NOUVELLES LARVES PYRÉNÉENNES DU GENRE *RHYACOPHILA*

[Trichoptères]

par H. DÉCAMPS.

De nouvelles recherches, effectuées dans les parties moyenne et inférieure de la vallée d'Aure (Hautes-Pyrénées), permettent d'ajouter trois espèces à la liste des *Rhyacophila* déjà signalées dans cette région [H. DÉCAMPS 1965]. Ce sont *Rh. praemorsa* McL. dont la larve a été récemment décrite [M. C. FOTIUS-JABOULET 1964], *Rh. eatoni* McL. et *Rh. mocsaryi tredosensis* Schm. Bien que connues du versant Nord-pyrénéen, les deux premières de ces espèces n'avaient pas encore été rencontrées dans les Hautes-Pyrénées. La sous-espèce *tredosensis* de la forme carpathique *Rh. mocsaryi* a été découverte en Espagne [F. SCHMID 1954], elle est nouvelle pour la faune française et paraît assez largement répandue dans les Pyrénées où elle est présente, à basse altitude, dans les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées.

Si l'on admet les synonymies : *Rh. dorsalis* C. = *Rh. obtusidens* McL. = *Rh. persimilis* McL. [F. SCHMID 1947] et *Rh. intermedia* McL. = *Rh. contracta* McL. = *Rh. kervillei* NAV. [F. SCHMID in litt.], la vallée d'Aure, avec 18 espèces du genre, abrite la presque totalité des *Rhyacophila* pyrénéennes. Seule *Rh. vandeli* décrite par R. DESPAX [1933] de la région du Canigou ne figure pas dans cette liste.

Les descriptions suivantes concernent les derniers stades larvaires encore inconnus de *Rh. relictata* McL., *Rh. occidentalis* McL., *Rh. mocsaryi tredosensis* SCHM., *Rh. rupta* McL. et *Rh. eatoni* McL. dont les déterminations ont été confirmées sur les adultes obtenus par élevage des larves au laboratoire.

Rhyacophila relictata McL.

Aspect général. — Larve du groupe *Rhyacophila* s. s., très voisine de *Rh. dorsalis*. Les dimensions au dernier stade larvaire sont plus importantes : longueur 18-23 mm, largeur 2,3-3 mm.

FIG. 1 à 3. — *Rhyacophila relictata* McL. — larve. 1. : capsule céphalique, vue dorsale; 2 : un demi-sclérite du pronotum, en vue dorsale; 3 : appendice fixateur, vue latérale.

Capsule céphalique (fig. 1). — Longueur 1,8-2 mm, largeur 1,4-1,5 mm. Elle est plus large, plus globuleuse que chez *Rh. dorsalis* et se rétrécit plus nettement vers l'avant. Ce caractère, assez délicat à apprécier, est le seul permettant une séparation constante des deux espèces. En effet, par suite des variations, la coloration céphalique ne permet pas toujours une distinction certaine, il est seulement possible de noter une coloration généralement plus foncée chez *Rh. relictata* que chez *Rh. dorsalis*, à l'inverse de *Rh. septentrionis* qui est généralement plus claire [N. E. HICKIN 1954, J. C. MACKERETH 1954]. Cette tendance apparaît plus particulièrement dans les détails suivants :

— la plage claire, sur les pleures, à l'arrière de la pointe du fronto-clypeus est peu importante,

CARTE : répartition de *Rh. dorsalis* et de *Rh. relicta* dans les Pyrénées françaises.

— la zone sombre de la partie postérieure des pleures déborde vers l'avant la soie 15 et l'insertion de cette soie est fréquemment encerclée d'une partie foncée,

— ventralement, la capsule céphalique est assombrie dans sa région postérieure.

Pronotum (fig. 2). — De forme identique à celui de *Rh. dorsalis*, le pronotum en diffère surtout par sa coloration plus marquée :

— la plage sombre postérieure s'étend vers l'avant par un prolongement assez large au milieu de chacun des demi-sclérites,

— la bordure noire, généralement continue dans sa partie latérale, se poursuit par des taches noires sur la limite antérieure,

— on compte 3 à 5 soies intérieures aux deux grandes soies noires sur la limite antérieure de chaque demi-sclérite, la soie la plus interne est noire.

Les autres régions du corps, pièces buccales, pattes, abdomen, branchies et griffes terminales (fig. 3) sont semblables chez les deux espèces; des taches bien marquées assombrissent généralement les parties basales des appendices fixateurs.

