

VI. LARVES DE COLÉOPTÈRES AQUATIQUES DE NOUVELLE-CALÉDONIE

par Henri BERTRAND

RÉSUMÉ

L'auteur décrit quatre larves, une de Dytiscide (Macroporus sp.), une d'Hydrophilide (Berosini genus) et deux d'Hélodide (genus A et genus B) ; aucune de ces larves ne paraît vraiment lotique.

SUMMARY

The author describes four larvae, one of Dytiscid (Macroporus sp.), one of Hydrophilid (Berosini genus) and two of Helodid (genus A and genus B); any of these larvae seems truly lotic.

M. le Dr F. STARMÜHLNER, de l'Institut Zoologique de Vienne, a bien voulu nous confier l'étude de quelques larves de Coléoptères aquatiques récoltées au cours de sa mission hydrobiologique de 1965 en Nouvelle-Calédonie.

Il s'agit d'un très petit nombre de larves provenant de diverses régions de l'île mais à notre connaissance, rien n'était connu sur les larves de Coléoptères aquatiques de la Nouvelle-Calédonie.

D'après ce que l'on sait de la faune coléoptérologique de ce territoire français, on y rencontre à la fois des éléments d'origine paléarctique ou même cosmopolites, des éléments endémiques et aussi des éléments australiens.

DYTISCIDAE. — Cette famille est représentée par une larve du genre australien : *Macroporus* Sharp, déterminée par comparaison avec le matériel même de C. WATTS qui a publié les premières études sur les larves des Hydrocanthares australiens (WATTS, 1963, 1964).

HYDROPHILIDAE. — Des larves recueillies en plusieurs points de l'île, non déterminées spécifiquement, se rapprochent des *Berosus* par la structure du labroclypeus et des pièces buccales, et surtout par la présence de longues trachéobranchies abdominales ; toutefois le nombre et la distribution de ces branchies sont très sensiblement différentes et montrent des rapports avec des larves désignées par nous comme : *Berosini genus*, successivement trouvées en Insulinde (BERTRAND, 1935) et en Afrique australe (BERTRAND, 1962). Elles ne sont toutefois identiques ni aux unes ni aux autres.

HELODIDAE. — Les larves de cette famille sont également représentées dans plusieurs stations. Pas plus que les précédentes, on ne peut malheureusement les identifier, même généralement, ce qui est le cas presque toujours des larves de ce groupe provenant des régions tropicales. Sans doute, le Catalogue Junk (PIC, 1914) mentionne dans ces régions plusieurs genres connus à l'état larvaire dans la région paléarctique (LARSSON in HANSEN, 1938 ; BERTRAND, 1955) mais la systématique imaginaire serait certainement à réviser ; de plus, non seulement jusqu'ici les élevages ont été exceptionnels, mais encore les mœurs terrestres des imagos gênent pour une identification « ex societate imaginis ».

Nous avons examiné, nous-mêmes, des larves d'Hélodides provenant de divers points du globe, et particulièrement de l'Afrique éthiopienne où nous avons relevé la présence de dix huit types différents.

En ce qui concerne la Nouvelle-Calédonie, HELLER (1916) cite des espèces appartenant aux genres *Scirtes*, *Helodes* et *Hydrocyphon* connus à l'état larvaire en Europe, mais d'après ce qui précède, on ne sera pas étonné de constater que des deux types larvaires recueillis en Nouvelle-Calédonie, un seul offre tout au plus quelques traits communs avec *Cyphon* mais aucun ne peut être attribué aux genres : *Scirtes*, *Helodes* et *Hydrocyphon*.

DESCRIPTION DES LARVES

Dytiscidae

Macroporus sp.

Larve au dernier stade, de 10 mm à 11 mm.

La capsule céphalique mesure 2,20 mm, les deux derniers segments : 0,60 à 1,90 mm, les cerques environ 3,30 mm.

Cette larve a été identifiée par comparaison directe avec deux exemplaires de larves de *M. gardnerii* Clk. de notre collection et étudiée par C. WATTS (WATTS, 1963).

On retrouve les caractères généraux du genre, soit la forme de la corne frontale, avec ses deux prolongements latéraux à peu près droits, les épines basilaires de la face ventrale de celle-ci, la denticulation des bords latéraux en arrière des prolongements, encore le développement du dernier segment et surtout de son prolongement très postérieur, toutefois assez longuement dépassé par les cerques garnis de nombreux poils ; les épines temporales sont réduites.

