

**LARVES PYRÉNÉENNES
DU GENRE *RHYACOPHILA***

[Trichoptères]

par H. DÉCAMPS.

La richesse des torrents pyrénéens en Trichoptères du genre *Rhyacophila*, nous a conduit à rechercher ces espèces dans les Hautes-Pyrénées, où 5 *Rhyacophila* seulement étaient signalées à ce jour. Le genre est particulièrement bien représenté dans les ruisseaux de la vallée d'Aure qui, entre 2 500 et 420 mètres d'altitude, abritent les 15 espèces suivantes :

Rhyacophila contracta MCL.

Rh. denticulata MCL.

Rh. dorsalis CURT

Rh. evoluta MCL.

Rh. fasciata HAGEN

Rh. laevis PICT.

Rh. martynovi MOSELY

Rh. meridionalis PICT.

Rh. oblitterata MCL.

Rh. occidentalis MCL.

Rh. philopotamoïdes MCL.

Rh. relictæ MCL.

Rh. rupta MCL.

Rh. tristis PICT.

Rh. angelieri DÉCAMPS

Plus de la moitié d'entre elles sont inconnues à l'état larvaire et l'objet de cette première note est de décrire 5 espèces, vivant dans la région supérieure de la vallée d'Aure, aux environs de la Station biologique d'Orédon. Ce sont *Rh. martynovi*, *Rh. meridionalis*, *Rh. evoluta*, *Rh. angelieri* et *Rh. contracta*; elles vivent en compagnie de deux autres espèces, *Rh. tristis* et *Rh. laevis*, dont les larves sont connues.

L'étude des derniers stades de ces espèces et de celles déjà décrites, permet de dégager certains caractères, importants pour la distinction des larves de *Rhyacophila*. C'est sur eux que nous insistons dans ces descriptions, passant sous silence les dispositions communes à toutes les larves du genre. Nous avons surtout considéré :

- les *dimensions* au dernier stade larvaire,
- la *coloration générale* qui, malgré d'importantes variations, permet dans certains cas, de distinguer des espèces claires et des espèces foncées,
- la *tête* avec :

la disposition générale des plages sombres aux faces dorsales et ventrale,

la longueur des soies de la capsule céphalique; leur nombre et leur disposition paraissent relativement constants et correspondent aux figures données par A. NIELSEN [1942],

la forme des bords latéraux des pleures [J. C. MACKERETH 1954],

les pièces buccales, avec la forme des mandibules,

— le *pronotum* :

sa forme générale,

sa coloration,

la bordure noire des limites postérieure et latérales; afin de mieux représenter cet important caractère [G. ULMER 1903, S. G. LEPNEVA 1963], le pronotum a été figuré sous la forme d'un demi-sclérite,

le nombre et la disposition des soies. Chaque demi-sclérite présente, au bord antérieur, deux grandes soies et une courte, constantes pour les groupes *Rhyacophila* S. S., *Hyperhyacophila* et *Pararhyacophila* [W. DÖHLER 1950], avec, de part et d'autre, des soies variables; au milieu, quatre soies médianes constantes et trois soies latérales variables par rapport à la bordure latérale.

— les *pattes* dont les soies, peu variables, correspondent aux tableaux suivants :

Pattes antérieures :

	bord externe	face antérieure	face postérieure	bord interne
Hanche		4 noires 1 claire	1 noire 1 claire	2 claires
Trochanter		1 n. 2 cl.	1 n. 1 cl.	1 n. 2 cl.
Fémur	2 n.	1 n.	1 n. ou 1 cl. 1 n.	1 cl.
Tibia		3 n.	3 n.	
Tarse		2 n.	2 n.	

Pattes moyennes et postérieures :

	bord externe	face antérieure	face postérieure	bord interne
Hanche		3-4 noires 1 claire	1 noire 1 claire	2 claires
Trochanter		1 n. 1 cl.	1 n. 1 cl.	1 n. 2 cl.
Fémur	2 n.	1 n.	2 n.	1 cl.
Tibia		3 n.	3 n.	
Tarse		2 n.	2 n.	

Nous n'avons noté des différences importantes que sur les pattes antérieures; elles concernent :

la soie interne des faces postérieures des fémurs,

la forme des bords internes des fémurs,

la présence d'une protubérance sur les faces postérieures des trochanters.

- les *branchies* dont l'étude nous a permis de classer les cinq larves étudiées dans les grands groupes définis par W. DÖHLER [1950],
- les *appendices fixateurs* avec :
 - la longueur du crochet ensiforme,
 - la disposition des dents ventrales sur les griffes terminales.

Rhyacophila martynovi MOSELY

Aspect général. — Larve grande, la plus grande des espèces décrites dans ce travail. Sa longueur varie entre 22 et 26 mm, sa largeur entre 2,9 et 4 mm, la plus grande largeur étant atteinte

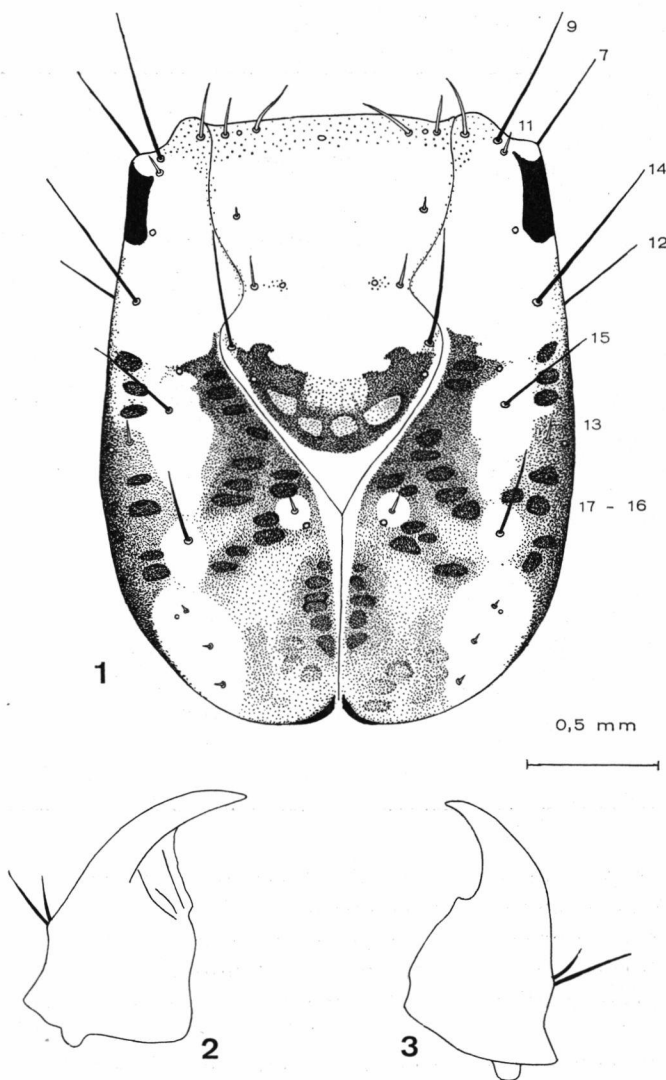


FIG. 1 à 3. — *Rhyacophila martynovi* MOSELY. — larve. 1 : capsule céphalique, vue dorsale; 2 : mandibule gauche, vue dorsale; 3 : mandibule droite, vue dorsale.

au troisième segment abdominal. Coloration générale foncée, la partie dorsale de l'abdomen est brun-verdâtre sur le vivant, les parties chitineuses sont jaune-orangées, avec des plages sombres de couleur brune.

