

Mise en évidence d'un caractère sexuel secondaire chez les larves de *Caenis*

[EPHEMEROPT. CAENIDAE]

par Max THIBAUT

RÉSUMÉ. — La forme des cerques et du paracerque permet de séparer les sexes chez les larves de *Caenis* au dernier stade.

1. INTRODUCTION. — Les subimagos et les adultes d'Ephéméroptères présentent un dimorphisme sexuel très net : présence de gonopodes à la face ventrale de l'extrémité abdominale chez les mâles de toutes les espèces ; pattes antérieures plus longues et coloration du corps souvent plus accentuée chez le mâle ; fréquemment yeux séparés en deux parties chez les mâles, de couleur différente (*Ephemerellidae*, *Leptophlebiidae*, *Baetidae*) ou non (*Ephemeridae*). Cette division de l'œil atteint son maximum chez les *Baetidae* dont les mâles semblent posséder deux paires d'yeux.

Certains de ces caractères sont présents chez les larves, surtout en fin de développement. On peut séparer les sexes essentiellement par la présence ou l'absence des gonopodes (*Ephemeridae* et *Heptageniidae*) et de la seconde paire d'yeux composés (*Baetidae*, *Leptophlebiidae* et *Ephemerellidae*).

Chez les *Caenidae*, il n'existe, à notre connaissance, aucun critère basé sur l'observation extérieure permettant de séparer les larves des deux sexes, même aux derniers stades.

Dans le cadre d'une étude écologique des Ephéméroptères d'un ruisseau à truites des Pyrénées (THIBAUT, à paraître, *a*), de nombreux élevages de larves ont été réalisés en vue de l'obtention des adultes correspondants. C'est ainsi qu'il a été possible de mettre en évidence un caractère morphologique, facilement visible, permettant de séparer les larves mâles des larves femelles de *Caenis rivulorum* Eaton.

2. CARACTÈRE SEXUEL SECONDAIRE. — *Caenis rivulorum* a été signalé pour la première fois en France dans les Alpes par DEGRANGE (1957). Depuis cette date, cette espèce a été retrouvée en Bretagne (ABGRALL, 1966) et dans le Sud-Ouest par nous-même.

La forme et la taille des cerques et du paracerque des larves de *C. rivulorum* en fin de développement larvaire (avril à juillet dans les Pyrénées-Atlantiques, THIBAUT, à paraître, *b*) sont différentes selon le sexe. Ils sont épais et contigus à leur base et l'ensemble cerques et paracerque a une forme de lyre chez la larve mâle (fig. 1 *a*) ; ils sont plus fins à leur base et plutôt droits sur toute leur longueur chez la larve femelle (fig. 1 *b*). Ce critère est encore valable au stade subimaginal. Chez l'adulte de l'un ou l'autre sexe, les cerques et le *filum terminale* sont longs et fins.

Ce critère a été mis en évidence chez les larves de *C. rivulorum* récoltées en assez grand nombre au cours de récoltes mensuelles (tableau 1). Ce même caractère sexuel secondaire a pu être observé chez les larves d'autres espèces de *Caenis* : il s'agit de *C. horaria*, *C. moesta*, *C. macrura*, *C. robusta* et *C. pseudo-rivulorum*. On peut donc penser que ce caractère sexuel secondaire permet de séparer les sexes des larves d'Ephéméroptères du genre *Caenis*, au moins chez les individus en fin de développement larvaire.

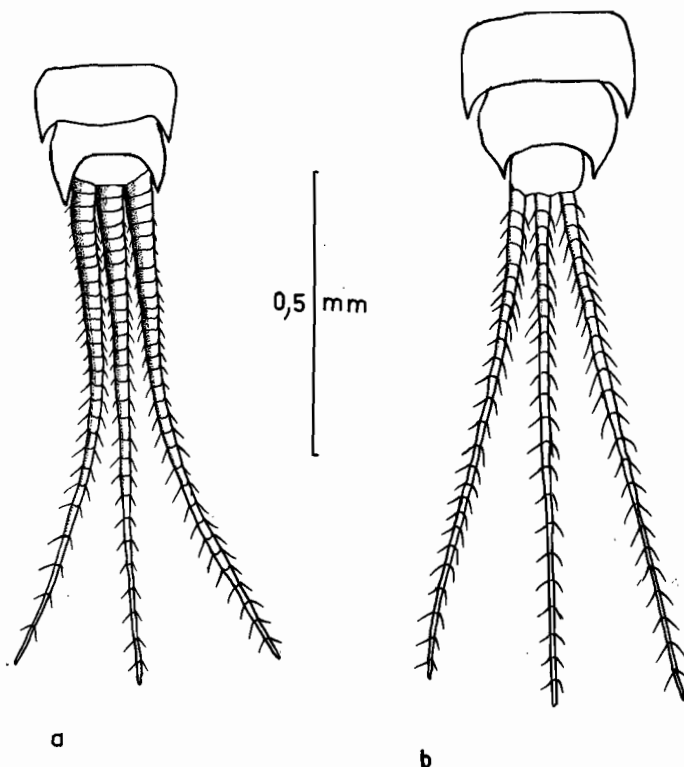


Fig. 1 : Extrémités abdominales des larves de *Caenis rivulorum* Eaton montrant la forme des cerques et du paracercue. — a, larve mâle. b, larve femelle.

