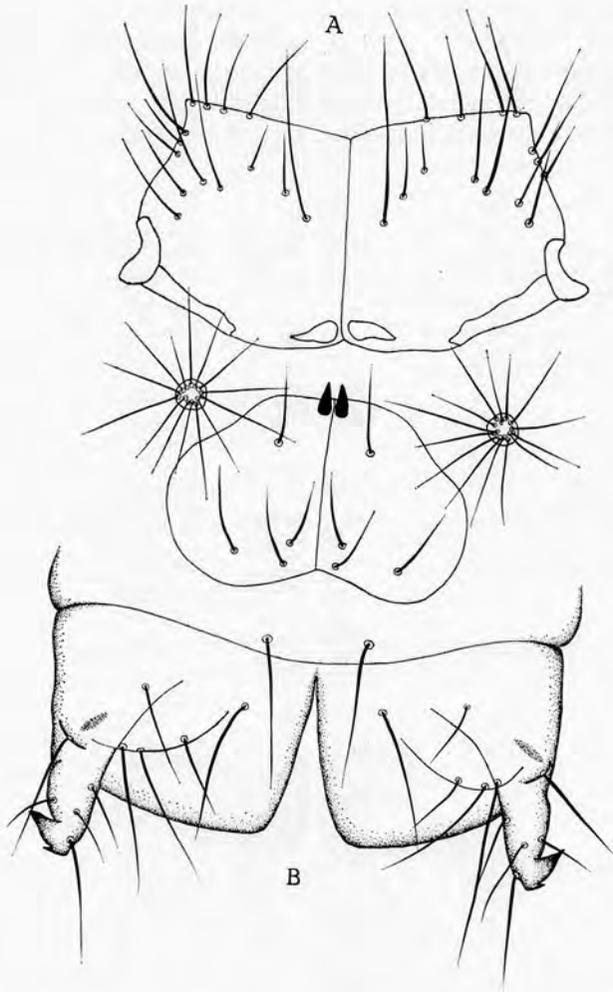


Fig. 18. — *Calamoceras volxemi* MAC LACHLAN. Larve : A. Les deux premiers segments thoraciques; B. Appareil de fixation.

Le pénis est volumineux, il est recourbé en angle droit vers le bas et une partie est constituée par un corps membraneux reposant sur un étui plus sclérifié. Le dessus porte un organe allongé, à extrémité renflée et munie d'un bec sclérifié.

N y m p h e .

Les mandibules de la nymphe sont droites avec le bord interne garni d'une rangée de dents dont la taille va décroissant vers l'extrémité; la base de la mandibule est très large.

Les bâtonnets anaux portent au bord interne une série de soies et de prolongements spiniformes se disposant de la manière suivante : une longue soie terminale et une très courte, puis successivement trois soies, une soie trifide, une mince soie, une soie bifide, une soie trifide dont l'élément central est le double plus long que les deux autres.

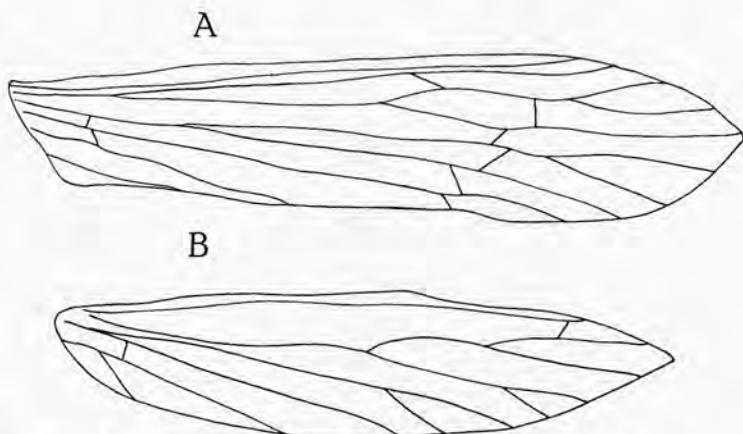


Fig. 19. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. Ailes : A. Aile supérieure; B. Aile inférieure.

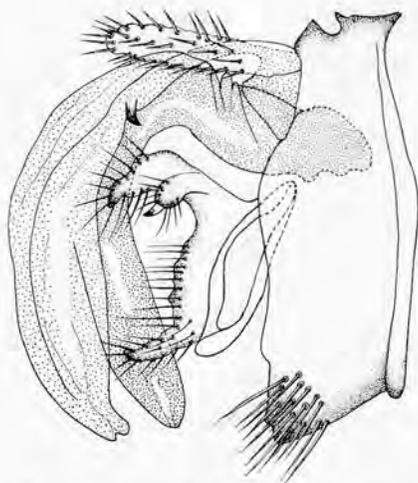


Fig. 20. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. Genitalia ♂, vue latérale.

La plaque labrale de la nymphe porte à chaque angle antérieur un groupe de trois soies, au milieu du bord antérieur se place un groupe de quatre grandes soies disposées en carré. Près des angles postérieurs se trouvent deux groupes de quatre soies petites et minces.

La tête est allongée, la largeur étant les $\frac{4}{6}$ ^{mes} de la longueur, de teinte claire et est couverte de groupes de taches symétriques.

Les bâtonnets sensoriels sont très longs, environ les trois-quarts de la mandibule, l'extrémité porte une longue soie.

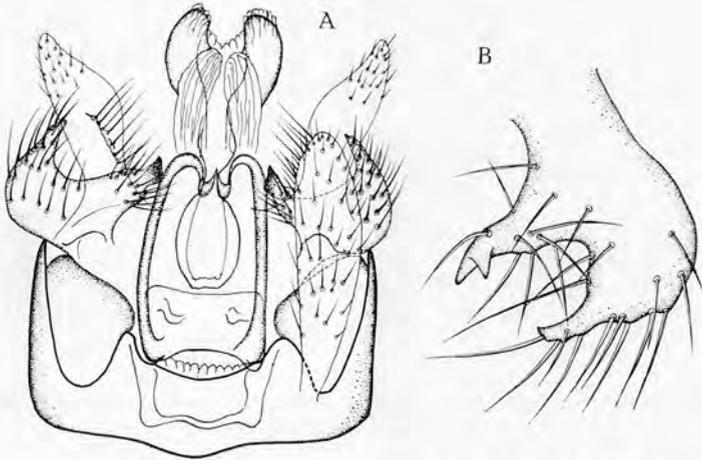


Fig. 21. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN : A. Genitalia ♂, vue dorso-ventrale, une des pièces supérieures étant enlevée; B. Gonopodes, vue latérale.

La chétotaxie se dispose de la manière suivante (pour la moitié droite de la tête) : deux soies dans le clypeus, quatre soies dont une dans le clypeus; quatre soies, dont quatre dans le clypeus; deux soies, deux soies puis, successivement, encore deux soies.

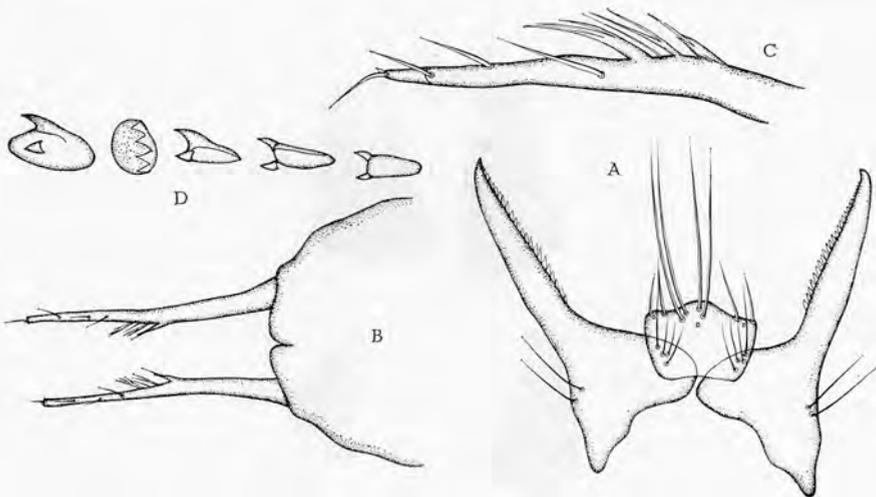


Fig. 22. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. Nymphe : A. Mandibules et plaques labrales; B. Bâtonnets anaux; C. Bâtonnets anaux agrandis; D. Crochets dorsaux.