Ajoutons quelques détails non fournis par WATTS (*loc. cit.*), notamment la position des stigmates thoraciques et abdominaux latéraux situés en dehors des scuta, la présence des rames de soies natatoires supéropostérieures sur les cuisses, les jambes et les tarses. De même, indiquons que les deux derniers segments de l'abdomen sont seuls entièrement sclérifiés sans pleures distinctes membraneuses, celles-ci au contraire visibles au niveau des sixième et cinquième segments.

Coloration brunâtre, variée de clair sur les parties cornées, les régions membraneuses blanchâtres.

La corne frontale est plus pâle que le reste de la face dorsale de la capsule céphalique où sur le fond sombre se détachent de nombreuses marbrures claires. Les palpes et antennes sont jaunâtre pâle, l'extrême pointe des antennes assombrie, les mandibules en grande partie rougeâtres.

Face dorsale du thorax avec des macules claires, pattes assez pâles ; abdomen à peu près concolore, brunâtre, les cerques assombrés à l'apex et au niveau du deuxième article.

C'est essentiellement par la forme de la corne frontale que la larve du *Macroporus* de la Nouvelle Calédonie se distingue de celle du *Macroporus gardnerii*.

A ce propos, remarquons que la corne frontale qui a été utilisée pour les caractères génériques (cf. BERTRAND, 1928, 1955) peut aussi servir à distinguer les espèces d'un même genre, ce qui est le cas précisément dans d'autres genres australiens : *Antiporus* Sharp, *Chostonectes* Sharp (WATTS, 1963).

MATÉRIEL. — FNK. 28, 1 exemplaire.

Hydrophilidae

Berosini genus.

La tribu des *Berosini* (BEDEL, 1881) a pour type le genre *Berosus* (LEACH, 1917) mais d'après le Catalogue Junk (KNISCH, 1924) contient d'autres genres dont certains habitent les régions tropicales comme par exemple *Regimbarlia* (ZAITZEV, 1908) et *Globaraia* (LATREILLE, 1829) de l'Ancien Monde et *Derallus* (SHARP, 1882) du Nouveau Monde, qu'à l'heure actuelle on juge dignes de former un groupe distinct, ce que confirme l'étude des larves (BERTRAND, 1962).

Les larves des *Berosus* sont connues depuis fort longtemps (SCHIODTE, 1862), décrites d'abord d'Europe, ensuite de la région néarctique (RICHMOND, 1920).

Depuis ces premières études, on a signalé des larves en dehors des régions paléarctique et néarctique, dans la région orientale en Insulinde (BERTRAND, 1935) et la région éthiopienne (BERTRAND, 1962). On est frappé par l'homogénéité de ces larves ; il n'existe, notamment pas de différences apparentes entre les larves appartenant au sous-genre *Enoplurus* Hope (dont certains auteurs font un genre distinct) et les larves des *Berosus* s. str. (BERTRAND, 1955, *loc. cit.*) ; tout au plus la larve de *B. bergrothi*, espèce malgache obtenue en élevage, se distingue-t-elle par une réduction de longueur des branchies abdominales, d'ailleurs bien visibles et distribuées comme chez les autres larves (BERTRAND, 1962).

Tous les auteurs (RICHMOND, 1920 ; BOVING et HENRIKSEN, 1928, HENRIKSEN in HANSEN, 1931 ; BERTRAND, 1955, 1962) ont utilisé comme caractère essentiel dans leur synopsis, l'absence d'atrium stigmatique liée à l'existence de branchies abdominales, au nombre d'une paire par segment, du premier au septième inclus.

C'est pourquoi nous avons provisoirement désigné sous la rubrique : *Berosini* genus, des larves très singulières observées en Insulinde (BERTRAND, 1935), puis en Afrique australe (BERTRAND, 1962).

Chez toutes ces larves, le nombre et la disposition des branchies abdominales diffèrent des larves connues de *Berosus*. C'est ainsi que parmi les larves de l'Insulinde récoltées par la Mission Thienemann (BERTRAND, 1935) on distingue deux types *Berosini* genus I et *Berosini* genus 2. Chez *Berosini* genus 2, il ne subsiste que quatre paires de branchies au niveau du huitième segment abdominal, *Berosini* genus I ayant au contraire deux paires de branchies sur tous les segments antérieurs, toute branchie étant absente au niveau du huitième segment chez les larves des *Berosus*. Remarquons en passant que le huitième segment abdominal apparent des larves des Hydrophilides est considéré par tous les auteurs comme correspondant à l'ensemble des huitième, neuvième et dixième segments.