Les branchies sont du type *Rhyacophila* S. S. [W. DÖHLER 1950], la segmentation de l'abdomen moyennement marquée.

Capsule céphalique. — Globuleuse (fig. 1), à bords latéraux régulièrement convexes, convergeant vers l'avant. Longueur 2,2-2,6 mm, largeur 1,7-2 mm, épaisseur variant, en moyenne, de 1 mm en avant à 1,3 mm en arrière.

Les plages sombres sont situées à l'arrière de la tête et ne dépassent pas, vers l'avant, les dernières soies du fronto-clypeus. En avant de ces soies, la coloration est jaune-orangée, nettement plus orange sur une zone étroite, parallèle à la limite antérieure du fronto-clypeus. Vers l'arrière, les plages sombres contenant les points d'insertion des muscles, se divisent en plusieurs régions séparées par des bandes jaunes. On distingue :

- une zone fronto-clypeale, en croissant concave vers l'avant, avec une partie centrale moins sombre et laissant en jaune la pointe postérieure du fronto-clypeus,
- deux zones médianes, s'étendant longitudinalement sur les pleures, de part et d'autre des sutures fronto-clypeales et médiane, depuis le niveau de la dernière soie du fronto-clypeus jusqu'à l'arrière de la tête,
- deux zones latérales, sur les pleures, moins sombres et s'arrêtant vers l'avant au même niveau que les zones sombres précédentes.

Entre ces zones foncées, les soies de l'arrière de la tête sont entourées de plages circulaires jaunes. Chez *Rhyacophila martynovi*, la plage jaune entourant la soie 17 est entièrement encerclée de sombre. Les plages des soies 15, 16 et des trois petites soies de l'arrière de la tête se réunissent en une zone jaune, dessinant la séparation des régions foncées médianes et latérales. La partie ventrale de la capsule céphalique est entièrement jaune et possède quelques taches d'insertion musculaire très indistinctes. Le rapport de la soie 9 — la plus grande — à la longueur de la capsule céphalique est voisin de 0,30.

Pièces buccales. — Elles sont semblables à celles trouvées habituellement chez les *Rhyacophila*. Le labre, de couleur jaune, comprend dorsalement les 6 paires de soies classiques, le maxillo-labium ne présente pas de particularité notable. Les mandibules (fig. 2 et 3) sont identiques à celles figurées pour d'autres espèces [A. NIELSEN 1942], elles sont sensiblement différentes chez *Rh. angelieri* et *Rh. contracta*.

Pronotum (fig. 4). — Plus large que la tête, bords latéraux régulièrement convexes. Le rapport longueur sur largeur est voisin de 0,65 (la longueur étant prise le long de la suture médiane, non compris le bord postérieur).

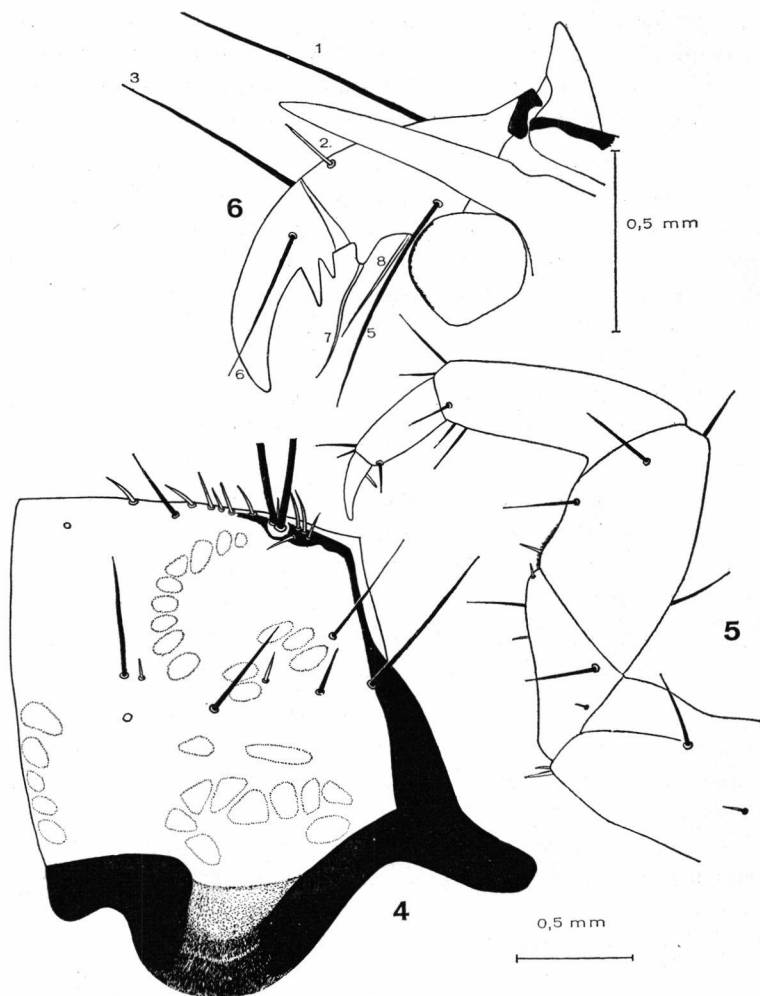


FIG. 4 à 6. — *Rhyacophila martynovi* MOSELY. — larve. 4 : un demi-sclérite du pronotum, en vue dorsale; 5 : patte antérieure, vue sur sa face postérieure; 6 : appendice fixateur, vue latérale.

Coloration jaune, points foncés bien marqués et répartis sur des zones brunes formant :

- sur la partie postérieure de la suture médiane, une tache étroite à l'arrière et s'élargissant vers l'avant,
- sur les parties latérales, à l'avant un arc de cercle entourant une tache brune, à l'arrière une zone foncée.

Sur chaque demi-sclérite, la bordure noire postérieure possède une lacune importante, le prolongement de l'angle postérieur est

dirigé obliquement. Sur la limite latérale, cette bordure noire s'amincit régulièrement vers le haut, pour atteindre l'angle antérieur, où elle dépasse quelque peu l'insertion des deux grandes soies noires. Dans sa partie latérale étroite, elle peut s'interrompre et sa couleur passe alors au brun.

Sur le bord antérieur, de part et d'autre de l'insertion du groupe de soies constantes — 2 grandes noires, 1 très courte claire — on trouve, vers l'intérieur, 4 à 7 soies claires et courtes et une noire plus grande, vers l'extérieur, un groupe de 4-5 soies. Au milieu du demi-sclérite, les 3 soies latérales sont noires. La soie latérale antérieure est insérée assez loin de la bordure noire dont l'amincissement se fait au-delà vers l'avant de la soie latérale postérieure.

Pattes antérieures (fig. 5). — La face postérieure du trochanter ne possède pas de protubérance, la soie la plus interne de la face postérieure des fémurs est longue et noire, le bord interne des fémurs moyennement renflé dans sa partie basale.

Branchies. — Le nombre des filaments branchiaux, environ 35 par houppe branchiale, diminue dans les trois derniers segments abdominaux où l'on en compte une quinzaine.

Appendices fixateurs (fig. 6). — Coloration jaune-orangée, crochet ensiforme relativement court : le rapport de sa longueur à celle de la griffe terminale est voisin de 0,6. Les dents ventrales de la griffe terminale sont longues et élancées, la basale et la médiane à peu près égales, la distale presque deux fois plus grande. Elles ne sont pas obliques par rapport à la griffe, les deux distales sont approximativement parallèles entre elles et jamais aussi obliques que la basale.