Matériel examiné. — 18 larves et débris larvaires de plusieurs nymphes récoltées sur le Nistos, affluent de la Neste-d'Aure, vers 600 mètres d'altitude, ainsi que sur le Lourdios, affluent du Gave d'Aspe dans les Basses-Pyrénées.

Comme pour un bon nombre d'espèces du groupe *Rhyacophila* s. s., la larve de *Rh. relictæ* est difficile à distinguer des formes voisines; la détermination des larves de ce groupe, présentes au nombre de 8 espèces dans les Pyrénées, doit être basée sur un abondant matériel et sera reprise ultérieurement. En ce qui concerne leur répartition dans les Pyrénées (voir carte), *Rh. dorsalis* ne pénètre profondément vers l'intérieur de la chaîne que dans la partie orientale où *Rh. relictæ* n'a jamais été rencontrée. Par contre, diverses chasses effectuées dans la partie occidentale montrent que *Rh. dorsalis* n'a été signalée que dans l'avant-pays pyrénéen, les vallées de montagne étant peuplées par *Rh. relictæ* [L. BERLAND et M. E. MOSELY 1937, F. C. J. FISCHER 1949]. Dans le bassin de la Garonne où elles cohabitent, les deux espèces sont séparées par des différences d'ordre écologique : *Rh. dorsalis* vit dans la Garonne ou dans des rivières plus importantes que celles fréquentées par *Rh. relictæ* qui se rencontre dans les cours supérieurs ou dans les petits affluents. En deux stations intermédiaires, des chasses à la lumière ont donné à la fois des adultes de *Rh. dorsalis* et de *Rh. relictæ* : sur l'Arize au Mas-d'Azil, au bord du Lez à Moulis.

***Rhyacophila occidentalis* McL.**

Aspect général. — Larve grande, de coloration claire, les parties chitineuses sont jaune-pâles avec des plages sombres peu étendues et peu marquées, l'abdomen blanc ventralement est vert-clair sur sa face dorsale. Dimensions : longueur 25-30 mm, largeur au troisième

FIG. 4. — *Rhyacophila occidentalis* McL., capsule céphalique en vue dorsale;

FIG. 5 et 6. — Bord interne des pattes antérieures. 5 : *Rh. evoluta*; 6 : *Rh. occidentalis*;

FIG. 7. — *Rhyacophila occidentalis*, demi-sclérite du pronotum en vue dorsale.

FIG. 8 et 9. — Patte antérieure, face postérieure. 8 : *Rh. evoluta*; 9 : *Rh. occidentalis*.

segment abdominal 3-4 mm. Les branchies sont du type *Hyperrhacophila*, grandes et blanchâtres.

Capsule céphalique (fig. 4). — Longueur 2,2-2,5 mm, largeur 1,6-1,7 mm. Sa forme est semblable à celle de *Rh. evoluta*, mais sa coloration jaune-pâle est nettement plus claire. Les plages sombres sont peu accentuées et groupées au centre de la tête : à la partie postérieure du fronto-clypeus et vers l'arrière de part et d'autre de la suture pleurale. Sur ces dernières, les taches d'insertion musculaire forment des points foncés plus petits que chez *Rh. evoluta*. Les plages sombres s'étendent rarement jusqu'aux bords latéraux, toujours très peu foncés. Sur la face ventrale, la région postérieure est légèrement assombrie.

Pièces buccales. — Le labre est caractérisé par sa couleur blanchâtre, toujours plus pâle que les régions claires de la capsule céphalique. Les autres pièces sont semblables à celles de *Rh. evoluta*.

Pronotum (fig. 7). — Teinte générale semblable à celle de la tête. La bordure noire est étendue vers l'arrière dans sa région postérieure, elle est absente latéralement et l'angle antérieur est très légèrement foncé.

Pattes antérieures. — Les parties internes du trochanter et de la base du fémur sont plus bombées que chez *Rh. evoluta* et la zone de fins spicules qui recouvre ces parties est plus importante chez *Rh. occidentalis* (fig. 5, 6, 8 et 9). La face interne des trochanters présente, en particulier, un renflement subsphérique semblable à celui noté chez *Rh. contracta*.