Chez une larve provenant de l'Afrique australe, recueillie par M. A. D. HARRISON à Nels River, au Transvaal (BERTRAND, 1962), il ne subsiste qu'une paire de branchies sur le septième segment, une seule paire également sur le huitième segment mais accompagnée d'une branchie impaire terminale.

Indépendamment des branchies, les larves des *Berosus* sont caractérisées par la structure particulière du labroclypeus et des mandibules.

Les angles frontaux sont très asymétriques : le lobe frontal gauche est très saillant, garni d'épines, le lobe droit au contraire réduit et effacé ; au milieu entre les lobes et bien écartée d'eux, on trouve une saillie étroite et irrégulière.

La mandibule droite est munie de plusieurs dents internes ; la mandibule gauche possède également des dents internes mais ces dernières sont garnies d'un côté par de petites épines et surtout elle possède seule un profond sillon avec deux orifices élargis : un antérieur et un postérieur celui-ci protégé par la saillie du lobe correspondant.

Cette structure du labroclypeus et des mandibules se retrouve d'ailleurs chez les larves des *Laccobius* et il a été bien démontré par l'observation directe que chez *Berosus* elle correspond à la digestion préorale pratiquée toujours sous l'eau (BERTRAND, 1950).

Cette structure existe bien entendu chez toutes les larves : *Berosini genus*. On notera encore qu'on la retrouve mais « inversée » chez des larves indéterminées, sans branchies, récoltées en Afrique éthiopienne, notamment en Angola (BERTRAND, 1962, 1966).

On connaît très mal malheureusement les caractères spécifiques chez les larves des Hydrophilides ; généralement le labroclypeus fournit un critère générique.

Toutefois d'après les figures des auteurs, on remarquera que le labroclypeus des larves des *Laccobius minutus* d'Europe et *L. agilis* d'Amérique du Nord est assez différent, la saillie centrale assez arrondie chez *L. minutus* et au contraire anguleuse et un peu oblique chez *L. agilis*.

Toutes les larves récoltées par la mission STARMÜHLNER, d'ailleurs de même type, appartenant certainement au même genre et sans doute à la même espèce, se rapprochent des larves *Berosini genus* signalées ci-dessus, mais ont toutefois des caractères propres.

En ce qui concerne les branchies abdominales, celles-ci font défaut du premier au septième segment comme chez *Berosini genus* 1 ; par contre à la différence tant de *Berosini genus* 1 que de *Berosini genus* 2, le huitième segment abdominal possède non pas deux paires, mais quatre paires de branchies groupées par couples, d'une paire dorsale et d'une paire plus ventrale comme chez les segments un à sept de *Berosini genus* 1. Enfin elles se rapprochent de *Berosini genus* de l'Afrique australe par la branchie impaire terminale.

Le labroclypeus a des angles frontaux très asymétriques, l'angle gauche très saillant avec de grandes épines comme chez les larves des *Laccobius* ; la saillie médiane est anguleuse à bord oblique comme chez *Laccobius agilis*.

La mandibule gauche possède une grande dent distale avec dent secondaire au bord antérieur, le bord postérieur garni d'épines ; plus bas une petite dent suivie d'une série de petites denticulations ; le sillon suçeur est bien développé. La mandibule droite, sans sillon, porte deux dents internes fortes, la distale plus grande.

Larves pouvant atteindre 4 mm ; la tête mesure 0,40 mm ; les branchies abdominales ; très longues, dépassent 1 mm (de 1,30 à 1,40 mm).

MATÉRIEL. — FNK. 18, 1 exemplaire, FNK. 62, 1 exemplaire, FNK. 72, 1 exemplaire, FNK. 78, 4 exemplaires, FNK. 94, 1 exemplaire.

Helodidae

Helodidae genus A.

Larves pouvant atteindre 7 mm (largeur 1,50 mm).

De forme allongée, le corps relativement peu élargi en avant.

Capsule céphalique à ocelles groupés ; antennes longues et grêles ; labre assez long, un peu rétréci en arrière avec lobes assez marqués, le bord antérieur non saillant entre les lobes. Mandibules à pointe aiguë sans dent subapicale (au dernier stade).