Matériel étudié. — Il comprend 23 larves et des débris larvaires trouvés dans des nymphes ♂, récoltés en trois points de la vallée d'Aure :

- source d'Artigusse (alt. : 1 720 mètres),
- source du plateau d'Arsoüé (alt. : 1 190 m),
- ruisseau d'Azet (alt. : 1 300 m).

Les températures de ces stations sont peu élevées, 4 à 7° C en été.

***Rhyacophila meridionalis* PICT.**

Nous reprenons l'étude de la larve de cette espèce, dont la récente description [Y. COINEAU et S. JAQUEMART 1963] a vraisemblablement été faite uniquement d'après des débris larvaires contenus dans une nymphe.

Aspect général. — Longueur du corps : 14-17 mm, largeur aux deuxième et troisième segments abdominaux : 2,7-3 mm. Colora-

tion générale très claire, autant pour les parties chitineuses jaunepâles, que pour les parties molles vert-claires.

Les branchies sont du même type que l'espèce précédente.

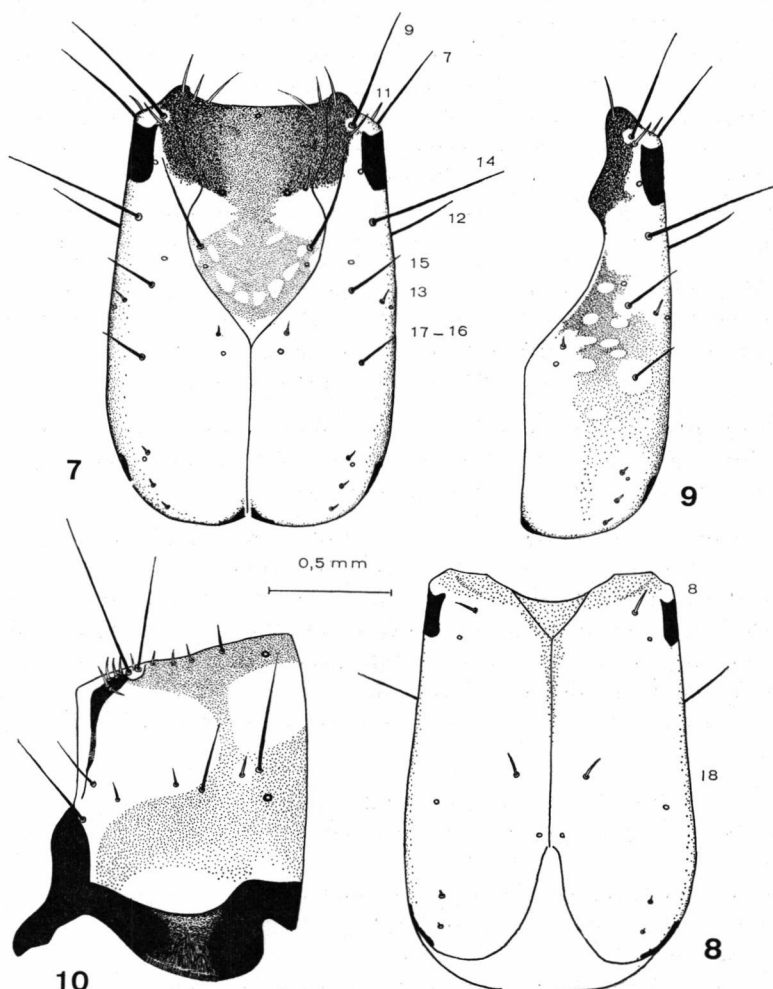


FIG. 7 à 10. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. — larve. 7 : capsule céphalique, vue dorsale; 8 : capsule céphalique, vue ventrale; 9 : pleure en vue dorsale d'un exemplaire à forte coloration; 10 : un demi-sclérite du pronotum, en vue dorsale.

Capsule céphalique. — Longueur 1,3-1,8 mm, largeur 1-1,2 mm, sa forme est longue et étroite (fig. 7 et 8). L'épaisseur moyenne est de 0,5 mm à l'avant et 0,8 mm à l'arrière. Les bords latéraux sont peu convexes et se rapprochent régulièrement de l'arrière vers

l'avant. Le bord antérieur du fronto-clypeus est nettement concave vers l'avant.

Pour la plus grande partie des larves étudiées, la coloration est la suivante. La région postérieure du fronto-clypeus est occupée par une plage foncée où les points d'insertion des muscles apparaissent en clair. Vers l'avant, après un rétrécissement médian, cette plage se rembrunit et s'étend pour déborder de part et d'autre sur les pleures où elle n'atteint pas, cependant, la bordure de l'œil. Les pleures contrastent avec le fronto-clypeus par leur coloration jaune-pâle. Sur la face ventrale, la limite antérieure est légèrement foncée sur une faible épaisseur.

Les variations observées dans la coloration de la capsule céphalique permettent de distinguer trois groupes :

— larves à faible coloration : le fronto-clypeus est foncé comme précédemment, mais la partie antérieure n'est pas plus foncée que la partie postérieure; les pleures sont entièrement jaune-pâles, 10 des 46 larves examinées appartiennent à ce groupe.

— Larves à coloration moyenne : c'est le cas décrit plus haut (*fig. 7 et 8*), partie antérieure du fronto-clypeus plus foncée que la partie postérieure, pleures jaune-pâles. La majorité des larves — 31 sur 46 — présente cette coloration.

— Larves à forte coloration : le fronto-clypeus est très foncé, à l'avant comme à l'arrière, la teinte jaune-pâle des pleures est assombrie, de part et d'autre de la suture postérieure du fronto-clypeus (*fig. 9*). C'est le cas de 5 larves sur 46.

Nous n'avons jamais trouvé, dans les Hautes-Pyrénées, une coloration céphalique semblable à celle figurée pour une larve de *Rh. meridionalis* des Pyrénées-Orientales [Y. COINEAU et S. JAQUEMART 1963], cette larve montrant à la fois des caractères de très faible coloration — partie antérieure du fronto-clypeus complètement pâle — et de forte coloration — pleures aussi foncées vers l'arrière que la partie postérieure du fronto-clypeus.

Les soies sont relativement longues : le rapport entre la soie 9 et la longueur de la tête est voisin de 0,35. Leur nombre et leur disposition sont les mêmes que chez *Rh. martynovi*.

Pièces buccales. — Elles sont semblables à celles de l'espèce précédente.

Pronotum. — Il est relativement moins large que chez *Rh. martynovi*, le rapport longueur sur largeur est ici voisin de 0,80. La coloration est caractéristique, avec sur chaque demi-sclérite (*fig. 10*) : — à l'avant, une zone foncée étroite et parallèle au bord antérieur, — à l'arrière, une zone foncée plus large, se prolongeant vers l'avant le long de la suture médiane et au milieu du demi-sclérite, où elle rejoint la zone antérieure. Ces zones, plus importantes chez les larves à forte coloration, où elles ne laissent parfois qu'une

plage claire à l'angle antérieur, régressent sensiblement chez les larves à faible coloration.

La bordure noire postérieure possède une lacune brune bien marquée, son prolongement à l'angle postérieur est légèrement dirigé vers l'arrière. Sur le côté, elle s'arrête brusquement entre les deux soies latérales et remonte, par une bande étroite et interrompue de brun, jusqu'à l'angle antérieur où elle ne se prolonge pas au delà de l'insertion des deux grandes soies noires.

