**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE MICROPTERNA FISSA McL.
ET DES TRICHOPTÈRES CAVERNICOLES
(STENOPHYLAX, MICROPTERNA, MESOPHYLAX)**

par H. DÉCAMPS et J. MAGNÉ.

Si les larves de plusieurs espèces du groupe *Stenophylax* — comprenant les genres *Stenophylax*, *Micropterna* et *Mesophylax* — ont récemment fait l'objet d'études détaillées [M. BOURNAUD, M. T. CASOLI-MEIN et C. COLLARDEAU 1962, B. FROCHOT 1962, S. JACQUEMART 1962, B. FROCHOT et M. C. FOTIUS-JABOULET 1964], la larve de *Micropterna fissa*, plus anciennement décrite [G. MORETTI 1956], n'a pas encore été figurée. Sa comparaison avec les espèces voisines n'était donc pas possible jusqu'à présent. C'est pourquoi nous précisons ici plusieurs points de sa morphologie larvaire, avant d'indiquer les caractères concernant l'écologie de la larve et la répartition des adultes dans plusieurs départements du sud-ouest de la France.

1. — La larve de *Micropterna fissa*.

1.1. — Le fourreau larvaire, généralement droit, est du type végétal lisse, comme celui de *Stenophylax vibex* [N. E. HICKIN 1950] ou de *Stenophylax permistus* [B. FROCHOT 1962]. Cependant, à la différence de ces deux espèces dont le fourreau est formé de débris de feuilles, *Micropterna fissa* possède un fourreau composé de fines racines ou de brindilles disposées transversalement et étroitement accolées (fig. 2).

Les fourreaux des larves récoltées dans la région toulousaine sont semblables aux photographies données pour des exemplaires de Lombardie [G. MORETTI 1956]. La forme et la nature du fourreau larvaire paraissent d'ailleurs être des caractères spécifiques constants chez les espèces du groupe de *Stenophylax*. Nous avons observé, chez des larves récoltées dans le sud-ouest de la France, des fourreaux identiques à ceux qui avaient été décrits dans d'autres régions. On peut ainsi regrouper :

— des espèces à fourreau végétal lisse,

* composé de feuilles :

Micropterna lateralis [N. E. HICKIN 1954],

Stenophylax vibex [N. E. HICKIN 1950],

Stenophylax permistus [B. FROCHOT 1962];

* composé de tiges et racines transversales :

Micropterna fissa [G. MORETTI 1956];

— des espèces à fourreau mixte, surtout minéral, parfois uniquement minéral, lisse :

Micropterna sequax [E. ROUSSEAU 1921, N. E. HICKIN 1953],

Stenophylax mucronatus [B. FROCHOT et M. C. FOTIUS-JABOULET 1964];

— des espèces à fourreau minéral, non lisse, composé de matériaux irrégulièrement disposés :

Micropterna testacea [M. BOURNAUD et al. 1962],

Micropterna nycterobia [E. ROUSSEAU 1921, G. MORETTI 1956].

La composition du fourreau larvaire de ces espèces a été vérifiée sur des exemplaires de notre région, à l'exception de *M. lateralis*.

1.2. — Aspect général : la longueur moyenne, au dernier stade larvaire, est de 19 mm; les parties chitineuses sont d'un jaune-brun assez clair, les points foncés bien apparents. Le thorax est aussi clair que la partie postérieure de la tête, le metanotum est bordé de noir à l'arrière.

1.3. — La capsule céphalique (fig. 1) est globuleuse, de forme semblable à celle de *Stenophylax permistus*. Sa coloration est différente : brune à l'avant, jaune claire à l'arrière jusqu'au niveau des yeux, avec des points sombres bien visibles. De part et d'autre de la suture pleurale, l'absence de points sombres forme deux plages claires, comparables à celles de *M. nycterobia* ou *M. testacea*, mais moins bien délimitées, car l'ensemble de la capsule céphalique est plus clair chez *M. fissa*.