Palpes maxillaires à premier article du palpe plus long que le deuxième, le troisième égalant environ le premier, légèrement incurvé, portant toujours au moins quatre rangées transverses de bâtonnets ; article terminal réduit mais bien visible.

Dents hypopharyngiennes en un seul groupe à denticulations nombreuses, inégales, arrondies.

Thorax pas beaucoup plus large que l'abdomen, le prothorax, plus long que large ; pattes grandes à poils aciculaires relativement peu nombreux, plus longs et fortement inclinés au niveau des tarsi.

Abdomen à segments faiblement décroissant de largeur vers l'arrière ; septième segment à côtés assez fortement obliques et convergents postérieurement ; huitième segment de contour cylindroconique.

De longs poils aux angles antérieurs de la capsule céphalique ; tergites avec des poils aciculaires courts, ceux des sternites un peu plus longs ; des poils longs, rares sur les tergites eux-mêmes, plus longs à leur bord supérieur, sur les arêtes latérales et vers les derniers segments.

Coloration gris brunâtre, uniforme sur les parties cornées, plus pâle sur la face ventrale, les lames des maxilles à poils roux, la pointe des mandibules rougeâtre.

MATÉRIEL. — FNK 16, 7 exemplaires.

Helodidae *genus B.*

Larves plus petites atteignant seulement 6 mm (largeur 1 mm).

Capsule céphalique à ocelles groupés ; antennes assez longues ; labre de longueur moyenne, à côtés faiblement obliques, le bord antérieur droit effacé ; mandibules à pointe aiguë sans dent subapicale (au dernier stade).

Palpes maxillaires à deuxième article un peu moins long que le premier, le troisième grand, subégal au premier, non incurvé et sans rangées transverses de bâtonnets ; article terminal réduit mais bien visible.

Dents hypopharyngiennes en un seul groupe à denticulations nombreuses assez aiguës, parfois effacées.

Thorax pas beaucoup plus large que l'abdomen ; prothorax seulement deux fois plus large que long ; pattes de longueur médiocre, avec poils aciculaires nombreux, robustes, relativement courts et peu inclinés au niveau des tarses.

Abdomen à segments décroissant faiblement de largeur vers l'arrière ; septième segment à côtés moins obliques que chez **Helodidae** *genus A*, huitième segment à contour cylindroconique mais moins allongé que chez le type précédent, sinué au bord postérieur.

Comme chez **Helodidae** *genus A*, grands poils aciculaires aux angles antérieurs de la capsule céphalique ; poils aciculaires courts sur les tergites et les sternites, assez nombreux au bord des tergites thoraciques et abdominaux et surtout sur les arêtes latérales des segments abdominaux où ils sont plus courts et particulièrement robustes formant plus ou moins une rangée marginale.

Coloration brun roux à peu près uniforme sur les parties cornées ; poils des lames des maxilles et pointe des mandibules de même coloration que chez **Helodidae** *genus A*.

MATÉRIEL. — FNK 110, 3 exemplaires.

(Chez ces larves la denticulation des dents hypopharyngiennes paraît effacée) FNK 115, 5 exemplaires.

ÉCOLOGIE

Aucune des larves recueillies ne paraît vraiment lotique.

En effet l'ensemble des larves des Dytiscides fréquentent les eaux stagnantes, de même que les larves des Hydrophilides ; on peut les trouver toutefois dans les zones marginales de certains cours d'eau.

Quant aux larves des Hélodides, un certain nombre de formes, notamment dans la région éthiopienne (BERTRAND, 1965) se rencontrent dans les eaux faiblement courantes, tandis que les larves des *Helodes*, *Scirtes*, *Hydrocyphon* de la région paléarctique et également des larves de la région éthiopienne, dont quelques types à rapprocher de *Scirtes* et *Hydrocyphon* sont typiquement lotiques (BERTRAND, *loc. cit.*).

Remarquons encore que dans une des stations de *Berosini* *genus*, il y a des Algues filamenteuses ; or les larves des *Berosus* sont fréquentes dans les algues.

De même, dans plusieurs stations, des larves d'Hélodides se nourrissent de feuilles mortes dans la nature et en captivité (BERTRAND, 1955, 1965).