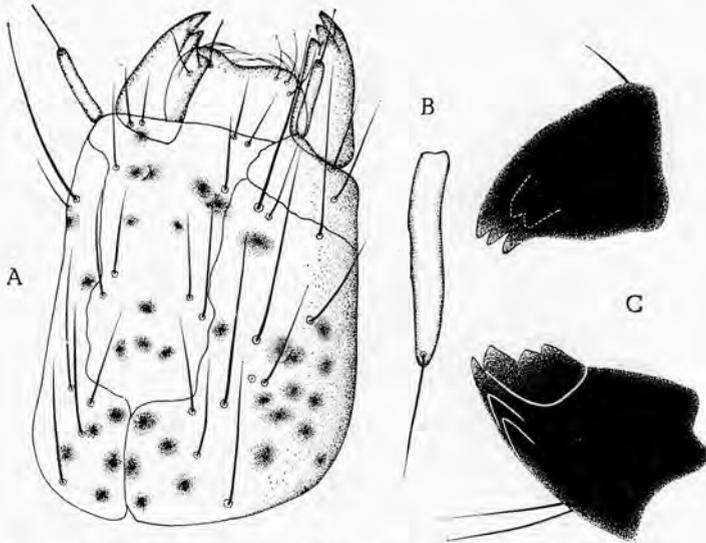


Fig. 23. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. Larve : A. Tête; B. Bâtonnet sensoriel; C. Mandibules.

Les mandibules sont dissymétriques, celle de gauche présente trois larges dents au bord et trois disposées dans le plan vertical; celle de droite a trois dents au bord et deux dents placées au-dessus et en retrait de la dent terminale.

Les crochets anaux sont peu développés, le corps du crochet est large et enflé, avec deux dents normales et une très petite. Au-dessus du crochet se situe une ligne de cinq grandes soies. La cuticule est garnie de plaques de fines épines.

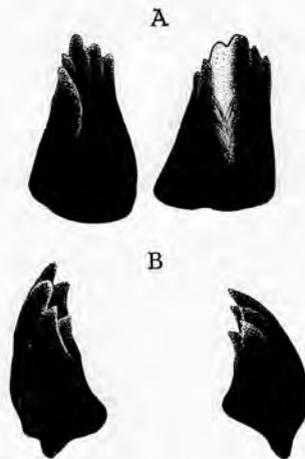


Fig. 24. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. Larve, mandibules : A. Vue de profil; B. Vue latérale.

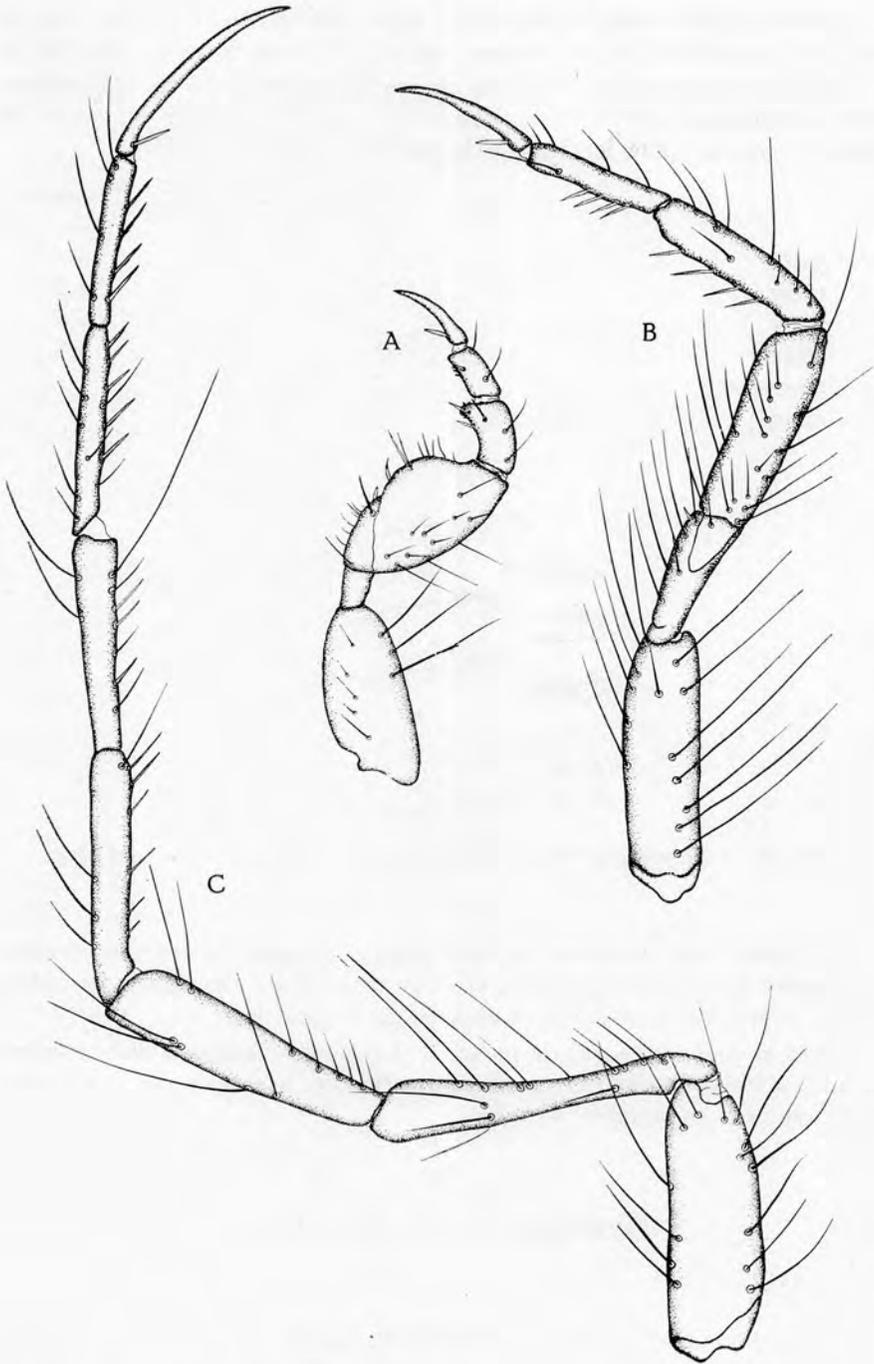


Fig. 25. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. Larve, pattes : A. 1^{re} paire; B. 2^e paire; C. 3^e paire.

L'avant-dernier tergite abdominal porte une plaque arrondie, garnie au bord postérieur de six longues soies et de quatre soies minuscules.

Les tailles respectives des trois paires de pattes vont en augmentant considérablement d'avant en arrière, les rapports sont les suivants, en prenant comme unité le tarse de la première paire :

	1 ^{re} paire	2 ^{me} paire	3 ^{me} paire
griffe	—	—	—
tarse	2	3,5	6
tibia	1	3,5	4,3
tibia	1,7	5	6,5
fémur	3,2	5	5,5
trochanter	2,8	3,3	6
coxa	4,5	6	7

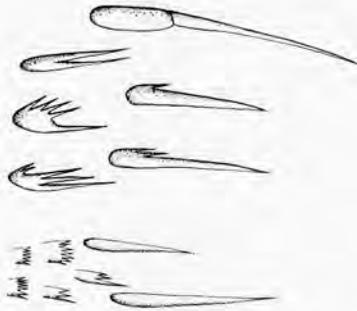


Fig. 26. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. Larve, soies de l'abdomen.

Ces pattes sont couvertes de soies fines et longues, on note la présence de quatre épines sur le bord interne du tarse et du tibia de la deuxième paire et sur les trois derniers articles de la quatrième.

Chez la première paire de pattes il y a moins d'épines : une au tarse, deux au tibia, une au fémur et au trochanter; il semble que ces épines peuvent être en nombre variable.

Hydropsyche instabilis CURTIS.

Adulte.

Genitalia ♂. — Le dixième tergite montre en vue dorso-ventrale un prolongement vers l'arrière et concave en son milieu. De part et d'autre de ce prolongement les deux angles sont garnis de nombreuses soies courtes.

En vue latérale, on remarque une bosse postérieure et un processus latéral garni de fines soies, il se prolonge en une expansion digitiforme à l'extrémité de laquelle se trouve deux soies.

Vu latéralement, le neuvième tergite montre deux concavités, ce qui fait qu'il présente en son milieu un large lobe arrondi.

