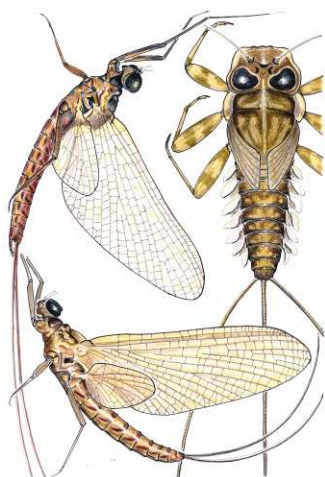


Ephéméroptères

© Paul Troëi



Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : **Ephemeroptera**

Présentation générale du groupe taxonomique

Éléments de biologie et d'écologie

Les éphémères constituent un ordre d'insectes intimement lié à la vie aquatique. Bien connus des pêcheurs et souvent imités, ces insectes sont très sensibles tant aux pollutions qu'aux modifications anthropiques des milieux. Ils constituent ainsi un outil de biomonitoring très utilisé (bons indicateurs de la qualité des eaux). On rencontre 7 familles d'éphémères dans le Massif armoricain¹.

Les éphémères sont caractérisés entre autres par la présence de deux ou quatre ailes, ainsi que deux ou trois cerques à l'extrémité de l'abdomen.

Dans nos régions, le cycle de développement dure un an. Les larves d'éphémères mesurent en moyenne 1 cm ; elles sont aquatiques et pour la plupart phytophages, raclant les pierres pour consommer des algues encroûtantes. Les adultes ont une vie imaginale très courte.

Les éphémères émergent plutôt le soir dans l'eau et, fait particulier, sous une forme post-larvaire appelée sub-imago (qui ressemble à un adulte mais recouvert d'une peau opaque). L'émergence a souvent lieu par temps couvert et sans trop de vent. L'insecte parfait sort ensuite après une dernière mue dans les 24 ou 48 heures suivantes, ou parfois quelques minutes seulement.

Méthode de capture et d'identification

Les éphémères ont un pic d'activité en mai, quelques espèces étant estivales. Les imagos peuvent être capturés (par fauchage, et en particulier sur les ponts) plutôt en soirée pendant les vols nuptiaux. Les individus capturés pendant la journée sont plus souvent des sub-imagos. D'autre part, le piège lumineux peut attirer certaines espèces (cas des Caenidae).

L'identification nécessite une loupe binoculaire, et se base entre autres sur la nervation des ailes et l'examen des pièces génitales. A noter que les mâles sont plus faciles à identifier que les femelles.

Nombre de taxons connus par département

| | | | | | | |
|------------------|----|----|----|----|----|---------------------------------|
| Pays de la Loire | 44 | 49 | 53 | 72 | 85 | France (d'après Fauna Europaea) |
| | 47 | 35 | 33 | 22 | 12 | 10 |
| | | | | | | 128 |

¹ Leptophlebiidae, Ephemeridae, Caenidae, Ephemerellidae, Baetidae, Siphonuridae et Heptageniidae

Niveau de connaissance sur ce groupe

Des travaux de systématique sont encore en cours pour éclaircir de nombreuses imprécisions, notamment dans la définition des limites des variations de certains caractères réputés discriminants pour séparer les espèces voisines.

Le niveau de prospection de la région Pays de la Loire se situe dans la moyenne des régions françaises. Les départements sont cependant inégalement prospectés : Loire Atlantique, Maine-et-Loire et Mayenne sont assez bien prospectés, Sarthe et Vendée beaucoup moins. De nombreux prélèvements, concernant notamment la Mayenne et la Sarthe, n'ont pas encore été analysés par Michel Brulin, coordinateur de l'inventaire national. Les résultats actuels ne sont donc que fragmentaires, et plusieurs espèces seront à rajouter prochainement pour la région.