BIBLIOGRAPHIE

- BERTRAND (H.), 1928. — Les larves des Dytiscides, Hygrobiides, Haliplides, *Ency. Ent.*, sér. A, 366, p., 207 fig., 33 pl., Lechevalier éd.
- 1935. — Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expédition limnologique allemande en Insulinde, *Archiv f. Hydrobiol.* Supp. Bd. 14 « Tropisches Binnengewässer », Bd. 6, 1935, pp. 193-285, pl. I-II, et *ibid.* 1939, pp. 395-397 (addendum).

- 1950. — Observations biologiques sur les larves des Hydrophilides, *Bull. Soc. Zool. France*, 75, n° 263, pp. 96-103, fig. 1-2.
 - 1955. — Les Insectes aquatiques d'Europe, *Ency. Ent.*, A, 20, vol. I, 566 p., 530 fig.
 - 1962. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (4^e note), *Bull. I.F.A.N.*, sér. A, n° 4, pp. 1065-1114, fig. 1-39.
 - 1964. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (6^e note), *Bull. I.F.A.N.*, sér. A, n° 2, pp. 513-579, fig. 1-47.
 - 1965. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères de la région éthiopienne (7^e note), *Bull. I.F.A.N.*, sér. A, n° 4, pp. 1336-1393, fig. 1-35.
- HELLER (K. M.), 1916. — Die Käfer von Neuen-Caledonien und der Neuen-Hebriden, pp. 229-364, fig. 1-22, pl. 10-11, in *Nova Caledonia, Recherches Scientifiques en Nouvelle Calédonie et aux îles Loyalty*, A. *Zoologie*, 2 de F. Sarasin et J. Roux, Wiesbaden, 1916.
- KNISCH (A.), 1924. — Hydrophilidae, *Coleopterorum Catalogus* Junk, pars 79, 306 p.
- PIC (M.), 1914. — Dascillidae, Helodidae, Eucinetidae, *Coleopterorum Catalogus* Junk, pars 58, 65 p.
- WATTS (C.), 1963. — The larvae of Australian Dytiscidae (Coleoptera), *Trans. Roy. S. Australia*, 87, pp. 23-40, fig. 1-42.

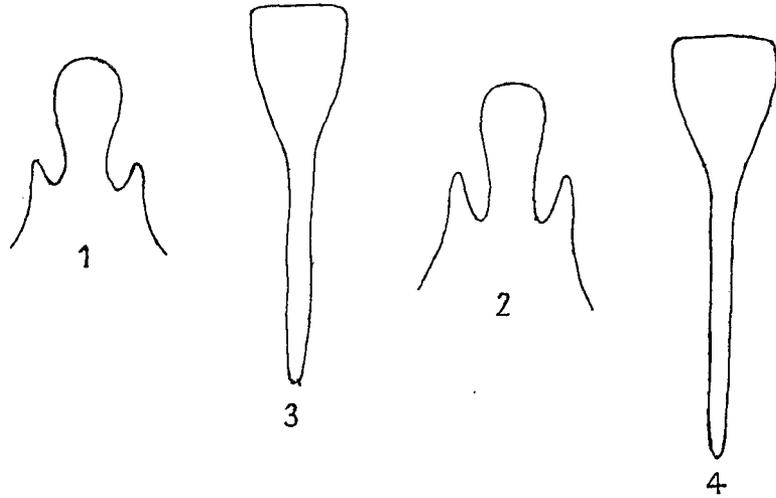


Fig. 1. — Larves de *Macroporus*. Corne frontale : 1, *M. gardnerii* (Watts); 2, *M. sp.* Dernier segment abdominal : 3, *M. gardnerii* (Watts); 4, *M. sp.*

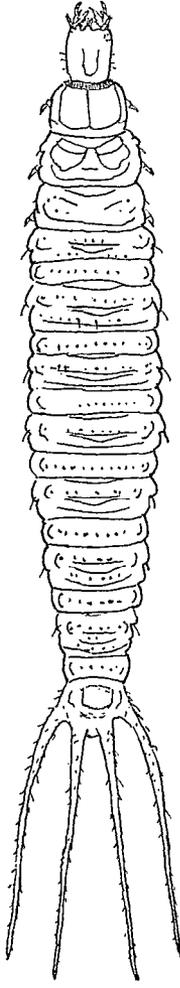


Fig. 2. — Larve de *Berosini genus 2*, ensemble (Bertrand).