Les pièces buccales sont semblables à celles de *Stenophylax permistus* et *Stenophylax mucronatus*.

1.4. — Les pattes (fig. 3, 4 et 5). — Comme *M. testacea*, la larve de *M. fissa* est dépourvue des soies secondaires habituelles sur les fémurs médians et postérieurs. La présence de soies secondaires, signalées par ailleurs chez un *Allogamus* [B. FROCHOT 1963] ne permet donc pas de distinguer l'ensemble des larves du groupe *Stenophylax* des genres voisins, tels que *Potamophylax*, *Halesus*, etc... Il apparaît ainsi, au fur et à mesure que nous connaissons de nouvelles larves de la tribu des Stenophylacini, qu'il sera probablement impossible de retrouver, à l'aide de la morphologie larvaire, les coupures génériques établies par l'étude des adultes [F. SCHMID 1950].

FIG. 1 à 5. — *Micropterna fissa* McL. — larve. 1 : capsule céphalique, vue dorsale; 2 : fourreau; 3, 4 et 5 : pattes antérieure, médiane et postérieure.

1.5. — L'abdomen ne présente pas de particularité permettant de distinguer *Micropterna fissa* des larves voisines; les branchies sont assez semblables chez les trois exemplaires étudiés :

La plaque tergale du segment IX et les appendices anaux sont jaunes, avec des points sombres nets.

Les caractères permettant de séparer *Micropterna fissa* des larves voisines sont essentiellement :

— la nature du fourreau, composé de végétaux disposés transversalement,

	V		D	
II	1		1	1
	1	1		1
III	1		1	1
	1	1		1
IV	1		1	1
	1	1		1
V	1		1 (0)	1
	1	(0) 1		1
VI	1		1	
	1		1	
VII	1			
	0	(1)	0	(1)

— la coloration de la capsule céphalique, foncée à l'avant, claire à l'arrière,

— l'absence de soies secondaires sur les fémurs des pattes moyennes et postérieures.

2. — Remarques sur l'écologie de *M. fissa* et des espèces voisines.

Les larves de *Micropterna fissa* ont été récoltées dans deux ruisseaux, situés l'un dans la plaine toulousaine (commune de Castanet), l'autre dans le département du Tarn (commune de Sénouillac). Ce sont de petits ruisseaux ne dépassant pas 1,50 m de large, d'une profondeur moyenne de 0,50 m; ils s'assèchent complètement à partir du mois de juillet.

La comparaison des habitats des larves du groupe *Stenophylax-Micropterna-Mesophylax* montre qu'elles vivent en général dans de petits ruisseaux, ou dans des émissaires de sources, s'asséchant habituellement en été. C'est le cas des ruisselets du Massif de Néouvielle dans les Hautes-Pyrénées (abritant *St. vibex vibex*, *M. nycterobia*, *M. sequax*), des ruisseaux de la plaine toulousaine (*St. permistus*, *M. fissa*, *M. testacea*) et des ruisseaux des environs de

Sénoouillac (*St. permistus*, *St. mucronatus*, *M. fissa*, *M. sequax*, *M. testacea*, *Mes. impunctatus*). C'est aussi le cas de plusieurs ruisseaux où des larves de ces espèces ont été signalées [M. BOURNAUD et al. 1961, B. FROCHOT 1962, S. JACQUEMART 1962].

Étudiant les cycles biologiques d'autres Limnephilides, K. NOVAK et F. SEHNAL [1965] ont montré l'existence d'une lente maturation des ovaires des femelles, qu'ils considèrent comme une diapause imaginale, chez les espèces dont les larves se développent en eau temporaire. Un caractère identique avait été signalé d'autre part, par J. BITSCH et B. FROCHOT [1962], chez des espèces du groupe de *Stenophylax*.

Cette dernière observation est certainement à rapprocher des caractères écologiques des larves de *Stenophylax-Micropterna-Mesophylax* signalés ci-dessus. Les espèces de ce groupe semblent constituer un cas particulier au sein des formes qui vivent dans des eaux temporaires : elles montrent une tendance marquée à accomplir leur diapause imaginale dans des grottes.