On compte au bord antérieur, 4-5 soies externes par rapport aux deux soies noires constantes, 4-6 soies internes, la plus médiane étant noire le plus souvent. Les soies latérales du milieu du demi-sclérite sont proches de la bordure noire, la soie latérale postérieure s'insère souvent sur la bordure elle-même.

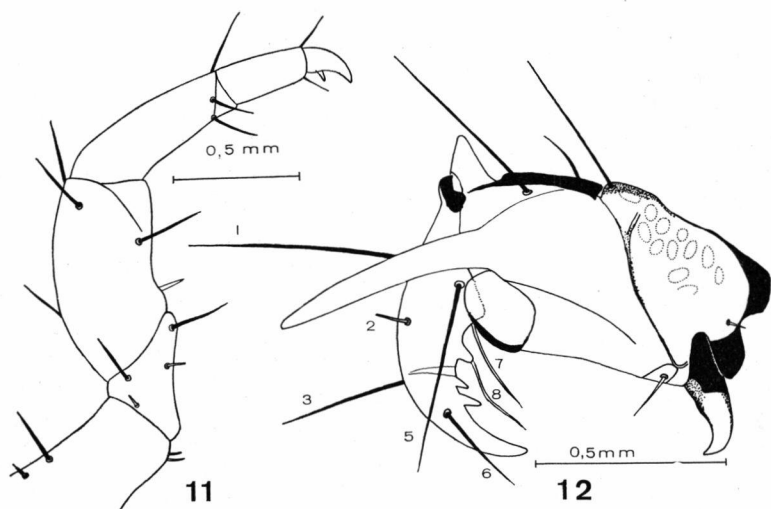


FIG. 11 à 12. — *Rhyacophila meridionalis* PICTET. — larve. 11 : patte antérieure, vue sur la face postérieure; 12 : appendice fixateur, vue latérale.

Pattes antérieures (fig. 11). — A part leur coloration beaucoup plus claire, elles sont semblables à celles de *Rh. martynovi*.

Branchies. — Filaments branchiaux moins nombreux et plus allongés que chez *Rh. martynovi*. On en compte 25 par touffe branchiale dans les premiers segments, 15 dans les derniers.

Appendices fixateurs (fig. 12). — Crochet ensiforme long, le rapport entre sa longueur et celle de la griffe terminale est voisin de 0,75. Les dents ventrales de la griffe terminale sont dirigées obliquement, la plus oblique est la troisième, la moins oblique la deuxième.

Matériel étudié. — 33 larves prélevées en différents points de la Neste d'Aure, 12 larves récoltées dans les ruisseaux de la réserve d'Estibère (alt. : 2 200 m). *Rhyacophila meridionalis* est la seule des cinq espèces décrites à ne pas montrer une préférence marquée pour les milieux très froids. On la trouve dans la partie aval de la Neste d'Aure; au-dessus de 1 600 mètres, elle vit dans les déversoirs des lacs dont l'eau peut atteindre 18°C en été.

***Rhyacophila evoluta* MCL.**

Les larves pyrénéennes ayant donné en élevage des adultes de *Rh. evoluta* MCL., se sont montrées, à l'étude, différentes des descriptions connues. G. ULMER [1903, 1909] considérait cette espèce comme très voisine de *Rh. septentrionis* MCL. (= *Rh. fasciata* HAGEN), ce qui avait amené W. DÖHLER [1950] à la ranger dans le groupe *Rhyacophila* S. S. Nos larves possèdent des branchies du type *Hyperrhyacophila*, ce qui les distingue immédiatement de *Rh. fasciata* et de toutes les espèces du groupe *Rhyacophila* S. S. Suivant l'opinion que le D^r W. DÖHLER a bien voulu nous communiquer, il semble que la description de G. ULMER ait été faite à partir d'un matériel comprenant des débris larvaires contenus dans des nymphes de *Rh. evoluta* et des larves d'une autre espèce accompagnant ces nymphes. Ceci est confirmé par l'exactitude de certains caractères tels que la bordure noire du pronotum et les denticulations des griffes terminales, qui concernent des parties chitineuses généralement bien conservées parmi les débris contenus dans des nymphes. Comme le précise W. DÖHLER (*in litt.*), les données sur la larve de *Rh. evoluta* postérieures au travail de G. ULMER [1903], sont elles aussi à revoir.

Aspect général. — Larve grande et élancée, longueur du corps : 18-24 mm, largeur : 2,6-3 mm. Au point de vue coloration, les larves examinées se répartissent en deux groupes. Les unes sont très foncées, les plages sombres des parties chitineuses, très marquées, masquent les points d'insertion musculaire et la partie dorsale de l'abdomen est d'un vert presque brun. Les autres, beaucoup plus claires, présentent des plages sombres très réduites laissant apparaître en noir les points d'insertion des muscles, la partie dorsale de l'abdomen est vert-claire.

Capsule céphalique (fig. 13, 14 et 15). — Bords latéraux faiblement convergents vers l'avant, longueur : 2-2,3 mm, largeur : 1,5-1,8 mm. Épaisseur variant de 0,9 mm en avant à 1,2 mm en arrière.

Chez les larves à faible pigmentation, la plage foncée de l'arrière du fronto-clypeus s'atténue en pointe vers l'avant sans atteindre le bord antérieur. Sur les pleures, les parties situées en arrière, de part et d'autre du fronto-clypeus, sont seules bien pigmentées,

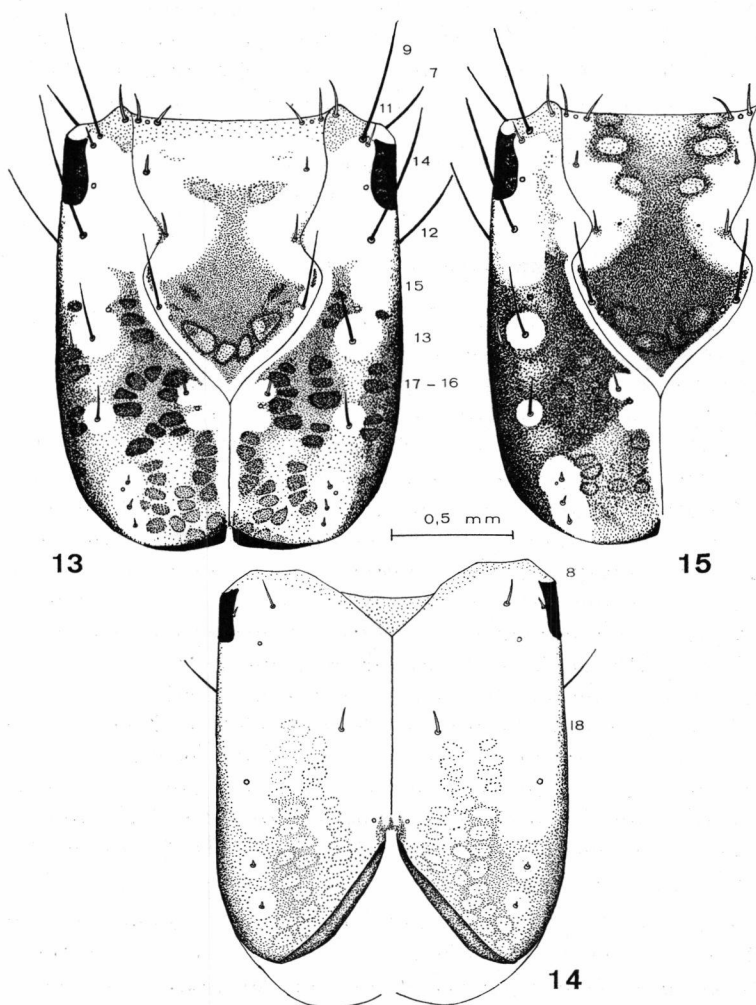


FIG. 13 à 15. — *Rhyacophila evoluta* McL. — larve. 13 : capsule céphalique, vue dorsale; 14 : capsule céphalique, vue ventrale; 15 : frontoclypeus et pleure en vue dorsale d'un exemplaire à forte coloration.

les points noirs d'insertion des muscles sont gros et apparaissent distinctement. La face ventrale est foncée dans sa région postérieure.