Branchies (fig. 15 et 17). — Elles sont du type *Hyperrhacophila*, avec des filaments branchiaux minces et blanchâtres, leur nombre est plus élevé chez *Rh. occidentalis* que chez *Rh. evoluta* mais les variations sont importantes :

Segments abdominaux	<i>Rh. evoluta</i>	<i>Rh. occidentalis</i>
I	20 à 35	28 à 42
II	21 à 39	30 à 42
III	17 à 34	30 à 43
IV	13 à 28	30 à 38
V	10 à 29	22 à 31
VI	12 à 28	24 à 31
VII	12 à 27	22 à 32
VIII	8 à 21	17 à 29

Pour les deux espèces, le nombre des filaments est moins élevé chez les exemplaires prélevés à haute altitude, mais pour des stations voisines ou identiques, il est toujours plus important chez *Rh. occi-*

dentalis ainsi que le montrent, par exemple, les mesures suivantes effectuées sur des exemplaires récoltés vers 1 200 mètres :

Segments abdominaux	<i>Rh. evoluta</i>	<i>Rh. occidentalis</i>
I	23 — 26	32 — 35
II	21 — 25	37 — 42
III	20 — 21	39 — 43
IV	20 — 20	30 — 35
V	18 — 18	28 — 30
VI	16 — 17	29 — 28
VII	18 — 18	22 — 23
VIII	14 — 15	26 — 29

Appendices fixateurs. — Comme chez *Rh. evoluta*, les deux dents distales à la partie interne des griffes terminales sont grandes et inégales, la dent distale étant plus oblique que la médiane. La coloration est jaune, plus pâle que celle de *Rh. evoluta*.

Matériel examiné. — 50 larves et 20 débris larvaires récoltés dans la partie moyenne de la vallée d'Aure, entre 800 et 1 300 m d'altitude. Abondante aux environs de 1 000 m, dans les torrents descendant de haute altitude, cette espèce est remplacée vers le haut par *Rh. evoluta*, vers le bas par *Rh. mocsaryi tredosensis*. Elle est absente dans les torrents prenant leur source à moyenne altitude et situés plus à l'avant de la chaîne, où *Rh. evoluta* est directement remplacée vers l'aval par *Rh. mocsaryi tredosensis*.

***Rhyacophila mocsaryi tredosensis* SCHM.**

Le dernier stade larvaire de la forme d'Europe centrale *Rh. mocsaryi mocsaryi* (KLAP.) est connu [A. MURGOCI 1960] et une comparaison des deux sous-espèces ne révèle pas de grandes différences. Il n'est toutefois pas inutile de donner une description de la larve de *Rh. mocsaryi tredosensis* pour préciser certains points, concernant les branchies notamment, et pour permettre une comparaison de cette espèce avec les autres formes pyrénéennes.

Aspect général. — Larve grande, longueur 26-31 mm, largeur 3,5-4,4 mm. Son aspect général rappelle *Rh. martynovi* par la taille et par la coloration. Les filaments branchiaux étant souvent disposés en désordre sur leurs axes, le type *Hyperrhyacophila* n'est pas toujours très net.

Capsule céphalique (fig. 10). — Longueur 2,2 à 2,5 mm; largeur 1,8 à 1,9 mm. Les bords latéraux se rapprochent légèrement vers

FIG. 10 à 12. — *Rhyacophila mocsaryi tredosensis* SCHM. — larve. 10 : capsule céphalique, vue dorsale; 11 : demi-sclérite du pronotum, vue dorsale; 12 : crochet fixateur, vue latérale.

l'avant. La coloration d'ensemble brune est assez peu contrastée, les parties claires et sombres se distinguant parfois difficilement. La plage sombre triangulaire de l'arrière du fronto-clypeus se prolonge vers l'avant par une zone qui s'étend transversalement et débordé sur les pleures au niveau des yeux. Sur les pleures, les points foncés sont petits, les bords latéraux sont les régions les plus sombres. La face ventrale est foncée sur une grande partie de sa longueur, on y distingue des points clairs bien marqués.

Pronotum (fig. 11). — La bordure noire présente à l'arrière une lacune brune plus importante que chez *Rh. occidentalis*, elle s'étend latéralement, rarement interrompue, jusqu'à l'angle antérieur. Le pronotum possède dorsalement une zone postérieure sombre et une zone antérieure jaune. La partie sombre ne se prolonge pas vers l'avant où les points foncés formant habituellement un arc de cercle sont très peu marqués. Un point clair, situé latéralement à la limite des zones sombre et claire, est particulièrement visible.

Pattes antérieures. — Les parties bombées décrites chez *Rh. occidentalis* ne sont pas représentées, seule la partie basale des tibias est renflée à sa face interne.

Branchies (fig. 14 et 16). — Elles sont du type *Hyperrrhyacophila*, mais par suite de la disposition désordonnée des filaments longs et flexibles, ce type est souvent masqué et à première vue les branchies ne paraissent pas différentes d'une larve du groupe *Rhyacophila* s. s. Les axes branchiaux sont cependant semblables à ceux de *Rh. occidentalis* ou *Rh. evoluta* et cette disposition se retrouve d'ailleurs

FIG. 13 à 14. — Branchies du segment IV d'espèces du groupe *Hyperrrhyacophila*.
 13 : *Rh. evoluta* McL.; 14 : *Rh. mocsargi tredosensis* SCHM.; 15 : *Rh. occidentalis* McL.

chez la forme d'Europe centrale [A. MURGOCI in litt.] — les deux sous-espèces présentent le même type *Hyperrhyacophila*.