Si la corrélation entre l'entrée des adultes dans les grottes et la vie des larves en eau temporaire n'est peut-être pas constante, on peut noter que cette tendance se manifeste aussi, notamment pour *Stenophylax vibex* et *Micropterna nycterobia*, par la pénétration des adultes dans les éboulis en montagne.

3. — Répartition des espèces du groupe *Stenophylax* dans le sud-ouest de la France.

La présence d'espèces du groupe *Stenophylax* a déjà été signalée dans des grottes du sud-ouest de la France par plusieurs auteurs [G. ULMER 1920, R. JEANNEL 1926, H. GADEAU DE KERVILLE 1935, R. DESPAX 1938, P. BONNET 1947, E. DRESCO 1949, L. BOTOSANEANU 1958, J. MAGNÉ 1960, 1962, H. DÉCAMPS 1962, C. BOU 1966].

De nouvelles récoltes, effectuées dans des grottes du nord du Bassin Aquitain, permettent d'étendre la répartition de plusieurs espèces dans une région où les Trichoptères sont assez peu connus. Sur 13 grottes des départements de la Gironde, du Lot et du Lot-et-Garonne où des Trichoptères du groupe *Stenophylax* ont été capturés, on note les fréquences suivantes :

Stenophylax permistus dans 8 grottes (Gironde, Lot, Lot-et-Garonne),

Micropterna fissa dans 5 grottes (Gironde, Lot, Lot-et-Garonne),

Stenophylax vibex vibex dans 5 grottes (Gironde, Lot-et-Garonne),

Stenophylax mucronatus dans 2 grottes (Lot-et-Garonne),

Micropterna sequax dans 1 grotte (Lot-et-Garonne),

Micropterna testacea dans 1 grotte (Lot-et-Garonne),

Micropterna lateralis dans 1 grotte (Gironde).

FIG. 6. — Nombre de grottes prospectées, par départements, dans le sud-ouest de la France.

Au total, en tenant compte des travaux cités ci-dessus et de nos récoltes, des Trichoptères du groupe *Stenophylax* ont été trouvés dans 105 grottes de notre région. *Stenophylax permistus*, présent dans 58 grottes, et *Micropterna fissa*, dans 50, sont les espèces les plus fréquemment rencontrées. Les nombres de grottes où les différentes espèces ont été capturées, sont les suivants :

<i>Stenophylax permistus</i>	58	<i>Stenophylax mitis</i>	10
<i>Micropterna fissa</i>	50	<i>Micropterna testacea</i>	3
<i>Stenophylax mucronatus</i> ..	25	<i>Micropterna nycterobia</i>	3
<i>Micropterna sequax</i>	16	<i>Mesophylax impunctatus</i> ..	2
<i>Stenophylax vibex vibex</i> ¹ ..	14	<i>Micropterna lateralis</i>	1
<i>Mesophylax aspersus</i>	10		

Une comparaison avec les données que nous possédons sur les grottes d'Italie [G. MORETTI et S. GIANOTTI 1964] montre que :

— *Stenophylax permistus* et *Stenophylax mucronatus* sont plus fréquemment rencontrés dans le sud-ouest de la France;

1. Un nouvel examen des exemplaires cités par R. DESPAX [1938] et H. DÉCAMPS [1962] a montré que c'est la sous-espèce *Stenophylax vibex vibex* et non *Stenophylax vibex speluncarum* qui a été récoltée dans le sud-ouest de la France.

— par contre, les récoltes de *Mesophylax aspersus* et *Micropterna nycterobia* diminuent nettement par rapport aux grottes italiennes;

— la présence, dans les grottes, d'espèces n'appartenant pas aux genres *Stenophylax-Micropterna-Mesophylax* est beaucoup plus exceptionnelle qu'en Italie; il est possible de signaler ici, en plus des espèces mentionnées par L. BERLAND et M. E. MOSELY [1936], la capture d'un mâle de *Glyphotaelius pellucidus* dans une grotte de la Gironde.