Chez les larves à forte pigmentation, la partie sombre du frontoclypeus s'élargit vers l'avant jusqu'au bord antérieur. Sur les pleures, la pigmentation sombre masque en partie les insertions musculaires, elle s'arrête vers l'avant au niveau des soies 14.

Dans les deux types de pigmentation, la plage claire située sous la pointe du fronto-clypeus est importante et, sur la face ventrale, les soies de la zone sombre postérieure sont insérées au milieu d'un cercle clair.

Pièces buccales. — Semblables à celles du *Rh. martynovi*.

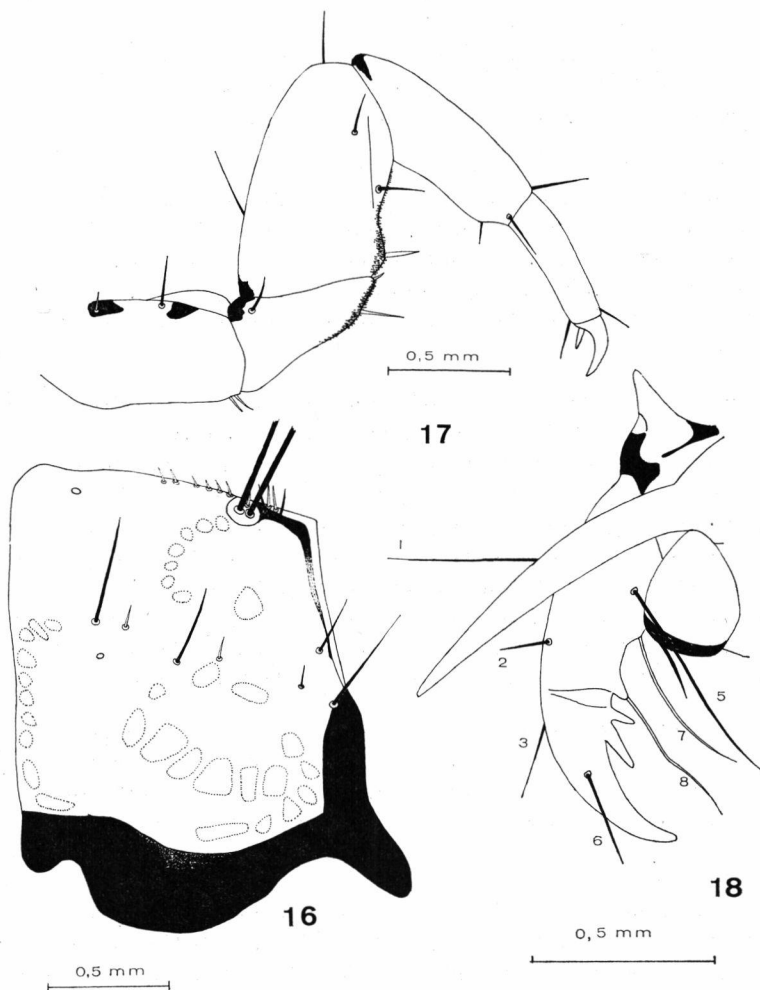


FIG. 16 à 18. — *Rhyacophila evoluta* McL. — larve. 16 : un demi-sclérite du pronotum, en vue dorsale; 17 : patte antérieure vue sur sa face postérieure; 18 : appendice fixateur, vue latérale.

Pronotum (fig. 16). — Les bords latéraux sont régulièrement convexes, le rapport longueur sur largeur voisin de 0,65. Points d'insertion des muscles bien marqués, répartis comme ceux de *Rh. martynovi*.

Sur chaque demi-sclérite, la lacune brune de la bordure noire postérieure est absente ou fortement réduite, le prolongement de l'angle postérieur se dirige vers l'arrière. Latéralement, la bordure noire qui s'arrête au niveau de la soie latérale postérieure, peut reprendre vers le haut par une ligne étroite et interrompue de brun. Mais dans la majorité des cas, cette ligne est complètement absente et seul l'angle antérieur est coloré en noir.

Sur le bord antérieur, les 4-6 soies situées intérieurement par rapport aux deux grandes soies noires sont toutes claires.

Pattes antérieures (fig. 17). — On ne distingue pas de protubérance aux trochanters, tout au plus un léger bombement sur lequel s'insère la soie noire interne. Le bord interne des fémurs est très nettement renflé dans sa partie basale, la fine pilosité de cette région est bien développée. Comme chez les espèces précédentes, la soie la plus interne de la face postérieure des fémurs est longue et noire.

Branchies. — Du type *Hyperrhyacophila* [W. DÖHLER 1950], elles sont semblables à celles figurées par E. HUBAULT [1927] pour une larve de Haute-Tarentaise : « ...filaments branchiaux portés par deux troncs bien distincts et groupés sur chacun en lignes grossièrement pectinées ». Au nombre de 25 environ aux segments thoraciques et aux segments abdominaux, ces filaments diminuent à 12-15 à partir du troisième segment abdominal. Ils sont moins nombreux que pour une autre larve de la NESTE d'Aure, du même groupe *Hyperrhyacophila*, actuellement en cours d'élevage et appartenant probablement à l'espèce *Rh. occidentalis* MCL.

Appendices fixateurs (fig. 18). — Le crochet ensiforme est long, le rapport de sa longueur à celle de la griffe terminale voisin de 0,8. Les dents ventrales de la griffe terminale sont longues et obliques. La dent distale est toujours très oblique, au moins autant que la basale, ce caractère est moins net et plus variable pour la dent médiane.

Matériel étudié. — Cette espèce est très commune dans les ruisseaux froids situés au-dessus de 1 800 mètres d'altitude, elle remonte jusqu'aux sources, vers 2 500 m, où elle vit dans les torrents à quelques mètres de leur sortie de névés. Le matériel étudié comprend une trentaine de larves récoltées dans les ruisseaux situés autour du lac d'Orédon : Estarragne et ses affluents, déversoir de la tourbière Despax, ainsi que plus haut : sources et torrents de la région de Port-Biehl.

***Rhyacophila angelieri* DÉCAMPS**

Aspect général. — Larve longue et élancée, longueur : 20-22 mm, largeur du troisième segment abdominal : 2,5-3 mm. La partie dorsale de l'abdomen est vert-foncée, les régions chitineuses présentent des zones claires peu étendues, dont la coloration est très pâle, sans nuances orangées.

Les branchies sont du type *Pararhyacophila* [W. DÖHLER 1950].