Appendices fixateurs (fig. 12). — La base des appendices est ornée de points clairs entourés de zones sombres, la partie distale est jaune. Le crochet ensiforme est long et recourbé, le rapport de sa longueur à celle de la griffe terminale est voisin de 0,8. Le tubercule dorsal est long et les dents ventrales aux griffes terminales petites et parallèles. A la différence des deux autres espèces pyrénéennes du groupe *Hyperrhyacophila*, la dent distale n'est pas plus oblique que la médiane.

Matériel étudié. — Une trentaine de larves et de débris larvaires récoltés en plusieurs torrents affluents de la Neste d'Aure entre 600 et 1 000 mètres ainsi que 15 larves récoltées dans la Neste d'Oô (Haute-Garonne) et dans la vallée de l'Aude à des altitudes semblables.

Les larves du groupe *Hyperrhyacophila* dans les Pyrénées.

Les Pyrénées françaises abritent 3 espèces du type *Hyperrhyacophila* qu'il est possible de distinguer à l'état larvaire. Leur caractère commun est la présence de branchies abdominales formées d'axes assez forts supportant des filaments branchiaux dressés dorsalement et grossièrement parallèles. Les trois espèces peuvent être séparées ainsi :

1. — Région antérieure du fronto-clypeus avec une zone brune transversale, débordant de part et d'autre sur les pleures (fig. 10). Zone foncée postérieure du pronotum ne se prolongeant pas vers l'avant. Branchies d'aspect souvent peu pectiné avec des filaments dirigés en plusieurs sens (fig. 16). Dents ventrales des griffes terminales petites et parallèles (fig. 12)..... *Rh. mocsaryi tredosensis* SCHM.
- Région antérieure du fronto-clypeus ne présentant pas une bande brune transversale, pleures pâles au niveau des yeux (fig. 4). Zone foncée postérieure du pronotum se prolongeant vers l'avant par des points sombres en arc de cercle sur chaque demi-sclérite. Branchies pectinées avec des filaments parallèles, sensiblement rangés dans un même plan. Partie ventrale des griffes terminales avec une dent distale grande et plus oblique que la dent médiane. (2)
2. — Coloration générale foncée ou très foncée. Des points clairs sur la face ventrale de la capsule céphalique. Labre jaune, de même couleur que les parties claires de la capsule céphalique. Filaments branchiaux parfois peu nombreux, gros et légèrement colorés (fig. 13). Partie basale des fémurs et trochanters peu bombés sur leurs faces internes (fig. 5 et 8) *Rh. evoluta* McL.

- Coloration générale claire. Points foncés sur la face ventrale de la capsule céphalique. Labre blanchâtre, toujours plus pâle que les parties claires de la capsule céphalique. Filaments branchiaux nombreux, minces et blancs (fig. 15 et 17). Régions internes des trochanters et de la base des fémurs bombées, avec notamment une protubérance subsphérique à la face interne des trochanters (fig. 6 et 9) *Rh. occidentalis* McL.

FIG. 16 à 18. — Vue latérale des segments VI à VIII d'espèces du groupe *Hyperhyacophila*. 16 : *Rh. mocsaryi tredosensis* SCHM.; 17 : *Rh. occidentalis* McL.; 18 : *Rh. evoluta* McL.

***Rhyacophila rupta* McL.**

Aspect général. — Larves du groupe *Pararhyacophila* semblables à celles de *Rh. contracta*, de taille moyenne légèrement inférieure — au dernier stade : longueur 18 - 23 mm; largeur 2,7 - 3,4 mm — et dont la coloration d'ensemble est très voisine.

Capsule céphalique (fig. 19). — Longueur 1,7 - 1,8 mm; largeur 1,3 - 1,4 mm; épaisseur variant en moyenne de 0,7 mm en avant à 0,9 mm en arrière. La forme n'a pas l'aspect hexagonal de *Rh. contracta*, les bords latéraux plus arrondis convergent jusqu'à l'extrémité antérieure, la partie postérieure présente une forme globuleuse. La coloration céphalique est généralement foncée, le fronto-clypeus est assombri vers l'avant et les pleures ne présentent que de faibles plages jaunes autour des soies 14, 15, 16 et 17.