Les deux premières remarques résultent simplement de différences dans la densité des espèces : *Mesophylax aspersus* et *Micropterna nycterobia* sont à la limite ouest de leur répartition dans notre région, inversement *Stenophylax permistus* et surtout *Stenophylax mucronatus* sont moins fréquents sur le pourtour méditerranéen. Par contre, la troisième différence pourrait être due à l'influence des conditions climatiques sur la pénétration des Trichoptères dans les grottes.

RÉSUMÉ

La larve de *Micropterna fissa* est caractérisée par la forme et la nature du fourreau, la coloration céphalique et l'absence de soies secondaires aux fémurs médians et postérieurs.

Les ruisseaux fréquentés par les larves de *Micropterna fissa* et de *Stenophylax-Micropterna-Mesophylax* montrent une tendance générale à l'assèchement en été. Ce caractère est mis en rapport avec le comportement cavernicole des adultes.

La répartition et l'abondance des espèces de *Stenophylax-Micropterna-Mesophylax* est résumée pour 105 grottes du sud-ouest de la France.

A CONTRIBUTION TO THE STUDY OF MICROPTERNA FISSA McL. AND OF CAVE CADDISFLIES (STENOPHYLAX, MICROPTERNA, MESOPHYLAX).

The larva of *Micropterna fissa* is characterized by the form and the structure of the case, the coloring of the head and the absence of secondary bristles on the meso- and metathoracic femurs.

The streams inhabited by the larva of *Micropterna fissa* and those of *Stenophylax - Micropterna - Mesophylax* generally dry up in summer; this fact is related to the cave-dwelling habits of the imago.

The distribution and the quantity of the species of *Stenophylax - Micropterna - Mesophylax* is summarized for 105 caves in the south west of France.

**BEITRAG ZUR KENNTNIS DER MICROPTERNA FISSA McL.
UND DER HOEHLLEN-TRICHOPTEREN
(STENOPHYLAX, MICROPTERNA, MESOPHYLAX.)**

Die Larve der *Micropterna fissa* ist charakterisiert durch die Form und die Beschaffenheit des Köchers, die Kopffärbung und das Fehlen der sekundären Borsten an den Mittel- und Hinterfemuren.

Die von den Larven der *Micropterna fissa* und der *Stenophylax* — *Micropterna* — *Mesophylax* bewohnten Bäche zeigen im Sommer eine allgemeine Tendenz zum Austrocknen. Dieses Merkmal ist in Zusammenhang zu bringen mit dem Vorhandensein der Imagines in Höhlen.

Die Verbreitung und die Häufigkeit der *Stenophylax* — *Micropterna* — *Mesophylax* Arten wird für 105 Höhlen Südwestfrankreichs aufgestellt.