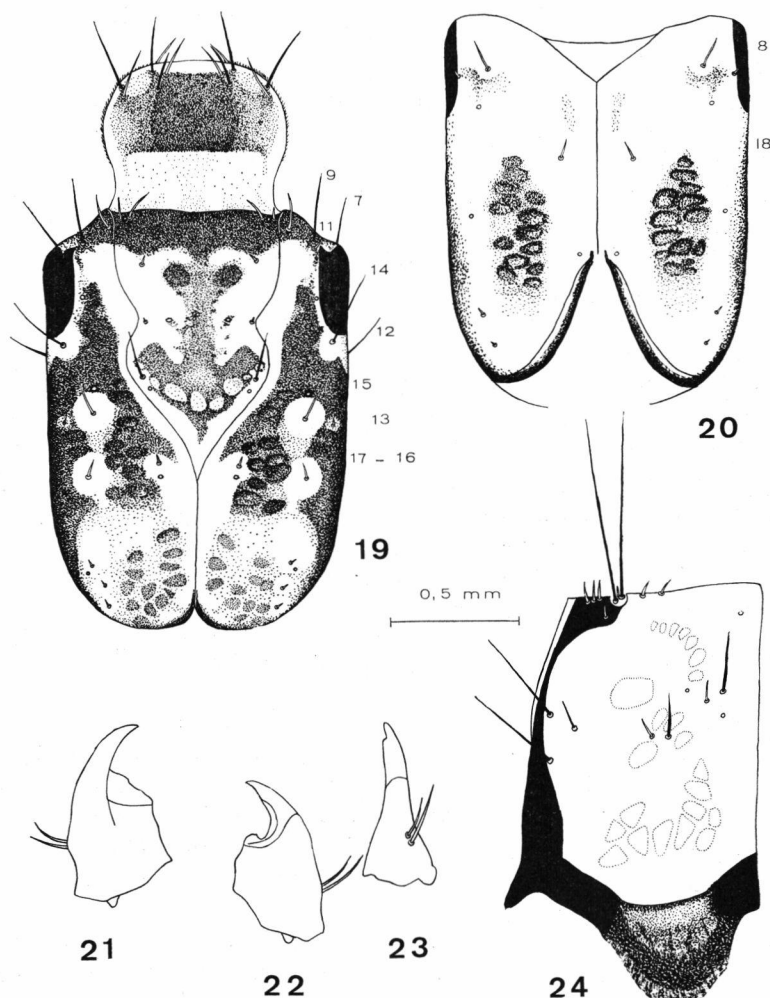


FIG. 19 à 24. — *Rhyacophila angelieri* DÉCAMPS. — larve. 19 : tête en vue dorsale; 20 : capsule céphalique, vue ventrale; 21 : mandibule gauche, vue dorsale; 22 : mandibule droite, vue dorsale; 23 : mandibule droite, bord externe; 24 : un demi-sclérite du pronotum en vue dorsale.

Capsule céphalique (fig. 19 et 20). — Petite par rapport au corps, longueur : 1,5-1,6 mm, largeur : 1-1,2 mm, les bords latéraux sont droits et divergent vers l'avant. Épaisseur moyenne variant de 0,5 mm en avant à 0,8 mm en arrière. Yeux très grands, le rapport de leur longueur à celle de la capsule céphalique est voisin de 0,20, alors qu'il est égal à 0,13 pour une larve normale comme *Rh. meridionalis* par exemple.

La coloration, très particulière, s'est révélée constante dans le matériel étudié. Du côté dorsal, la limite antérieure de la tête est bordée de noir sur une largeur importante. La plage sombre du fronto-clypeus possède, à l'arrière, une forme de cœur caractéristique et se prolonge vers l'avant où elle rejoint deux petits points noirs d'insertion musculaire juste au-dessous de la limite noire antérieure. Sur les pleures, la coloration sombre, bien marquée vers l'avant où elle atteint l'œil, dessine des contours très nets autour des soies et s'atténue dans la partie postérieure de la tête, dans une région dorsale où les insertions musculaires apparaissent en brun sur fond jaune. Sur la face ventrale, chaque pleure présente une plage sombre longitudinale dans la région postérieure et deux plages plus réduites à l'avant, la plus médiane pouvant manquer.

Les soies sont courtes, le rapport longueur de la soie 9 à la longueur de la capsule céphalique voisin de 0,20. Les différences sont peu accentuées entre les soies longues et courtes; les soies 7, 9, 12 et 14 sont seules nettement noires, les soies 15 et 16 sont claires.

Pièces buccales (fig. 19 à 23). — Mandibules inégales, brun-claires dans leur partie basale, elles s'assombrissent progressivement vers l'avant. La mandibule droite diffère de celle de *Rh. martynovi* par une concavité plus importante au bord interne et par une légère denticulation, visible sur la partie distale du bord externe. Le labre (fig. 19) possède les soies habituelles, il est caractérisé par sa coloration gris-foncée.

Pronotum (fig. 24 et 25). — Il est allongé, étroit dans sa partie postérieure et s'élargit vers l'avant où les bords latéraux sont nettement convexes. Le rapport longueur sur plus grande largeur est voisin de 0,70. Sa coloration est moins sombre que celle de la tête, les points foncés formant à l'avant un arc de cercle bien distinct sur chaque demi-sclérite.

La bordure noire, très sinueuse dans sa partie postérieure, s'étend fortement vers l'arrière au niveau de la lacune brune qui est importante. Elle rejoint l'angle postérieur par une partie oblique et s'amincit progressivement vers l'avant, jusqu'à l'angle antérieur où elle s'épaissit à nouveau. Le prolongement de l'angle postérieur est court et dirigé vers l'arrière.

Les soies claires intérieures aux deux grandes soies noires de la limite antérieure sont peu nombreuses, les deux soies latérales de la partie médiane s'insèrent très près de la bordure noire latérale.

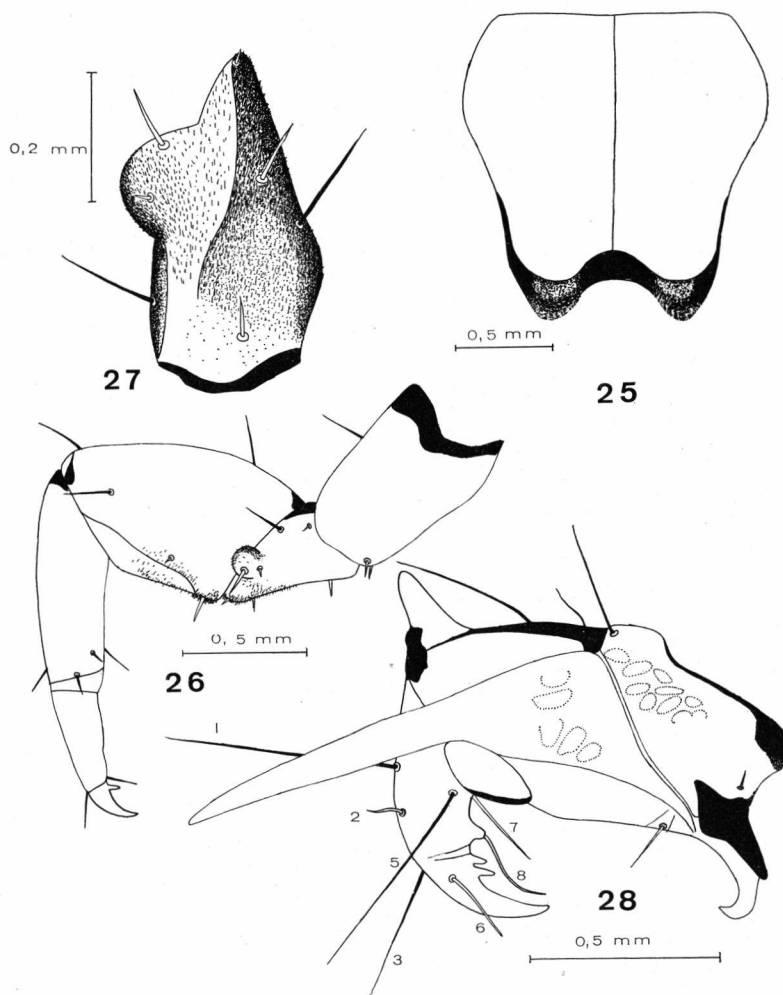


FIG. 25 à 28. — *Rhyacophila angelieri* DÉCAMPS. — larve. 25 : pronotum, vue dorsale; 26 : patte antérieure, vue sur sa face postérieure; 27 : patte antérieure, bord interne du trochanter; 28 : appendice fixateur, vue latérale.