Particularités régionales

La région Pays de la Loire présente de belles populations d'espèces fluviatiles sur la Loire : *Ephoron virgo*, *Brachycercus europaeus*, *Cercobrachys minutus*, *Caenis pseudorivulorum*, *Caenis pusilla*, *Labiobaetis tricolor*, *Raptobaetopus tenellus* (espèce menacée), *Heptagenia flava*, *Heptagenia longicauda*, *Dacnogenia coeruleans*, *Serrarella imesoleuca*, *Oligoneuriella pallida* (ces deux dernières espèces n'ayant pas été revues depuis le début de l'inventaire « INVFMR »). *Ephemera glaucops* et *Caenis lactea* (espèce menacée) se rencontrent sur certains étangs.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

Références principales

BELFIORE C., 1983. Efemerotteri (Ephemeroptera). C.N.R., 24 : 113 p.

STUDEMANN D., LANDOLT P., SARTORI M., HEFTI D. & TOMKA I., 1992. *Ephemeroptera*, Insecta Helvetica Fauna 9, 175 p.

Autres références

CHOVET M., LECUREUIL J-Y., 2001. Additions à la faune des Éphémères de France (7): *Oligoneuriella pallida* (Hagen, 1855). *Ephemeroptera, Oligoneuriidae. Ephemera* (2000) 2(2):125-130.

ELLIOT J.M., HUMPECH U.H., 1983. A key to the adults of the British Ephemeroptera with notes on their ecology. *F.B. A.* 47 : 101 p.

ELLIOT J.M., HUMPECH U.H., MACAN T.T., 1988. Larvae of the British Ephemeroptera : A key with ecological notes. *F.B.A.*, 49. 145 p.

Répartition des espèces

BRULIN M., 2007. Atlas de distribution des Ephémères de France. 1^{ère} partie : hors Baetidae et Heptageniidae [Insecta, Ephemeroptera]. *Ephemera*, 8(1) : 1-73

BRULIN M., 2004. Les éphémères de France : deuxième complément bibliographique à l'inventaire des espèces signalées et des espèces potentielles par départements (Thomas & Masselot 1996). *Ephemera*, 5(1) : 11-12.

Le DOARE J. & VINCON G., 2005 (2006). Les Plécoptères de France : inventaire des espèces signalées par départements (plecoptera), vol ; 7 (1) : 11-43 [ouvrage de référence en matière de répartition]

THOMAS A. & MASSELOT G., 1996. Les Ephémères de France: inventaire des espèces signalées et des espèces potentielles par départements (Ephemeroptera). Bulletin de la Société entomologique de France, 101(5) : 467-488.

THOMAS A., MASSELOT G. & BRULIN M., 1999. Les Ephémères de France: complément bibliographique à l'inventaire des espèces signalées et des espèces potentielles par départements. Ephemera, 1(2) : 119-122.

Autres références utiles

FONTAINE J., 1982. Le piégage lumineux moyen d'approche de la faune d'un grand fleuve (Ephéméroptères en particulier) Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon. 51(3):81-89

MASSELOT G. & BRULIN M., 2000. Les Ephémères d'intérêt patrimonial pour la France: première liste: espèces éteintes et espèces et situation critique. Ephemera, n°2 (1) : 59-65.

Références bibliographiques régionales

Aucune.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **EPHEMERA** : La revue des Ephémères, Plécoptères et Trichoptères.
- **Bulletin de liaison Benthos** : bulletin d'information de l'association OPIE-Benthos. Fait le point sur l'avancée des inventaires Ephémères, Plécoptères, Trichoptères. Traite de sujets variés (collecte, matériel, formation, bibliographie, etc.).