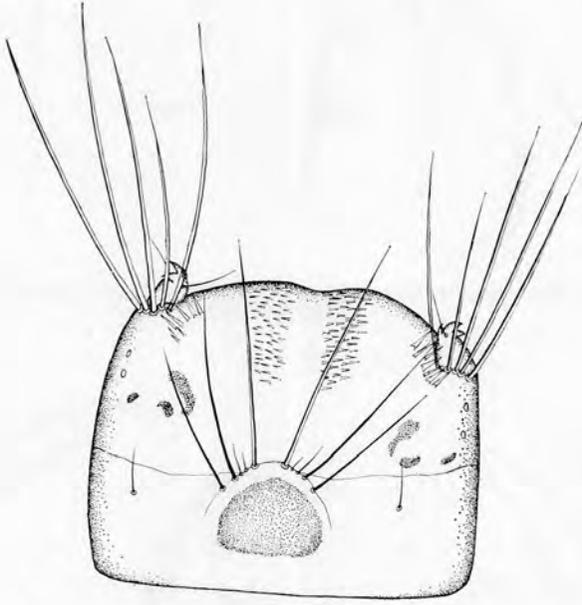


Fig. 27. — *Setodes argentipunctella* MAC LACHLAN. Larve, appareil de fixation en vue dorsale.

Les gonopodes ont un article terminal assez long, \pm un tiers de la longueur totale, et de diamètre régulier, ils sont légèrement recourbés vers l'intérieur.

Le pénis, courbé en angle droit dès sa base, est légèrement courbé vers le bas et l'extrémité se relève très légèrement.

Pattes. — Elles sont garnies d'une importante chétotaxie, caractérisée par une tendance chez les soies à devenir spiniformes.

Chez la première paire, la fémur est large avec une bosse externe, la face interne portant un groupe de soies denses. On note des épines au bord interne du tarse et à la partie distale du bord interne du tibio-tarse. La partie externe du fémur et de la coxa porte également des épines.

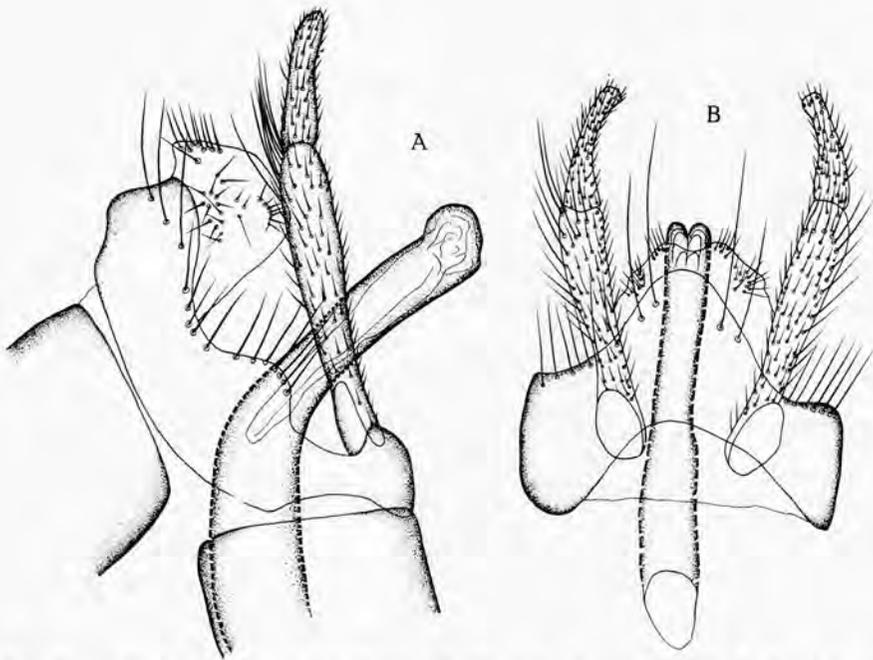


Fig. 28. — *Hydropsyche instabilis* CURTIS. A. Genitalia ♂, vue latérale; B. Genitalia ♂, vue dorso-ventrale.

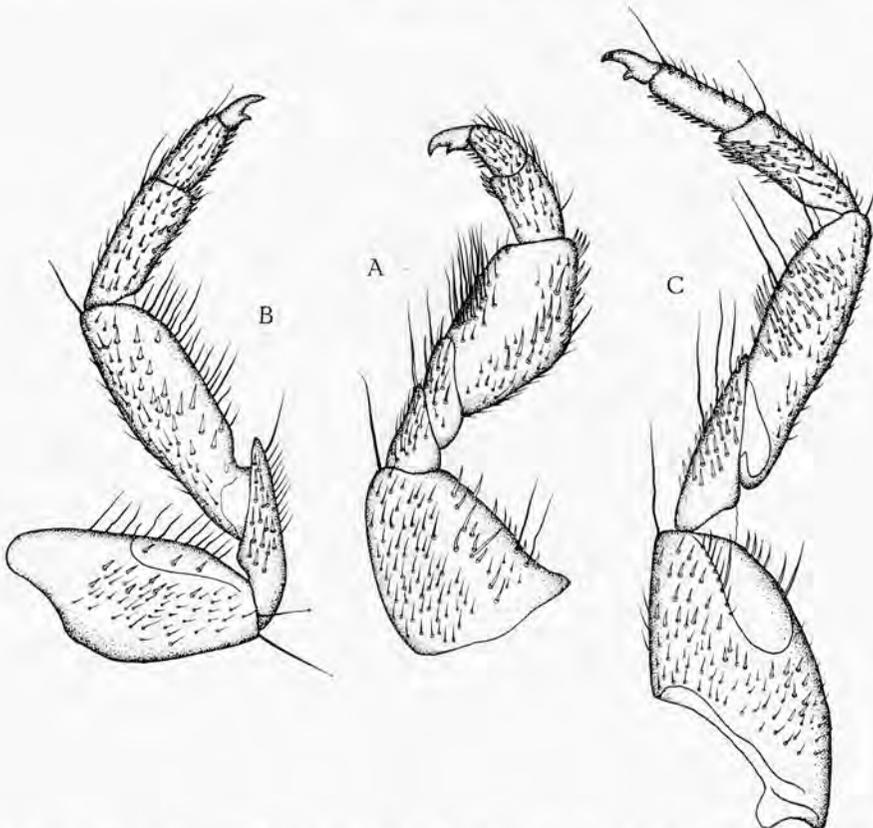


Fig. 29. — *Hydropsyche instabilis* CURTIS. Larve, pattes : A. 1^{re} paire; B. 2^e paire; C. 3^e paire.

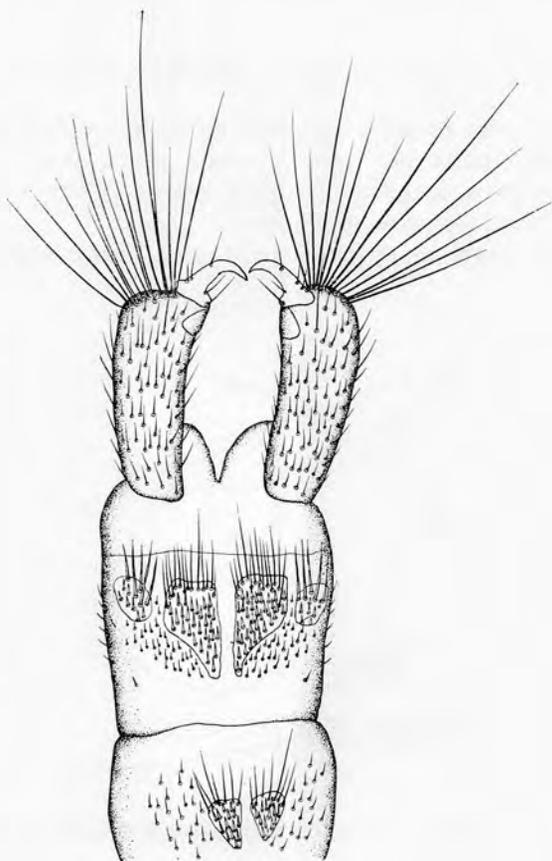


Fig. 30. — *Hydropsyche instabilis* CURTIS. Larve, appareil de fixation.