Pattes antérieures (fig. 26 et 27). — La fine pilosité des bords internes est bien marquée aux trochanters et aux fémurs. La larve de *Rh. angelieri* se distingue des espèces précédentes par :

— la présence sur la face postérieure des trochanters d'une pro-

tubérance sphérique, couverte de petites soies noires et où s'insèrent deux des grandes soies du bord interne (fig. 27),

— la soie la plus interne de la face postérieure des fémurs, courte et claire.

Branchies. — Avec un filament de part et d'autre des segments meso et metathoraciques et quatre filaments de part et d'autre de chaque segment abdominal, les branchies permettent de ranger cette espèce dans le groupe *Pararhyacophila* [W. DÖHLER 1950], ce qui confirme la parenté *Rh. angelieri* avec les espèces voisines de *Rh. intermedia* MCL.

Appendices fixateurs (fig. 28). — De coloration jaune-pâle, ils possèdent des crochets ensiformes très peu recourbés, aussi longs que les griffes terminales. Au bord interne de ces dernières, les deux dents distales sont à peu près parallèles et jamais aussi obliques que la dent basale.

Matériel étudié. — 11 larves et débris larvaires de 7 nymphes ♂ et ♀ récoltés dans le ruisseau Estarragne et ses affluents (alt. : 1 900 m), 2 larves récoltées dans la NESTE de Clarabide (alt. : 2 100 m). Bien que trouvée uniquement en altitude, cette espèce vit dans les ruisseaux dont la température peut s'élever jusqu'à 15° C en été.

***Rhyacophila contracta* MCL.**

Aspect général. — Larves trapues, longueur du corps : 21-24 mm, largeur : 3,1-3,4 mm. Coloration générale foncée, les parties claires des régions chitineuses sont jaune-orangées, la région dorsale de l'abdomen vert-foncée.

Les branchies sont du type *Pararhyacophila* [W. Döhler 1950].

Capsule céphalique (fig. 29 et 30). — Longueur : 1,7-1,9 mm, largeur : 1,4-1,5 mm; l'épaisseur moyenne varie de 0,7 mm en avant à 1,1 mm en arrière. Elle possède une apparence vaguement hexagonale, avec un bord postérieur droit, des bords latéraux d'abord divergents vers l'avant sur la moitié postérieure de la tête, puis convergents jusqu'aux yeux, où ils deviennent parallèles. Le bord antérieur est légèrement sinueux. La coloration est d'un jaune-orangé plus brillant que le jaune de l'espèce précédente. Peu importantes sur le fronto-clypeus où elles dessinent un triangle postérieur, les régions foncées occupent presque toute la surface des pleures, atteignant les yeux et laissant des plages circulaires jaunes autour des soies. Sur ce fond brun, pas très foncé, les taches d'insertion des muscles sont grandes et bien apparentes. Sur la face ventrale, ces insertions musculaires assombrissent les pleures longitudinalement dans leur région médiane.

Les soies sont plus longues que chez *Rh. angelieri*, les différences entre soies longues et courtes plus importantes et le rapport de la soie 9 à la longueur de la tête voisin de 0,45. Les points accompagnant les soies 15 et 17 sont plus fortement encerclés de noir que chez les autres espèces.

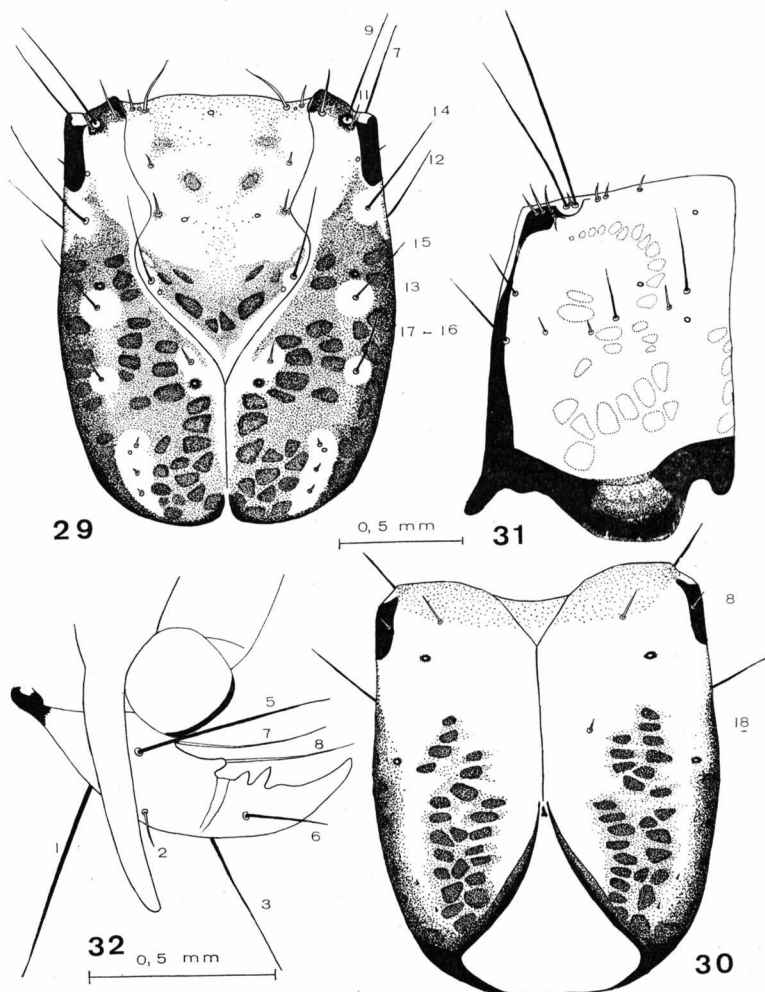


FIG. 29 à 32. — *Rhyacophila contracta* McL. — larve. 29 : capsule céphalique, vue dorsale; 30 : capsule céphalique, vue ventrale; 31 : un demi-sclérite du pronotum en vue dorsale; 32 : appendice fixateur, vue latérale.

Pièces buccales. — Partie dorsale du labre jaune, mandibules du même type que celles de l'espèce précédente, avec une concavité interne importante et une dent dorsale supplémentaire sur le côté externe.

Pronotum (fig. 31). — Les bords latéraux sont presque régulièrement convexes et la largeur à peine plus grande à l'avant qu'à l'arrière. Le rapport longueur sur largeur est voisin de 0,60. Sa coloration est jaune-orangée comme la tête, les parties brunes très diffuses, entourent des taches d'insertion musculaires grandes et nettes.

La bordure noire, sinueuse dans sa partie postérieure, ne s'étend pas aussi fortement vers l'arrière que celle de *Rh. angelieri*. La lacune brune est importante, le prolongement de l'angle postérieur nettement dirigé vers l'arrière. Dans sa partie latérale, il n'y a pas d'arrêt brusque de la bordure noire; un simple amincissement conduit à l'angle antérieur. Au niveau de la partie mince, la teinte noire peut être remplacée par du brun ou du jaune.