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **OPIE-Benthos** : <http://www.invfmr.org/> : Présentation des éphémères, bibliographie, répartition départementale des espèces, évolution de l'inventaire, espèces vulnérables ou menacées...
+ **Clé d'identification en ligne** des genres (adultes et larves)
- **Ephemeroptera galactica** : <http://www.famu.org/mayfly/> : bibliographie, photos, informations diverses sur les colloques, parutions d'ouvrages, etc.
- **Ephemeroptera Germanica** : <http://www.Ephemeroptera.de>
- **Fauna Europea** : <http://www.Faunaeur.org>

Atlas en cours

- **Atlas des Ephémères de France** : Atlas mené sous l'égide de l'OPIE-Benthos, sous l'appellation INVFM, depuis 1996. Pour participer à cet inventaire : voir le site de l'OPIE-Benthos (fiche de protocole et de prélèvement en ligne) : <http://www.invfmr.org/>
Coordinateur de l'inventaire Ephémères : Michel BRÛLIN.

Collections de référence

- ✓ Collection de plécoptères au **Musée cantonal de Zoologie de Lausanne**
Plécoptères d'Europe et du Nord de l'Afrique.

VINCON G., PARDO I., RAVIZZA C., 2003. Une importante collection de plécoptères (Insecta) déposée au Musée cantonal de zoologie à Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, vol. 88, n°4, pp. 449-455.

- ✓ Collection d'Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères de F.-J. Pictet, **Musée de Genève**

Personnes ressources

Pays de la Loire et France

✓ Jacques Le Doaré
Coordinateur national OPIE-Benthos
jld62.eog@wanadoo.fr

✓ Michel Brûlin
Coordinateur de l'inventaire
éphémères / mb2@invfmr.org



Rédaction de la fiche : Floriane KARAS / Contributeurs : Jacques Le Doaré / version Mars 2009



Listes départementales préliminaires des Ephémères des Pays de la Loire / version mars 2009

Taxonomie : Fauna Europaea / Classement par ordre alphabétique des espèces.

1 : Espèce présente dans le département (confirmé par l'OPIE Benthos)