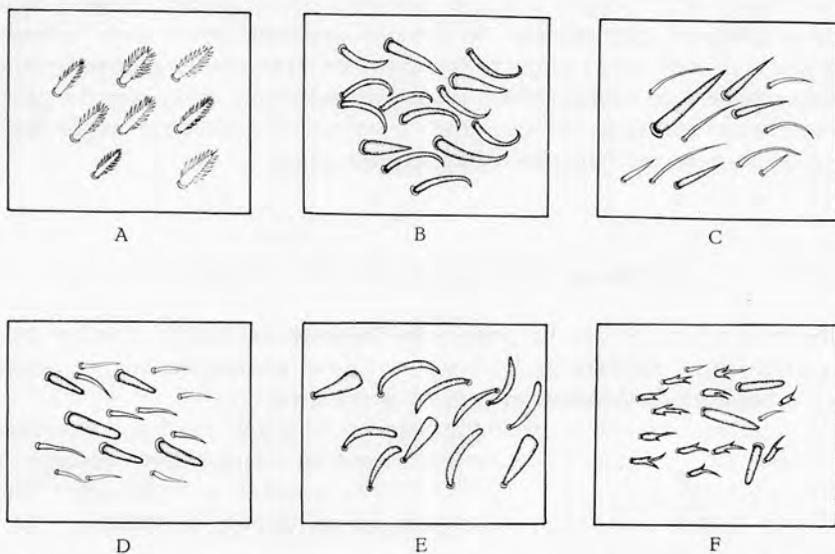


Fig. 31. — *Hydropsyche instabilis* CURTIS. Larve, type de chétotaxie : A. Coxa; B. Mésothorax; C. Coxa; D. Prothorax; E. Abdomen; F. Tête.

La deuxième paire présente une chétotaxie très proche mais le bord interne du fémur porte une série de soies et le tibio-tarse est garni d'épines sur toute la longueur du bord interne. Cette implantation se retrouve à la troisième paire de pattes.

La griffe est trapue et épaisse avec l'épine basale conique.

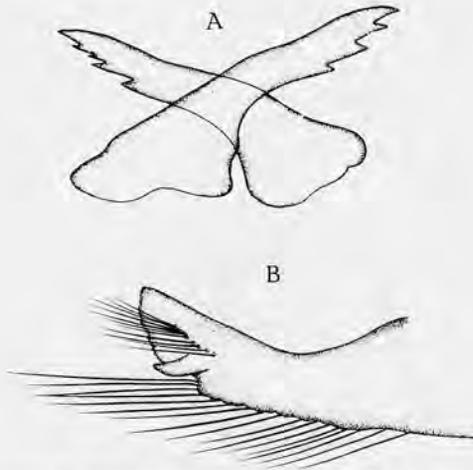


Fig. 32. — *Hydropsyche instabilis* CURTIS. Nymphe : A. Mandibules; B. Lobe anal.

Les deux segments abdominaux portent à leur face interne des plaques sclérifiées, elles sont garnies de courtes épines et portent, à leurs parties postérieures, des longues soies. L'avant-dernier segment présente deux petites plaques triangulaires, le dernier segment porte deux grandes plaques s'effilant vers l'avant et flanquées de deux petites plaques ovales.

Les crochets de fixation montrent les longs articles classiques du genre, le crochet proprement dit est droit, à extrémité courbée à angle droit; près de la base est implanté l'éventail des soies.

Hydropsyche ornatula MAC LACHLAN.

Genitalia ♂. — Le gonopode présente un article terminal relativement long : un tiers de la longueur totale, en vue dorsale, le second article apparaît légèrement aminci en son milieu.

Le neuvième tergite se prolonge vers l'arrière par une large expansion arrondie. Le dixième tergite est, au contraire légèrement concave au bord postérieur. De part et d'autre de cette excision se trouve un groupe de poils disposés en ligne, en arrière de ce groupe se trouve un autre ensemble de soies.

De profil, le dixième segment apparaît arrondi, légèrement retroussé vers le haut; la chétotaxie se dispose de la manière suivante : une rangée à l'angle supérieur, des soies disposées en étoile sur le flanc, une petite proéminence garnie d'une rangée de soies.

Le pénis cylindrique est courbé en angle obtus, son extrémité est peu marquée. Le neuvième pleurite présente, en son milieu, une faible expansion arrondie.

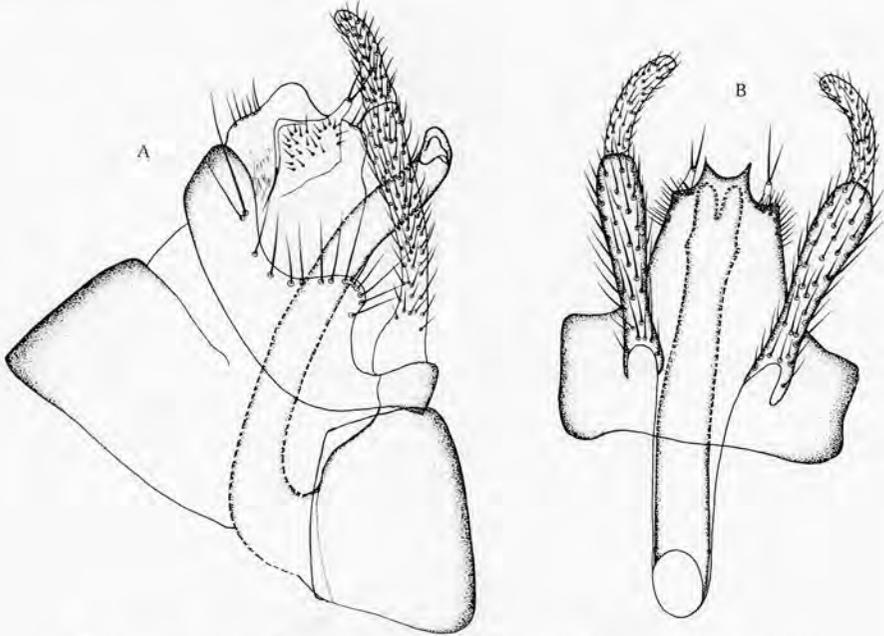


Fig. 33. — *Hydropsyche ornatula* MAC LACHLAN. A. Genitalia ♂, vue latérale; B. Genitalia ♂, vue dorso-ventrale.

Polycentropus kingi MAC LACHLAN.

Adulte.

Genitalia ♂. — Les pièces supérieures sont larges, arrondies et solidaires d'une pièce se prolongeant en une pointe acérée recourbée vers le haut. Cette épine porte deux soies, dont une minuscule.

Les pièces supérieures sont densément plantées de soies à la face extérieure tandis que l'extérieur de celle-ci porte quelques soies et une épine.

Les gonopodes, de silhouette carrée, avec une profonde incision, au bord supérieur. Ce dernier s'étend vers l'intérieur en une expansion se prolongeant en une pointe sclérifiée.

Le pénis est massif avec une extrémité érectile.

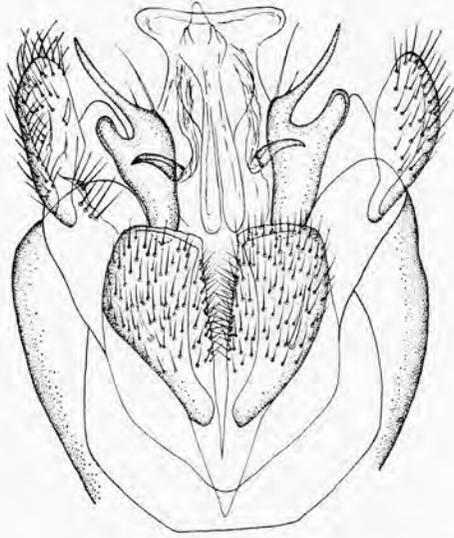


Fig. 34. — *Polycentropus kingi* MAC LACHLAN. Genitalia ♂, vue ventro-dorsale.

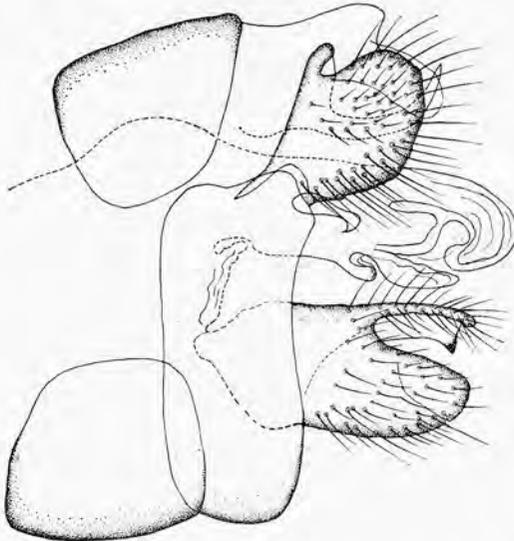


Fig. 35. — *Polycentropus kingi* MAC LACHLAN. Genitalia ♂ : A. Pièces supérieures et pièces intermédiaires; B. Vue latérale.