A la limite antérieure, on compte 4-5 soies à l'extérieur des deux grandes soies noires, 2-4 soies claires à l'intérieur. Quelques-uns de nos exemplaires possèdent une soie latérale supplémentaire dans la région médiane.

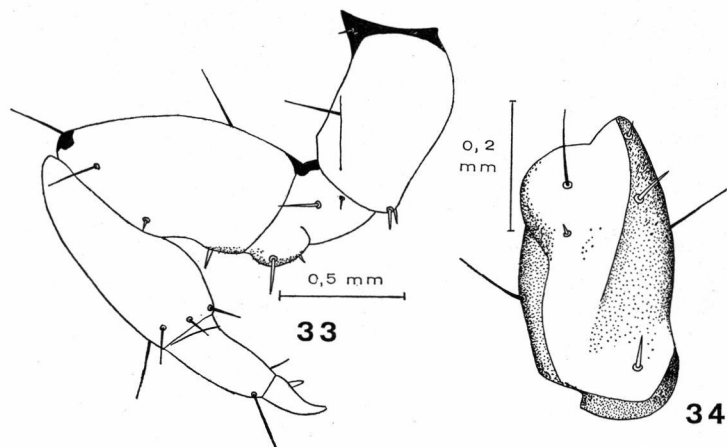


FIG. 33-34. — *Rhyacophila contracta* McL. — larve. 33 : patte antérieure, vue sur sa face postérieure; 34 : patte antérieure, bord interne du trochanter.

Pattes antérieures (fig. 33 et 34). — De coloration rougeâtre, elles sont larges et trapues et se rapprochent de celles de *Rh. angelieri* par la soie la plus interne de la face postérieure des fémurs, courte et claire, et par la présence à la face postérieure des tro-

chanters, d'une protubérance moins nettement sphérique et en position plus interne que chez l'espèce précédente. La fine pilosité des bords internes est peu abondante.

Cette protubérance que nous trouvons chez deux larves du groupe *Pararhyacophila* n'est pas caractéristique de ce groupe. Notons qu'elle n'existe pas chez une autre larve *Pararhyacophila* de la vallée d'Aure, *Rh. rupta* McL., mais qu'elle a été figurée chez une larve *Rhyacophila* sp. « *larva monilibranchia* » de Bulgarie [L. BOTOSANEANU 1956].

Branchies. — Elles sont disposées comme celles de *Rh. angelieri*, pour ces deux espèces, les filaments branchiaux sont relativement courts.

Appendices fixateurs (fig. 32). — Le rapport du crochet ensiforme à la griffe terminale est voisin de 0,75. Les dents ventrales de la griffe terminale sont obliques, parfois très obliques, elles sont généralement peu élancées et légèrement renflées en leur milieu.

Matériel étudié. — 20 larves récoltées dans le ruisseau Estarragne et l'un de ses affluents froids (vers 2 000 m d'altitude), 5 larves et des débris larvaires récoltés dans le ruisseau déversoir de la tourbière Despax. *Rh. contracta* montre une nette préférence pour les mousses recouvrant les pierres des torrents froids au-dessus de 1 800 m d'altitude.

RÉSUMÉ

Dans ce premier travail sur les larves pyrénéennes du genre *Rhyacophila*, cinq espèces vivant dans la région supérieure du bassin de la « Neste d'Aure » sont décrites et figurées :

— *Rh. martynovi* MOSELY et *Rh. meridionalis* PICT. du groupe *Rhyacophila* S. S. DÖHLER,

— *Rh. evoluta* McL. que cette nouvelle description range dans le groupe *Hyperrhyacophila* DÖHLER,

— *Rh. angelieri* DÉCAMPS et *Rh. contracta* McL. du groupe *Pararhyacophila* DÖHLER.

Une clé de détermination pour les stades larvaires des *Rhyacophila* de cette région sera donnée après la description des autres larves inconnues.

PYRENEAN LARVAE OF THE GENUS *Rhyacophila* (TRICHOPTERA).

In this first note on the larvae of the Pyrenean *Rhyacophila*, 5 species living in the high valley of the « Neste d'Aure » are described and illustrated :

— *Rh. martynovi* MOSELY and *Rh. meridionalis* PICT., belonging to the *Rhyacophila* s. s.-group DÖHLER,

— *Rh. evoluta* McL.; this new description shows that this species belongs to the *Hyperrhyacophila*-group DÖHLER,

— *Rh. angelieri* DÉCAMPS and *Rh. contracta* McL., belonging to the *Pararhyacophila*-group DÖHLER.

A key to the larval stages of the *Rhyacophila* of this region will be given after the description of the as yet unknown larvae.

LARVEN DER GATTUNG *Rhyacophila* (TRICHOPTERA) IM PYRENAEN.

In dieser ersten Arbeit über die pyrenäischen Larven der Gattung *Rhyacophila*, werden 5 Arten beschrieben und dargestellt, die im oberen Tal der « Neste d'Aure » leben :

— *Rh. martynovi* MOSELY und *Rh. meridionalis* PICT., die zur *Rhyacophila* s. s.-Gruppe DÖHLER gehören,

— *Rh. evoluta* McL., die dank der neuen Beschreibung in die Gruppe der *Hyperhyacophila* DÖHLER eingeordnet werden kann,

— *Rh. angelieri* DÉCAMPS und *Rh. contracta* McL., die zur *Pararhyacophila*-Gruppe DÖHLER gehören.

Eine Bestimmungstabelle für die Larvenstadien der *Rhyacophila*, die in dieser Gegend leben, wird nach der Beschreibung der anderen noch unbekannten Larven veröffentlicht.

TRAVAUX CITÉS

BOTOSANEANU (L.) 1956. — Recherches sur les Trichoptères de Bulgarie recueillis par MM. le Prof. A. Valkanov et B. Rusev. *Beitr. zur Entomol.*, **6**, 3/4 : 354-402.

COINEAU (Y.) et JAQUEMART (S.) 1963. — A propos de quelques Trichoptères des Pyrénées Orientales. *Bull. Inst. R. Sc. nat. Belg.*, **39**, 6 : 1-40.

DÖHLER (W.) 1950. — Zur Kenntnis der Gattung *Rhyacophila* im mitteleuropäischen Raum (Trichoptera). *Arch. Hydrob.*, **44**, 2 : 271-293.

HUBAULT (E.) 1927. — Contribution à l'étude des invertébrés torrenticoles. *Suppl. Bull. Biol. France et Belg.*, 338 p.

LEPNEVA (S. G.) 1963. — Larven der Rhyacophilidae (Trichoptera) in Fließgewässern der UdSSR. *Arch. Hydrob.*, **59**, 1 : 61-70.

MACKERETH (J. C.) 1954. — Taxonomy of the larvae of the British species of the genus *Rhyacophila* (Trichoptera). *Proc. R. Ent. Soc. London (A)*, **29** : 147-152.

NIELSEN (A.) 1942. — Ueber die Entwicklung und Biologie der Trichopteren mit besonderer Berücksichtigung der Quelltrichopteren Himmerlands. *Arch. Hydrob.*, suppl. **17** : 255-631.

ULMER (G.) 1903. — Beiträge zur Metamorphose der Deutschen Trichopteren. *Allgem. Zeitsch. f. Entom.*, **8** : 397-406.

ULMER (G.) 1909. — Trichoptera in BRAUER : Die Süßwasserfauna von Deutschland, 5/6 : 1-326.

(Station biologique du lac d'Orédon; —
Laboratoire de Zoologie
de la Faculté des Sciences de Toulouse,
118, route de Narbonne, Toulouse.)