TRAVAUX CITÉS

- BERLAND (L.) et MOSELY (M. E.). 1936. — Catalogue des Trichoptères de France (1^{re} partie). *Annls Soc. ent. Fr.*, **105** : 111-144.
- BITSCH (J.) et FROCHOT (B.). 1962. — Données récentes sur les Trichoptères cavernicoles. *Spelunca Mémoires*, **2** : 64-70.
- BONNET (P.). 1947. — Une grotte nouvelle pour la biospéologie, le « Trou de Rantou ». *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **82** : 245-251.
- BOTOSANEANU (L.). 1959. — Recherches sur les Trichoptères cavernicoles, principalement sur ceux des collections « biospeologica ». *Arch. Zool. exp. gén.*, **47**; *notes et revues*, **1** : 32-50.
- BOU (C.). 1966. — Faune souterraine du sud-ouest du Massif Central. 1. Contribution à la connaissance des invertébrés cavernicoles. *Annls Spéleo.* (sous presse).
- BOURNAUD (M.), CASOLI-MEIN (M. T.) et COLLARDEAU (C.). 1961. — Observations sur la biologie de *Micropterna testacea* (GMEL), Trichoptera, Limnophilidae. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **30** (3) : 44-47.
- BOURNAUD (M.), CASOLI-MEIN (M. T.) et COLLARDEAU-ROUX (C.). 1962. — La larve de *Micropterna testacea* (GMEL), Trichoptera, Limnophilidae. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **31** (1) : 8-20.
- DÉCAMPS (H.). 1962. — Note sur quelques espèces de Trichoptères troglodytes. *Annls spéleo.*, **17** (4) : 577-583.
- DESPAX (R.). 1938. — Nouvelles stations pyrénéennes de Trichoptères cavernicoles. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **72** : 95-96.
- DRESCO (E.). 1949. — Recherches souterraines dans les Pyrénées centrales (Notes biospéologiques, année 1947). *Soc. Mérid. Spéologie et Pré-hist.*, année 1948-49. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **84** : 182-196.
- FROCHOT (B.). 1962. — La larve de *Stenophylax permistus* McL. *Trav. Lab. Zool. Fac. Sci. Dijon*, **42** : 1-16.
- FROCHOT (B.). 1963. — Trois nouvelles larves du genre *Halesus* (s. l.). *Trav. Lab. Zool. Fac. Sci. Dijon*, **49** : 1-36.
- FROCHOT (B.) et FOTIUS-JABOULET (M. C.). 1964. — Révision de *Stenophylax mucronatus* avec description de la femelle adulte et de la larve (Trichoptera, Limnophilidae). *Trav. Lab. Zool. Fac. Sci. Dijon*, **57** : 1-28.
- GADEAU DE KERVILLE (H.). 1935. — Invertébrés récoltés dans sept grottes des départements de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **60** : 358.

- HICKIN (N. E.). 1950. — Larvae of the British Trichoptera, *Stenophylax vibex* Curtis. *Proc. R. ent. Soc. London, (A)*, **25** : 107-110.
- HICKIN (N. E.). 1953. — Larvae of the British Trichoptera, *Micropterna sequax* McLACHL. *Proc. R. ent. Soc. London, (A)*, **28** : 163-168.
- HICKIN (N. E.). 1954. — Larvae of the British Trichoptera, *Micropterna lateralis*. *Proc. R. ent. Soc. London, (A)*, **29** : 145-146.
- JACQUEMART (S.). 1962. — Redescription de *Mesophylax aspersus* RAMBUR, Trichoptera, Limnophilidae. *Inst. R. sc. nat. Belg.*, **38** (10) : 1-26.
- JEANNEL (R.). 1926. — Faune cavernicole de la France. *Encycl. ent.*, **7** : 334 p.
- MAGNÉ (J.). 1960. — Les stations de cavernicoles du Tarn. *Bull. Soc. Spéléologique et Préhist. Bordeaux*, **9** : 57-75.
- MAGNÉ (J.). 1962. — Nouvelles récoltes de faune cavernicole dans l'Entre-Deux-Mers (Gironde). *Bull. soc. Spéléologique et Préhist. Bordeaux*, **11** : 33-38.
- MORETTI (G.). 1956. — I tricoteri delle marcite. *Boll. Zool. agr. Bachic. Milano*, **22** : 189-214.
- MORETTI (G.) et GIANOTTI (S.). 1963. — Nuove informazioni sui tricoteri cavernicoli Italiani. *Atti Acad. naz. ital. ent.*, **11** : 190-198.
- NOVAK (K.) et SEHNAL (F.). 1965. — Imaginaldiapause bei den in periodischen Gewässern lebenden Trichopteren. *Proc. XII Int. Congr. ent. London, 1964 (1965)* : 434.
- ULMER (G.). 1920. — Trichopteren und Ephemeropteren aus Höhlen. *Deutsche ent. Zeitschr.* : 303-309.
- SCHMID (F.). 1950. — Contribution à l'étude des Limnophilidae (Trichoptera). *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **28** : 7-245.

(Laboratoire de Zoologie
de la Faculté des Sciences de Toulouse.)