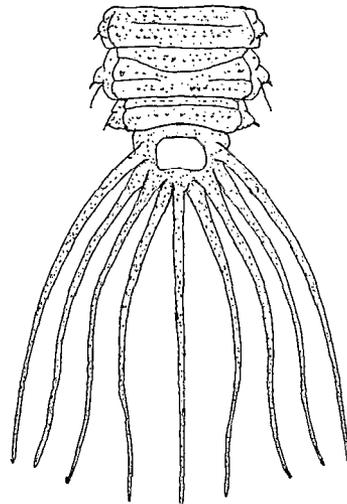


Fig. 3. — Larve de *Berosini genus* (Nouvelle-Calédonie), derniers segments et branchies.

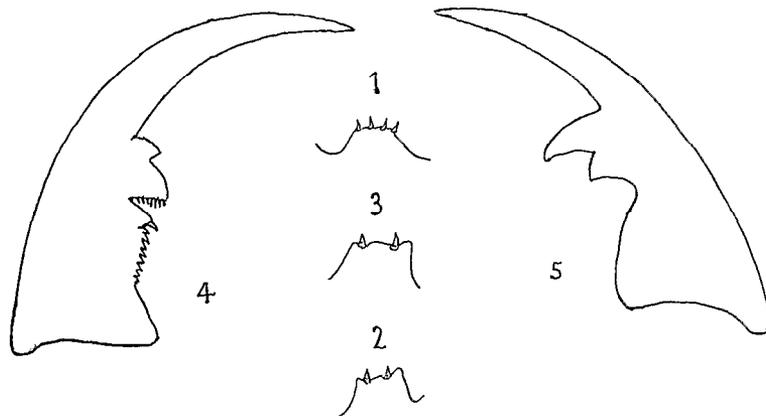
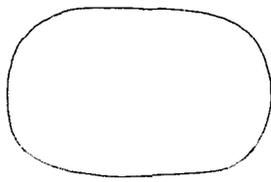
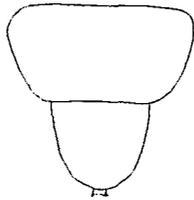


Fig. 4. — Saillie médiane du labroclypeus : 1, *Berosus sp.* (Bertrand); 2, *Laccobius agilis* (Richmond); 3, *Berosini genus*. Mandibules, *Berosini genus* : 4, gauche ; 5, droite.

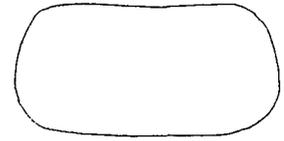


1

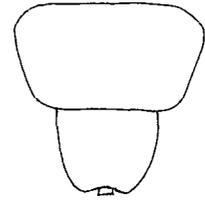


2

← Fig. 5. — Larve Helodidae *genus* A, contours des segments : 1, prothorax ; 2, derniers segments.

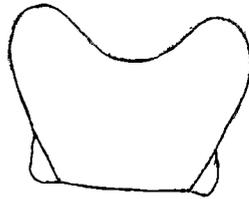


1

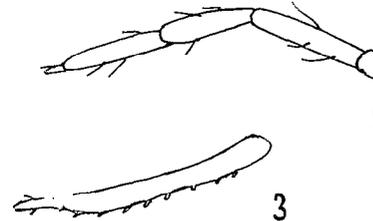


2

→ Fig. 6. — Larves Helodidae *genus* B, contours des segments : 1, prothorax ; 2, derniers segments.



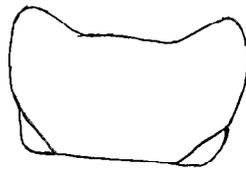
1



3



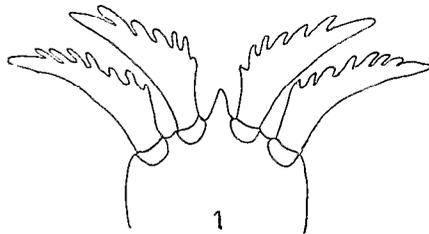
2



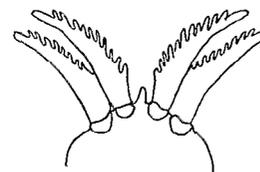
4

5

Fig. 7. — Larves Helodidae *genus*, labre et antennes : 1, 2, 3, Helodidae *genus* A ; 4, 5, Helodidae *genus* B.



1



2

Fig. 8. — Larves Helodidae *genus*, dents hypopharyngiennes : 1, Helodidae *genus* A ; 2, Helodidae *genus* B.