Cependant, cette coloration est parfois très atténuée, en particulier chez quelques exemplaires récoltés en haute altitude. L'ensemble de la capsule céphalique apparaît alors plus clair, avec des contrastes très faibles entre les plages sombres et claires. La coloration de la face ventrale est semblable à celle de *Rh. contracta*, il en est de même pour la disposition et la longueur des soies. On peut noter les particularités suivantes chez *Rh. rupta* :

FIG. 19-20. — *Rhyacophila rupta* McL. — larve. 19 : capsule céphalique, vue dorsale; 20 : demi-sclérite du pronotum, vue dorsale;

FIG. 21-22. — Branchies du type *Pararhyacophila*. 21 : *Rh. rupta*; 22 : *Rh. contracta*;

FIG. 23-24. — *Rhyacophila rupta* McL. — larve. 23 : patte antérieure, face postérieure; 24 : appendice fixateur, vue latérale.

- les points accompagnant postérieurement les soies 17 sont situés très près de l'insertion de ces soies,
- les points du milieu du fronto-clypeus sont très apparents et encerclés de noir,
- le cercle sombre qui entoure l'insertion de la soie 9 de *Rh. contracta* [H. DÉCAMPS 1965, fig. 29] n'existe pas chez *Rh. rupta*.

Pièces buccales. — Elles sont identiques à celles de *Rh. contracta*, seule la mandibule droite ne présente pas la denticulation signalée chez cette espèce.

Pronotum (fig. 20). — L'aspect et la forme générale du pronotum sont encore très semblables à ceux de *Rh. contracta*, les taches sombres forment un arc de cercle moins net dans la région antérieure, la bordure noire possède une lacune brune généralement un peu moins importante. Les soies principales ne présentent pas de différence mais les soies de la limite antérieure sont plus nombreuses : on compte en effet 5 à 8 soies claires intérieures par rapport aux deux grandes soies noires.

Pattes antérieures (fig. 23). — A la différence des deux autres *Pararhyacophila* pyrénéennes connues, les faces postérieures des trochanters ne possèdent pas de protubérance et la soie interne de la face postérieure des fémurs est noire. Les fémurs sont courts et trapus, l'une des soies distales des tibias a un aspect spiniforme.

Branchies (fig. 21). — Typiques des *Pararhyacophila*, les branchies diffèrent des deux autres espèces pyrénéennes de ce groupe par leur longueur relativement plus importante et par des constriction sur les filaments branchiaux leur donnant un aspect boudiné beaucoup plus apparent (fig. 21 et 22).

Appendices fixateurs (fig. 24). — Leur caractère essentiel qui, avec les branchies, permet de reconnaître à la première observation la larve de *Rh. rupta* est la dimension réduite du crochet ensiforme — le rapport de sa longueur à celle de la griffe terminale est voisin de 0,30. Ce caractère se retrouve chez une autre larve du même groupe inconnue dans les Pyrénées : *Rh. munda* [J. C. MACKERETH 1954]. Les dents de la griffe terminale sont fortes, peu élançées et la dent distale est parfois oblique par rapport à la griffe.

Matériel étudié. — 5 larves d'un petit ruisseau du plateau d'Aumar (Hautes-Pyrénées) vers 2 200 mètres; 15 larves et débris larvaires contenus dans plusieurs nymphes récoltés dans des affluents de la Neste d'Aure; une dizaine de larves d'un affluent du Lez (Ariège). *Rh. rupta* a été récoltée aux environs de 1 000 mètres d'altitude dans de petits ruisseaux ombragés et recouverts de mousses, à peu de distance des sources. En altitude, elle semble remplacée par *Rh. contracta*, seuls quelques rares exemplaires ont été prélevés vers 2 200 mètres.

Rh. angelieri DÉC., **Rh. contracta** McL. et **Rh. rupta** McL.

Ces trois espèces du groupe *Pararhyacophila*, actuellement connues à l'état larvaire, sont peut-être les seules formes de ce groupe représentées dans les Pyrénées françaises. *Rh. pascoei* McL. signalée dans la région toulousaine [L. BERLAND et M. E. MOSELY 1937] est inconnue dans les Pyrénées, *Rh. kervillei* NAVAS est probablement synonyme de la forme *Rh. contracta* McL., elle-même considérée comme une variété de *Rh. intermedia* [F. SCHMID in litt.]. Les larves de *Rh. angelieri*, *Rh. contracta*¹ et *Rh. rupta* peuvent être distinguées d'après les caractères suivants :