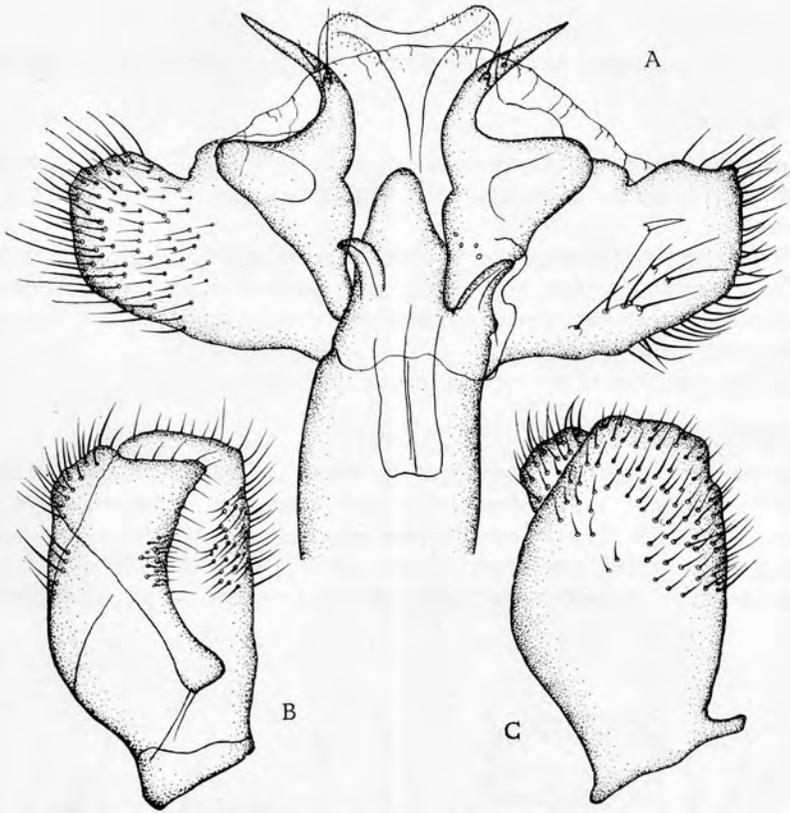


Fig. 36. — *Polycentropus kingi* MAC LACHLAN. A. Gonopodes et pièces intermédiaires, celles-ci sont représentées, l'une montrant sa face interne, l'autre la face externe; B. Gonopode, face interne; C. Gonopode, face externe.

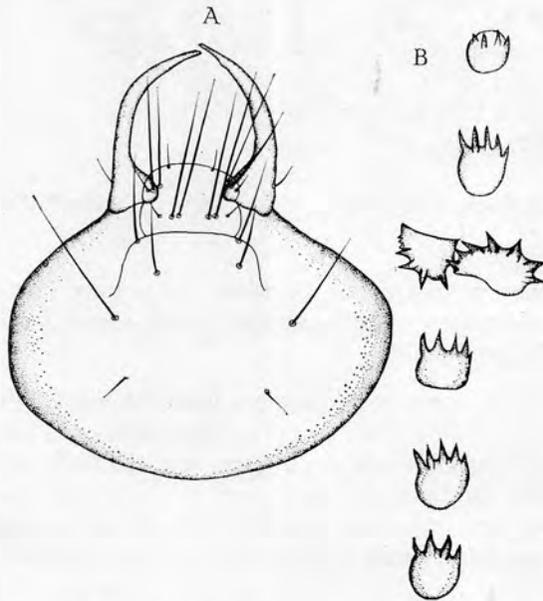


Fig. 37. — *Polycentropus kingi* MAC LACHLAN. Nymphe : A. Tête; B. Crochets dorsaux.

N y m p h e .

Les mandibules de la nymphe sont dirigées vers l'avant, minces et légèrement courbes, leurs sections sont circulaires, elles ne portent pas de dents.

La plaque labrale présente la chétotaxie suivante : deux petites soies au bord antérieur, trois soies dont une petite aux angles antérieurs; à la partie postérieure, deux groupes de deux grandes soies flanquées d'une petite soie distale.

La capsule céphalique ne porte que huit soies.

L a r v e .

Le prothorax porte des groupes de soies symétriques, disposées (pour la moitié droite) : au bord antérieur sept soies dont trois moyennes, une petite, une petite, la plus grande près de cinq petites, une grande distale avec quatre petites, une grande seule, enfin une petite. On note la présence de deux groupes symétriques de neuf taches rondes et ovales.

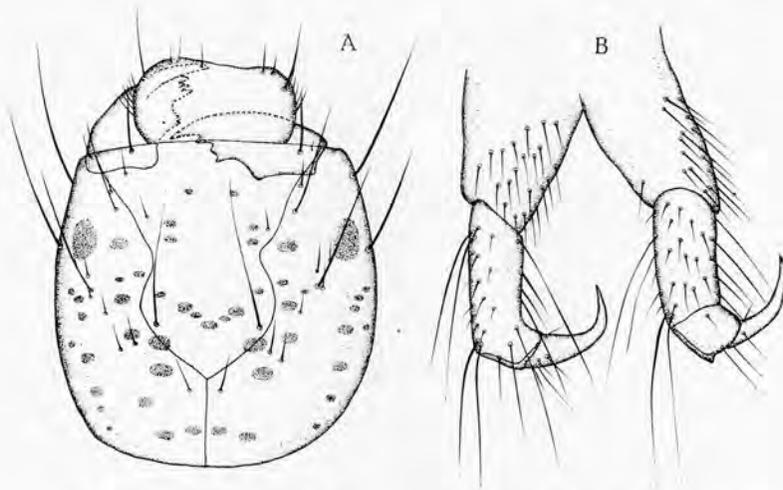


Fig. 38. — *Polycentropus kingi* MAC LACHLAN. Larve : A. Tête; B. Crochets de fixation.

Le mésothorax ne porte pas de soies, on y note une tache au bord antérieur, deux groupes symétriques de \pm douze taches dont une grande, et, une grande proximale.

P a t t e s . — Le tarse présente deux épines à son angle interne distal et un peigne de fines épines, chez le tibio-tarse, ces épines sont remplacées par deux grandes épines noires dont la taille dépasse celle du tarse. Au milieu du flanc du tibio-tarse et au niveau du premier quart distal du fémur se trouve également une épine noire, mais plus petite; on retrouve une épine de ce type au bord externe de la coxa.

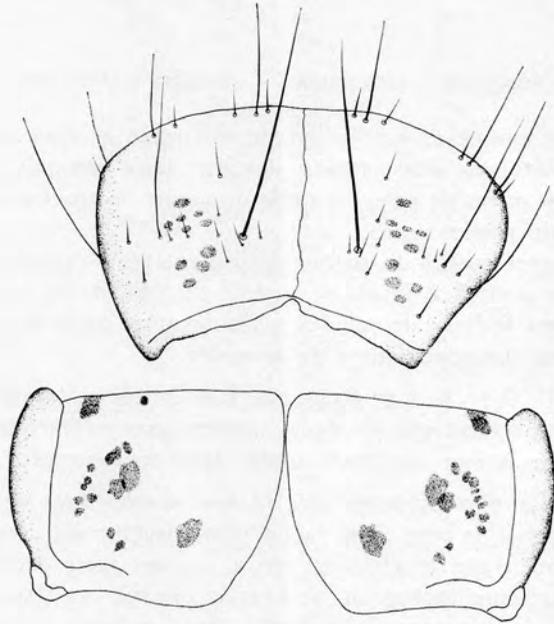


Fig. 39. — *Polycentropus kingi* MAC LACHLAN. Larve, les deux premiers segments thoraciques.