3. PROPORTION DES SEXES. — Le rapport mâle/femelle a été calculé chez les populations larvaires de *Caenis rivulorum* d'un ruisseau à truites des Pyrénées-Atlantiques. Les larves ont été récoltées une fois par mois pendant trois ans de 1965 à 1967 à l'aide du filet de Surber (SURBER, 1937), à raison de deux prélèvements à chacune des quatre localités ou sous-secteurs d'échantillonnage du cours d'eau, ce qui représente 0,8 m² de surface de fond échantillonnée par mois. Les résultats sont représentés dans le tableau 1 :

TABLEAU 1

Nombre de larves de *Caenis rivulorum* (total et des deux sexes) récoltées à l'aide d'échantillonnages mensuels au filet de Surber dans un ruisseau à truites des Pyrénées

Années de prélèvements	Nombre total de larves récoltées	Larves mâles	Larves femelles
1965	1 245	103	107
1966	1 947	169	177
1967	580	174	194
Total	3 772	446	478

On peut remarquer que la proportion des sexes chez les larves est très voisine de 1, avec une très légère prédominance des femelles ; cette proportion atteint, de 1965 à 1967, respectivement 0,96, 0,95 et 0,89. Les captures réalisées en 1967 sont beaucoup plus faibles (tableau 1). Ceci peut s'expliquer par le fait qu'au cours de cette année-là les prélèvements ont été effectués avec un filet à vide de maille de 0,8 mm, alors qu'en 1965 et 1966 le vide de maille utilisé était de 0,25 mm. De plus, les larves mâles au dernier stade de *C. rivulorum* sont plus petites (entre 2,5 et 3 mm) que les larves femelles (entre 3 et 3,5 mm). Il est alors possible qu'une maille grossière favorise la capture des larves femelles, plus grandes.

Quelques subimagos et adultes de *C. rivulorum* ont été capturés au filet sur ce même ruisseau ; il y a eu sept fois plus de femelles que de mâles dans les récoltes, peu abondantes (4 ♂ et 29 ♀) ; ces animaux volent essentiellement au crépuscule et sont de très petite taille, ce qui rend difficile leur capture. De plus, le rythme d'activité et le lieu de vol des stades ailés des deux sexes empêche pratiquement toute estimation de la proportion des sexes.

4. REMERCIEMENTS. — Il m'est agréable de remercier les D^{rs} MACAN et KIMMINS, qui ont bien voulu me confirmer les déterminations, respectivement, des larves et des adultes de *Caenis rivulorum*.

Le D^r MACAN m'a également adressé des larves de *C. macrura* et de *C. moesta*. Je l'en remercie vivement ainsi que M^{me} KEFFERMULLER pour son envoi de *C. pseudorivulorum* et M. ABGRALL qui a bien voulu laisser à ma disposition sa collection de *Caenidae* de Bretagne.

BIBLIOGRAPHIE

- ABGRALL (J.-F.), 1966. — Contribution à l'étude des insectes Ephéméroptères de la Bretagne. Premières données faunistiques (*Bull. Soc. sci. Bretagne*, 41, pp. 17-32).
- DEGRANGE (C.), 1957. — Deux *Caenis* nouveaux pour la faune française : *C. robusta* Eaton et *C. rivulorum* Eaton (Ephem.) (*Bull. Soc. ent. France*, 62 (3-4), pp. 75-77).
- 1960. — Recherches sur la reproduction des Ephéméroptères (*Trav. Lab. Hydrob. Piscic. Univ. Grenoble*, 50-51, pp. 7-194).
- SURBER (E.W.), 1937. — Rainbow trout and bottom fauna production in one mile of stream (*Trans. Am. Fish. Soc.*, 66, pp. 193-202).
- THIBAUT (M.), à paraître, a. — Ecologie d'un ruisseau à truites des Pyrénées, le Lissuraga : 1. Etude du milieu (*Ann. Hydrobiol.*).
- *Id.*, b. — Le développement des Ephéméroptères semivoltins et univoltins d'un ruisseau à truites des Pyrénées, le Lissuraga (*Ann. Limnol.*).

(Laboratoire Ecologie Invertébrés,
I. N. R. A.,
Station d'Hydrobiologie, 64 - Biarritz).