1. — Crochet ensiforme des appendices fixateurs court, inférieur à la moitié de la griffe terminale (*fig. 24*). Branchies longues et boudinées (*fig. 21*). Pas de protubérance à la surface inférieure des trochanters aux pattes antérieures *Rh. rupta* McL.
 — Crochet ensiforme des appendices fixateurs long, supérieur à la moitié de la griffe terminale. Branchies courtes avec de faibles constriction (*fig. 22*). Trochanters antérieurs présentant une protubérance sur leur face postérieure..... (2)
2. — Bords latéraux de la capsule céphalique divergeant vers l'avant, yeux grands, un dessin en cœur sur la partie postérieure du fronto-clypeus. Pronotum de forme trapézoïdale nettement plus large à l'avant qu'à l'arrière. Crochet ensiforme aussi long que la griffe terminale..... *Rh. angelieri* DÉC.
 — Capsule céphalique hexagonale avec des bords latéraux convergeant vers l'avant, yeux normaux, un dessin triangulaire sur la partie postérieure du fronto-clypeus. Bords latéraux du pronotum régulièrement arrondis. Crochet ensiforme moins long que la griffe terminale *Rh. contracta* McL.

Rhyacophila eatoni McL.

Aspect général (*fig. 25*). — Larve allongée, sans branchies abdominales, du type *Hyporhyacophila*, son aspect général est voisin des larves du genre *Philopotamus*. Longueur variant entre 19 et 23 mm, largeur entre 2,5 et 2,6 mm aux 2^e et 3^e segments abdominaux. Les parties chitinisées présentent une teinte rougeâtre, l'abdomen est violacé dorsalement, clair ventralement.

Capsule céphalique (*fig. 26 et 27*). — Elle est remarquable par sa forme étroite et allongée, longueur 1,8 - 2 mm, largeur variant en

1. En attendant la publication de la révision du genre par le Dr F. SCHMID, nous continuons à nommer *Rh. contracta* la forme pyrénéenne de *Rh. intermedia* McL.

FIG. 25 à 27. — *Rhyacophila eatoni* McL. — larve. 25 : aspect général; 26 : tête, vue dorsale; 27 : tête, vue latérale.

moyenne de 0,9 mm en avant à 1 mm en arrière. Les bords latéraux se rétrécissent régulièrement vers l'avant, avec une légère dépression à l'arrière des yeux. Cet allongement entraîne des modifications des différentes parties de la capsule céphalique :

— le fronto-clypeus, allongé dans sa partie postérieure, forme une pointe étroite vers l'arrière. A l'avant, les soies antérieures

externes qui s'insèrent habituellement à l'extérieur de la suture fronto-clypeale, sont ici intérieures par rapport à cette suture.

— sur les pleures, les yeux sont relativement éloignés de la limite antérieure, la plupart des soies — c'est le cas notamment des soies 13, 14, 15. et 16 — ont une position beaucoup plus latérale que chez les autres espèces du genre, enfin la distance séparant les soies 17 des points sensitifs immédiatement postérieurs est importante.

La coloration est elle aussi caractéristique, rouge orangé virant parfois au brun, avec deux plages plus claires entourant les yeux. La partie postérieure est parsemée de taches qui apparaissent en clair sur fond brun.

FIG. 28 à 31. — *Rhyacophila eatoni* McL. — larve. 28 : demi-sclérite du pronotum, vue dorsale; 29 : mandibule gauche, vue dorsale; 30 : mandibule droite, vue dorsale; 31 : appendice fixateur, vue latérale.

Pièces buccales. — Labre à bords arrondis de teinte plus claire que la capsule céphalique. Mandibules brunes, allongées, présentant de fortes denticulations (fig. 29 et 30).

Pronotum (fig. 28). — Plus étroit à l'avant qu'à l'arrière, sa coloration est moins rougeâtre que la capsule céphalique, un peu plus brune le long de la suture médiane, avec des points foncés bien marqués au milieu de chaque demi-sclérite. La bordure noire s'étend très peu vers l'arrière, elle ne se prolonge pas ventralement aux angles postérieurs et est absente latéralement. En plus des soies habituelles, chaque demi-sclérite possède des soies secondaires courtes et peu visibles, insérées dans la région latérale.

Appendices fixateurs (fig. 31). — Typiques des *Hyporhyacophila*, ils ne comprennent pas de crochet ensiforme. La griffe terminale, assez fortement recourbée, possède deux dents ventrales inégales, perpendiculaires à l'axe de la griffe.

Matériel examiné. — 11 larves et débris larvaires contenus dans une vingtaine de nymphes. Cette espèce n'est jamais abondante dans la vallée d'Aure où elle vit entre 600 et 900 mètres dans de petits ruisseaux ombragés, à peu de distance des sources.