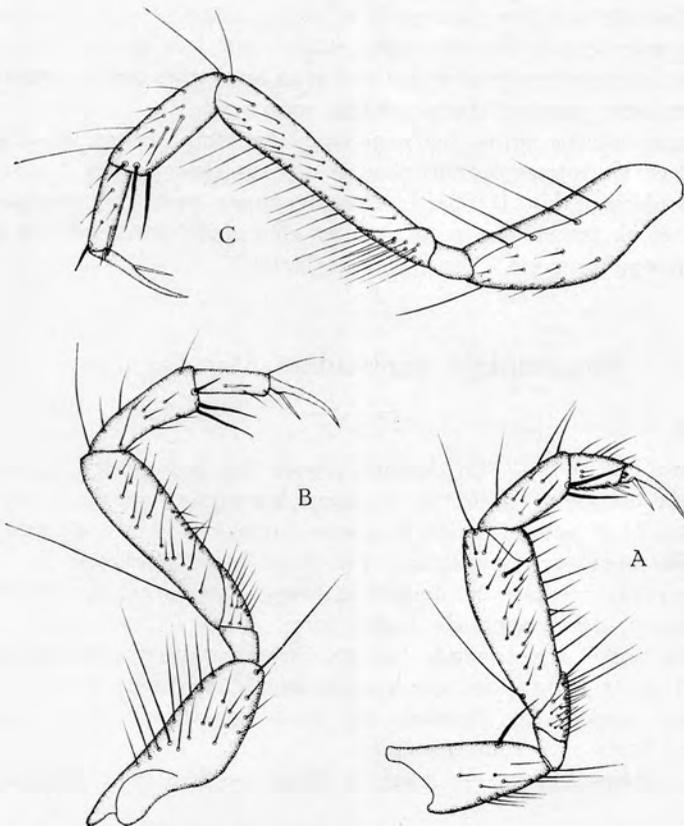


Fig. 40. — *Polycentropus kingi* MAC LACHLAN. Larve, pattes : A. 1^{re} paire; B. 2^e paire; C. 3^e paire.

La griffe est longue et acérée avec une longue et mince épine basale.

Les bords externes des articles portent deux longues soies, tandis que l'interne est garni de soies de taille moyenne, le trochanter est densément couvert de petites soies.

Les deux autres paires de pattes présentent trois épines noires (deux grandes et une petite) à la partie distale du tibio-tarse, et deux épines transparentes sur le flanc de celui-ci. A la dernière paire de pattes, l'épine basale se trouve jusqu'au milieu de la griffe.

Appareil de fixation. — Les crochets, grands et acérés, sont fixés à angle droit sur les deux articles anaux; ces derniers portent de longues soies à leur extrémité, dont deux très grandes.

Tête. — La tête présente des taches symétriques disposées pour la moitié gauche de la tête : une tache (dans le clypeus; une tache, deux taches dont une dans le clypeus; deux taches; trois taches dont une dans le clypeus; cinq taches en V dans le clypeus, et deux extérieures; quatre taches, deux taches; une tache, trois taches.

Les bords du clypeus vont en se rapprochant puis, après un étranglement, ils s'écartent pour se rejoindre au niveau du derniers tiers de la longueur de la capsule céphalique.

La chétotaxie se place suivant le schéma ci-après : une grande et une minuscule soie dans le clypeus; une petite et une très grande; une grande; une (dans le clypeus; une grande; une grande et trois petites; une grande; une petite; une grande; deux petites; une petite).

La plaque labrale porte deux groupes de trois petites soies au bord antérieur, et latéralement, une grande soie et cinq petites.

Les mandibules ont les bords très découpés avec une longue pointe terminale et en retrait quatre denticules chez celle de gauche et un bord découpé irrégulièrement chez celle de droite.

Rhyacophila denticulata MAC LACHLAN.

Adulte.

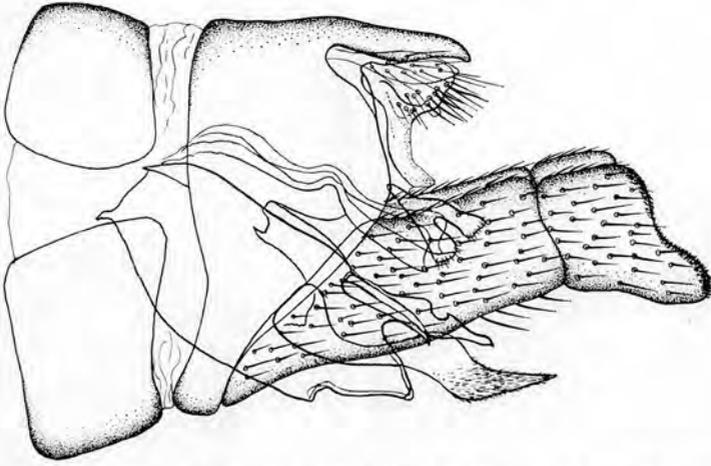
Genitalia ♂. — Le dernier article des gonopodes représente le quart de la longueur totale, sa longueur est égale aux deux tiers de sa largeur. Le bord postérieur est à peine concave et il n'y a pratiquement pas de lobe postérieur, l'inférieur, lui, étant bien développé.

Le processus médian du neuvième tergite est large. Le dixième tergite est garni, densément, de fortes soies.

Le pénis porte deux grands titillateurs, affectant vaguement la forme d'un S et se terminant en une pointe garnie de petits poils.

La pièce supérieure apparaît de profil avec une échancrure, elle porte deux forts styles latéraux.

La paire d'appendices est large, à extrémité droite, et plantée de fins poils.



F.g. 41. — *Rhyacophila denticulata* MAC LACHLAN. Genitalia ♂, vue latérale.

Rhyacophila persimilis MAC LACHLAN.

Adulte.

Genitalia ♂. — L'article terminal du gonopode représente environ le tiers de la longueur totale, il est allongé (longueur = 1,6 fois la largeur). La concavité du bord postérieur classique du genre est ici à peine esquissée, le lobe supérieur étant réduit à une petite pointe plus sclérifiée. Le lobe inférieur, largement arrondi, est garni de fines spicules.

Le neuvième tergite se prolonge en une languette pointue encadrée de deux processus en spatule garnis de fins poils. Les pièces supérieures ont l'aspect courant de la raquette.

Le dixième tergite émet un processus allongé à extrémité élargie et se terminant par un bord droit. Les deux articles latéraux ont leurs extrémités terminées également par un bord droit garni de soies.

La pièce supérieure de l'appareil est pointue et porte à la moitié de sa longueur deux expansions latérales dirigées vers le bas ainsi qu'un repli latéral mince s'étendant comme une aile courte et arrondie.

Les titillateurs à base très élargie sont droits jusque leur dernier quart distal, ils se courbent ensuite vers le haut.

Rhyacophila meridionalis PICTET.

Adulte.

Genitalia ♂. — L'article terminal du gonopode est proportionnellement court ($\frac{1}{4}$ de la longueur totale), son bord postérieur est fortement échancré, il réalise ainsi deux lobes, un supérieur mince et un inférieur trois fois plus large.

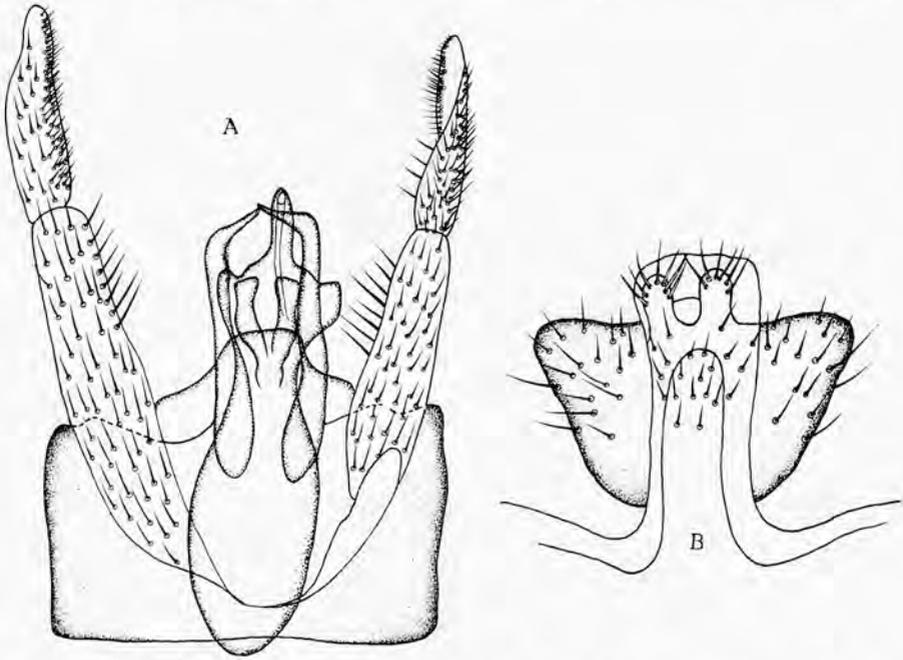


Fig. 42. — *Rhyacophila persimilis* MAC LACHLAN. Genitalia ♂, vue ventro-dorsale.

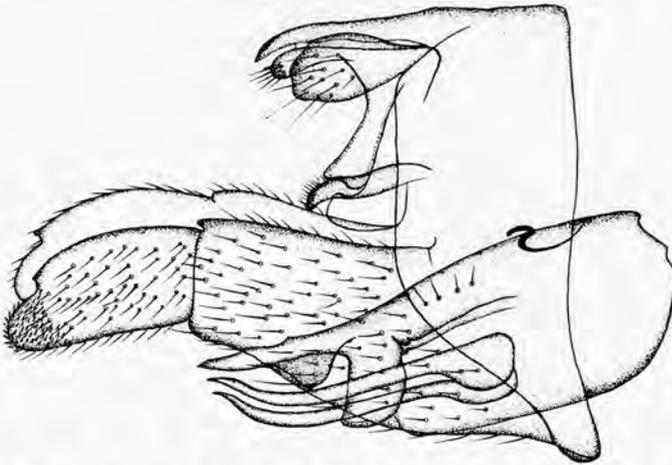


Fig. 43. — *Rhyacophila persimilis* MAC LACHLAN. Genitalia ♂, vue latérale.

Le neuvième tergite se prolonge en une longue expansion pointue garnie de soies et flanquée de deux articles latéraux en forme de feuille de laurier.

Les appendices supérieurs sont deux raquettes arrondies à court pédoncule.

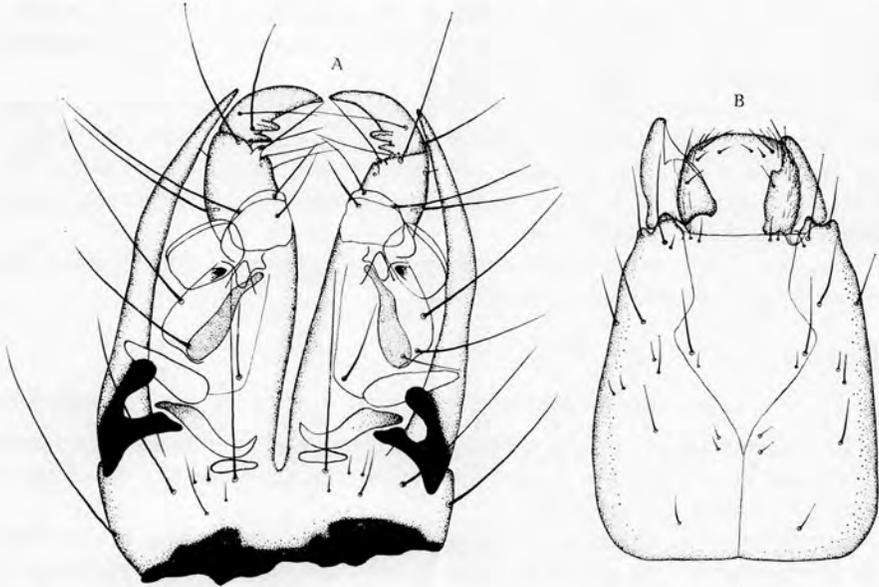


Fig. 44. — *Rhyacophila persimilis* MAC LACHLAN. Larve : A. Appareil de fixation; B. Tête.

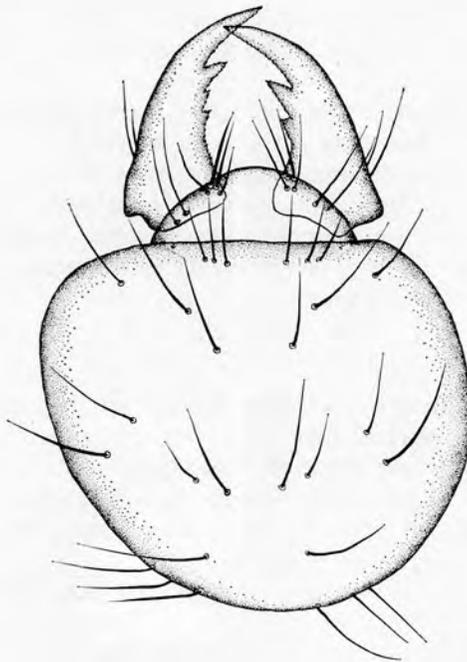


Fig. 45. — *Rhyacophila persimilis* MAC LACHLAN. Nympe, tête.

Le dixième tergite émet également un appendice digitiforme accompagné de deux articles longuement pédonculés et dont l'extrémité est plus large, arrondie et garnie de fins poils.

Le pénis possède une armature compliquée. Le tube éjaculateur central est mince et droit, de chaque côté se trouve un article à base en « panse de bouteille » avec, au derniers tiers postérieur un ergot dirigé vers l'arrière. L'extrémité de la pièce se termine en une pointe légèrement courbée vers le haut et l'extérieur.

Les deux titillateurs portent deux pointes au niveau du dernier quart, ils se prolongent ensuite en un stylet aigu.

Larve.

Tête. — La tête est allongée : largeur = deux tiers de la longueur.

Le clypeus présente à la moitié de sa longueur un étranglement puis il s'évase de nouveau pour se terminer en pointe au niveau du dernier tiers de la longueur de la tête.

La chétotaxie céphalique se dispose comme suit : (pour la moitié droite) au bord externe une soie et un groupe de trois petites, une soie dans le clypeus; une soie (dans le clypeus et une au bord externe; une soie (dans le clypeus) et deux dont une au bord externe; une soie; deux soies; deux soies près de la pointe du clypeus et une soie externe; deux soies.

Les pattes portent peu de soies, à l'exception de quelques longues situées surtout au côté distal des articles. Le trochanter et le fémur ont une épine. La griffe est courbe et peu aiguë avec une épine courte et arrondie à son extrémité.

L'appareil de fixation est très robuste et garni de grandes zones noires sclérifiées, les deux lobes portent chacun un crochet formé de deux éléments et une longue pièce pointue. Le crochet se compose d'un segment basal cylindrique et d'une pointe portant deux dents internes. Les soies sont longues et minces et disposées par groupes symétriques.

Les crochets portent trois soies sur l'élément basal et trois dont une très petite sur l'article terminal.

Nymphes.

Les mandibules de la nymphe sont falciformes, le bord interne présente deux dents (avec parfois une troisième), la proximale étant à peine ébauchée, l'ensemble est bordé de fines denticules.

Chétotaxie céphalique de la nymphe (pour la moitié droite).

Plaque labrale : un groupe de trois soies, deux soies, trois soies disposées le long du bord postérieur.

Capsule céphalique : une soie distale, une soie, une soie, une soie; trois soies; une soie, et enfin trois soies à l'arrière de la tête.

Les crochets sont constitués par des plaques hérissées d'épines ventrues et courtes au nombre variable, d'environ une vingtaine.

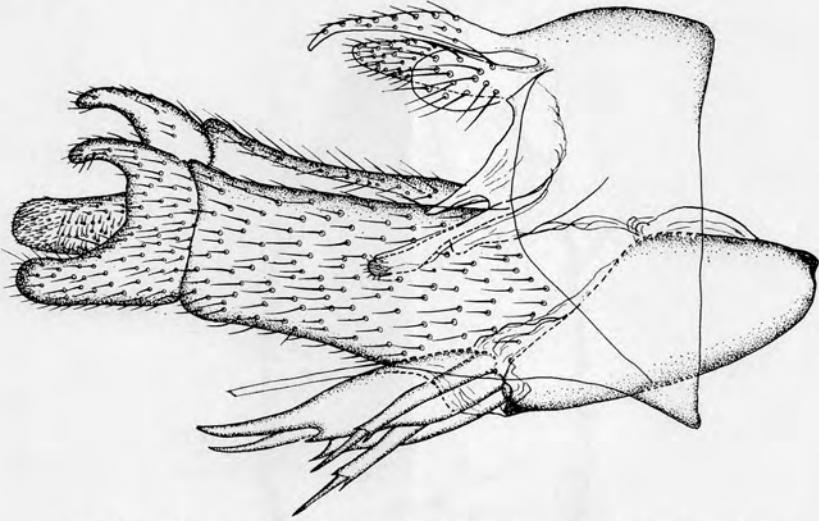


Fig. 46. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. Genitalia ♂, vue latérale.

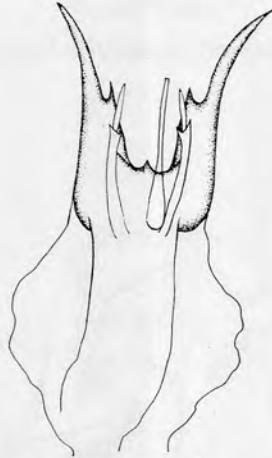


Fig. 47. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. Genitalia ♂, ensemble des titillateurs.