Avec une morphologie du type *Hyporhyacophila*, la larve de *Rh. eatoni* rappelle les larves *Rhyacophila* Y [H. KRAWANY 1933] ou *Rhyacophila larva rubra* [L. BOTOȘANEANU 1953], elle est donc très différente de la larve *Metarhyacophila* attribuée à la forme voisine *Rh. meyeri* [W. DÖHLER 1950]. Les espèces pyrénéennes — *Rh. eatoni* et *Rh. vandeli* — du groupe de *Rh. stigmatica* [H. H. ROSS 1952] ont très certainement toutes les deux des stades larvaires du type *Hyporhyacophila* et il est possible qu'il en soit de même pour d'autres formes de ce groupe.

RÉSUMÉ

Cinq nouvelles larves du genre *Rhyacophila*, récoltées dans les Hautes-Pyrénées, sont décrites et figurées.

1. — *Rhyacophila relictæ* McL. est voisine de la larve de *Rh. dorsalis* et s'en distingue par sa coloration plus foncée et par la forme globuleuse de sa capsule céphalique.

2. — *Rhyacophila occidentalis* McL., du groupe *Hyperrhyacophila* peut être distinguée de l'espèce voisine *Rh. evoluta* par sa coloration générale, son labre blanchâtre, la morphologie des pattes antérieures et ses filaments branchiaux pâles, généralement plus nombreux.

3. — *Rhyacophila mocsaryi tredosensis* SCHM., inconnue en France jusqu'à présent, est largement répandue sur le versant nord-pyrénéen. Elle appartient au groupe *Hyperrhyacophila* et se distingue des deux

espèces précédentes par sa coloration céphalique, l'aspect de ses branchies et des dents ventrales courtes aux griffes terminales.

4. — *Rhyacophila rupta* McL. est du type *Pararhyacophila*, elle est caractérisée par des filaments branchiaux longs et boudinés, un crochet ensiforme très court aux appendices fixateurs et par l'absence de protubérance interne aux trochanters des pattes antérieures.

5. — *Rhyacophila eatoni* McL. possède une larve du type *Hyporhyacophila*, caractérisée par sa coloration rougeâtre et son aspect général voisin d'un *Philopotamus*. Elle est très différente de la larve *Metarhyacophila* attribuée à l'espèce voisine *Rh. meyeri*.

6. — Les formes pyrénéennes des groupes *Hyper-* et *Pararhyacophila* étant désormais connues, des clés de détermination sont données pour distinguer leurs derniers stades larvaires.

PREVIOUSLY UNKNOWN PYRENEAN LARVAE OF THE GENUS *RHYACOPHILA*

[Trichoptera]

Five new *Rhyacophila*-larvae from the Department of the Hautes-Pyrénées are described and illustrated.

1. — *Rhyacophila relictæ* McL. ressemble the larvae of *Rh. dorsalis* and may be distinguished by a darker colour and by the globular shape of the head.

2. — *Rhyacophila occidentalis* McL. belonging to the *Hyperrhyacophila*-group may be distinguished from the closely allied species *Rh. evoluta* by its general coloration, its white labrum, the shape of its front legs and its pale gill-filaments, generally more numerous.

3. — *Rhyacophila mocsaryi tredosensis* SCHM., until now unknown in France, is common on the North-pyrenean slope. Its belongs to the *Hyperrhyacophila*-group and may be differentiated from the two precedent species by the pattern on the head, the appearance of the gills and by the short ventral teeth on the anal claws.

4. — *Rhyacophila rupta* McL. belongs to the *Pararhyacophila*-group; it is characterized by long and constricted gill-filaments, by a very short auxillary spine on the anal claws and by the absence of an internal protuberance on the fore trochanter.

5. — The larva of *Rhyacophila eatoni* McL. belongs to the *Hyporhyacophila*-group and is characterized by its reddish colour and by its general resemblance to a *Philopotamus*. Its difference from the *Metarhyacophila*-larvae of the allied species, *Rhyacophila meyeri*, is marked.

6. — Inasmuch as the Pyrenean forms of the *Hyper-* and *Pararhyacophila* groups are now known, keys are given for the determination of the last instars.

NEUE LARVEN DER GATTUNG *RHYACOPHILA* IN DEN PYRENAEN

[Trichoptera]

5 neue Larven der Gattung *Rhyacophila*, die im Departement Hautes-Pyrénées gesammelt worden sind., werden beschrieben.

1. — *Rhyacophila relictæ* McL., ähnelt der Larve *Rh. dorsalis*, aber unterscheidet sich von ihr durch eine dunklere Farbe und durch die kugelförmige Kopfform.