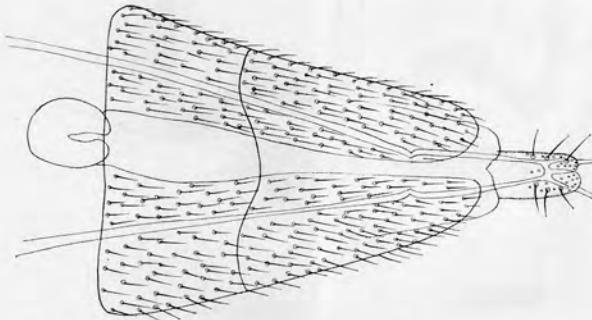


Fig. 48. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. Genitalia ♀.

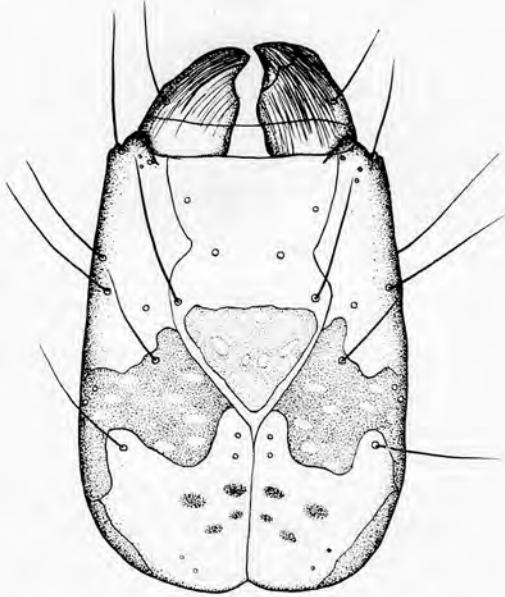


Fig. 49. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. Larve, tête.

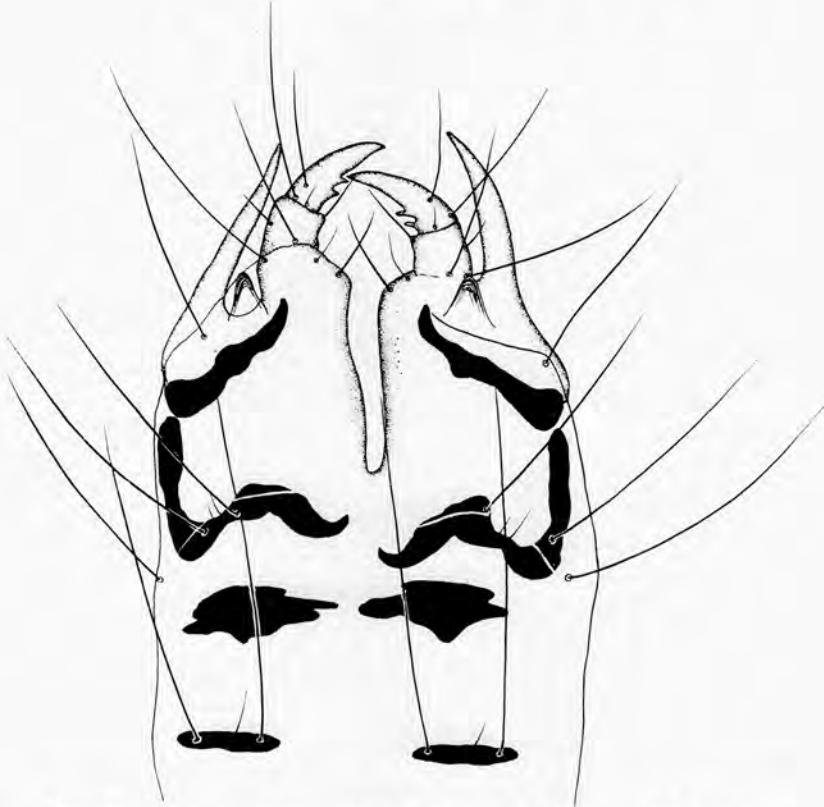


Fig. 50. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. Larve, appareil de fixation.

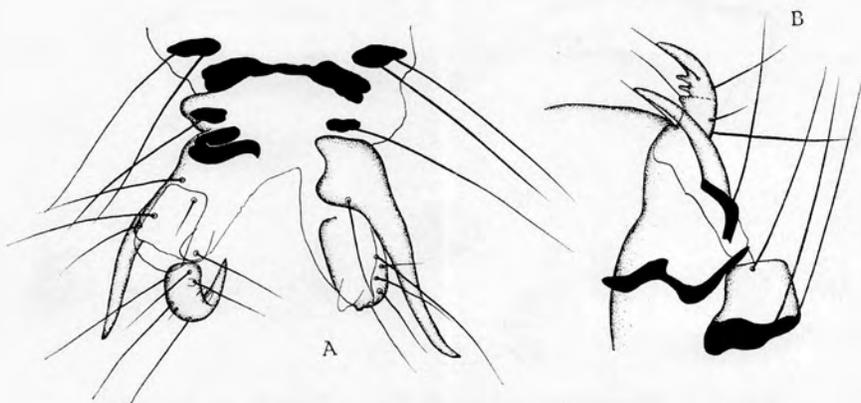


Fig. 51. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. Larve, détail de l'appareil de fixation.

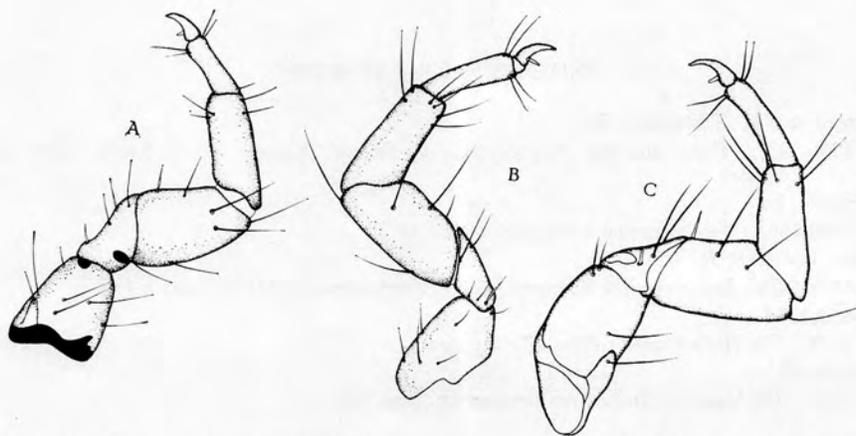


Fig. 52. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. Larve, pattes : A. 1^{re} paire; B. 2^e paire; C. 3^e paire.

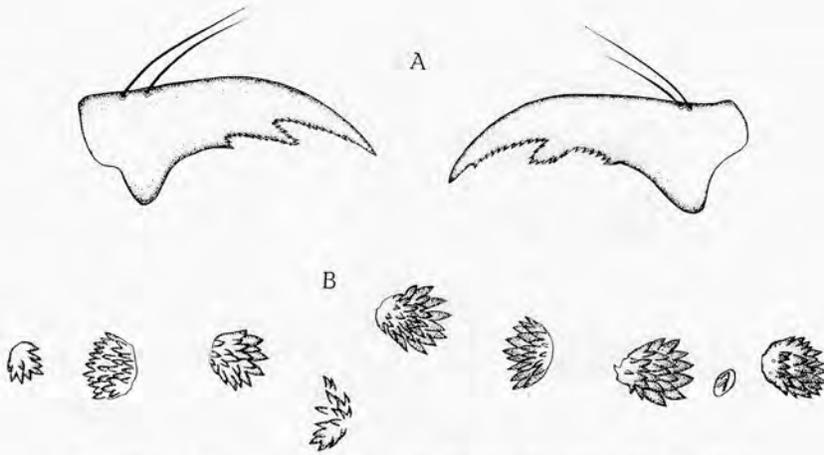


Fig. 53. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. Nymphe : A. Mandibule; B. Crochets dorsaux.

RÉSUMÉ.

Neuf espèces de Trichoptères sont figurées, car la littérature présente peu de documents iconographiques à ce sujet. Pour plusieurs, nous avons pu observer les stades larvaires et nymphaux.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- BERTRAND, L. & MOSELY, M.
1936-1937. *Catalogue des Trichoptères de France*. Annales de la Société Ent. de France.
- FISCHER, F.
1960-1962. *Trichoptera catalogus*, vol. 1 et 3.
- MAC LACHLAN, R.
1875-1879. *Revision and Synopsis of the Trichoptera of the European fauna*.
- MOSELY, M.
1939. *The British caddis-Flies (Trichoptera)*.
- ULMER, G.
1907. *Trichoptera*. (In *Genera Insectorum*, fasc. 60).

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.