2. — *Rhyacophila occidentalis* McL., der *Hyperhyacophila* gruppe kann von der Art *Rh. evoluta* durch ihre Farbe, durch ihren weissen Labrum, durch die Gestalt der Vorderbeine und durch ihre pallen Kiemenfäden, die im allgemeinen zahlreicher sind, unterschieden werden.

3. — *Rhyacophila mocsaryi tredosensis* SCHM., die bis jetzt in Frankreich unbekannt war, ist auf der Nordabdachung des Pyrenäen meist verbreitet. Sie gehört der *Hyperhyacophila*gruppe an, und unterscheidet sich von den 2 vorangehenden Arten durch ihre Kopffarbe, durch die Gestalt ihrer Kiemen und durch ihre kurzen Zähne auf den Nachschieberklauen.

4 — *Rhyacophila rupta* McL., gehört zur *Pararhyacophila*gruppe und ist durch lange und unregelmässige Kiemenfäden, durch sehr kurze Säbelklaue über ihren Analfüssen und durch das Fehlen der inneren Beule auf dem Trochanter der Vorderbeine gekennzeichnet.

5. — *Rhyacophila eatoni* McL., besitzt eine Larve der *Hyporhyacophila*gruppe und ist durch ihre rötliche Farbe und durch ihre Ähnlichkeit mit der Gattung *Philopotamus* gekennzeichnet. *Rhyacophila eatoni* unterscheidet sich sehr von der Larve *Metarhyacophila*, die man der Nachbarart *Rhyacophila meyeri* zuschreibt.

6. — Die pyrenäischen Arten der Gruppen *Hyper-* und *Pararhyacophila* cheidet sich sehr von der Larve *Metarhyacophila*, die man der Nachbarart *Rhyacophila meyeri* zuschreibt.

TRAVAUX CITÉS

- BERLAND (L.) et MOSELY (M. E.). 1937. — Catalogue des Trichoptères de France. *Ann. Soc. ent. Fr.*, **106** : 133-168.
- BOTOȘANEANU (L.). 1953. — Asupra unor larve încă nedescrise aparținând genului *Rhyacophila* Pictet (Trichoptera). *Bul. Sti., Sect. Sti. Biol., Agron., Geol. și Geogr.*, **5** : 37-48.
- DÉCAMPS (H.). 1965. — Larves pyrénéennes du genre *Rhyacophila* (Trichoptères). *Ann. Limnol.* **1** : 51-72.
- DESPAX (R.). 1933. — *Rhyacophila vandeli* sp. nov. trichoptère nouveau des Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **65** : 625-627.
- DÖHLER (W.). 1950. — Zur Kenntnis der Gattung *Rhyacophila* im mitteleuropäischen Raum (Trichoptera). *Arch. Hydrobiol.*, **44** (2) : 271-293.
- FISCHER (F. C. J.). 1949. — Quelques additions au catalogue des Trichoptères de France. *Rev. Fr. Entomol.*, **16** (2) : 90-92.

- FOTIUS JABOULET (M. C.). 1964. — Description de la larve de *Rhyacophila præmorsa* McL. et comparaison de cette larve à celle de *Rhyacophila septentrionis* McL. *Trav. Lab. Zool. Fac. Sci. Dijon*, **62** : 1-13.
- HICKIN (N. E.). 1954. — Larvae of the British Trichoptera. — 42 *Rhyacophila septentrionis* Mac Lachlan (Rhyacophilidae). *Proc. R. Ent. Soc. London (A)*, **29** : 59-61.
- KRAWANY (H.). 1933. — Trichopterenstudien IX : Zwei neuen *Rhyacophila*-larven. *Int. Rev. Ges. Hydr.*, **29** : 241-247.
- 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.
- MURGOCI (A.). 1960. — Noi contributii la fauna trichopterelor din bazinul Bistriței (Carpații Orientali). *Ann. Sti. Univ. « Al I. Cuza » din Iași, Sect. 2*, **6** (3) : 791-800.
- ROSS (H. H.). 1956. — Evolution and classification of the mountain caddisflies. *Univ. Illinois Press, Urbana* : 1-213.
- SCHMID (F.). 1947. — Sur quelques Trichoptères suisses nouveaux ou peu connus. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, **20** (5) : 519-535.
- SCHMID (F.). 1954. — Contribution à l'étude des Trichoptères d'Espagne. *Pirineos*, **26** : 627-695.

(Station Biologique du lac d'Orédon,
Laboratoire de Zoologie,
de la Faculté des Sciences, Toulouse.)