| Famille | Genre espèce Auteur | 44 | 49 | 53 | 72 | 85 | Remarques |
|-----------------|--|----|----|----|----|----|-------------------------------|
| Baetidae | <i>Baetis atrebatinus</i> Eaton 1870 | 1 | 1 | | | | |
| Baetidae | <i>Baetis buceratus</i> Eaton 1870 | 1 | 1 | | | | 44 : en attente de validation |
| Baetidae | <i>Baetis fuscatus</i> (Linnaeus 1761) | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| Baetidae | <i>Baetis niger</i> (Linnaeus 1761) | | | 1 | | | |
| Baetidae | <i>Baetis rhodani</i> (Pictet 1843) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Baetidae | <i>Baetis scambus</i> Eaton 1870 | 1 | | 1 | | | |
| Baetidae | <i>Baetis tricolor</i> Tshernova 1928 | 1 | 1 | | | | |
| Baetidae | <i>Baetis vernus</i> Curtis 1834 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 85 : en attente de validation |
| Caenidae | <i>Brachycercus europaeus</i> Kluge 1991 | 1 | 1 | | | | |
| Caenidae | <i>Caenis horaria</i> (Linnaeus 1758) | 1 | | 1 | | | |
| Caenidae | <i>Caenis lactea</i> (Burmeister 1839) | 1 | | | | | |
| Caenidae | <i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 72 : en attente de validation |
| Caenidae | <i>Caenis macrura</i> Stephens 1835 | 1 | 1 | | | | |
| Caenidae | <i>Caenis pseudorivulorum</i> Keffermüller 1960 | 1 | 1 | | | | |
| Caenidae | <i>Caenis pusilla</i> Navás 1913 | 1 | 1 | | | | |
| Caenidae | <i>Caenis robusta</i> Eaton 1884 | 1 | 1 | | | | |
| Caenidae | <i>Centroptilum luteolum</i> (Müller 1776) | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| Caenidae | <i>Cercobrachys minutus</i> (Tshernova 1952) | 1 | 1 | | | | |
| Baetidae | <i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus 1761) | 1 | 1 | 1 | | 1 | |
| Baetidae | <i>Cloeon simile</i> Eaton 1870 | 1 | | | | | |
| Heptageniidae | <i>Dacnogenia coeruleans</i> (Rostock, 1877) | 1 | 1 | | | | 44 : en attente de validation |
| Heptageniidae | <i>Ecdyonurus dispar</i> (Curtis 1834) | 1 | 1 | 1 | | | 53 : en attente de validation |
| Heptageniidae | <i>Ecdyonurus venosus</i> (Fabricius 1775) | | | 1 | 1? | | 72 : à confirmer |
| Heptageniidae | <i>Electrogena affinis</i> (Eaton 1883) | | 1 | 1 | | | 53 : en attente de validation |
| Heptageniidae | <i>Epeorus torrentium</i> Eaton 1881 | | | ? | | | 53 : à confirmer |
| Ephemeridae | <i>Ephemera danica</i> Müller 1764 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Ephemeridae | <i>Ephemera glaucops</i> Pictet 1843 | | 1 | | 1 | | 72 : en attente de validation |
| Ephemeridae | <i>Ephemera lineata</i> Eaton 1870 | | 1 | | | | |
| Ephemeridae | <i>Ephemera vulgata</i> Linnaeus 1758 | 1 | | 1 | | | |
| Polymitarcyidae | <i>Ephoron virgo</i> (Olivier 1791) | 1 | 1 | | | | |
| Leptophlebiidae | <i>Habroleptoides confusa</i> Sartori & Jacob 1986 | | | 1 | | | 53 : en attente de validation |
| Leptophlebiidae | <i>Habrophlebia fusca</i> (Curtis 1834) | 1 | | | | | |
| Leptophlebiidae | <i>Habrophlebia lauta</i> Eaton 1884 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Heptageniidae | <i>Heptagenia flava</i> Rostock 1878 | 1 | 1 | | | | |
| Heptageniidae | <i>Heptagenia longicauda</i> (Stephens 1835) | | 1 | | | | |
| Heptageniidae | <i>Heptagenia sulphurea</i> (Müller 1776) | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| Leptophlebiidae | <i>Leptophlebia marginata</i> (Linnaeus 1767) | | | | 1 | | 72 : en attente de validation |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|----|----|----|----|----|---|
| Oligoneuriidae | <i>Oligoneuriella pallida</i> (Hagen 1855) | | ? | | | | Non revue depuis le début de l'inventaire |
| Oligoneuriidae | <i>Oligoneuriella rhenana</i> (Imhoff 1852) | | 1 | | | | |
| Leptophlebiidae | <i>Paraleptophlebia submarginata</i> (Stephens 1835) | | 1 | 1 | 1 | 1 | 72 : en attente de validation |
| Potamanthidae | <i>Potamanthus luteus</i> (Linnaeus 1767) | 1 | 1 | | | | |
| Baetidae | <i>Procloeon bifidum</i> (Bengtsson 1912) | 1 | 1 | | | | |
| Baetidae | <i>Procloeon pennulatum</i> (Eaton 1870) | 1 | | | | | |
| Baetidae | <i>Procloeon pulchrum</i> (Eaton 1885) | 1 | | | | | |
| Baetidae | <i>Raptobaetopus tenellus</i> (Albarda, 1878) | 1 | 1 | | | | |
| Heptageniidae | <i>Rhithrogena semicolorata</i> (Curtis 1834) | | | 1 | | 1 | |
| Ephemerellidae | <i>Serratella ignita</i> (Poda 1761) | 1 | 1 | 1 | 1? | 1 | A vérifier en Sarthe. |
| Ephemerellidae | <i>Serratella mesoleuca</i> (Brauer 1857) | ? | ? | | | | Non revue depuis le début de l'inventaire en 44 et 49 |
| Siphonuridae | <i>Siphonurus aestivalis</i> (Eaton 1903) | 1 | 1 | 1 | | 1 | |
| Ephemerellidae | <i>Torleya major</i> (Klapalek 1905) | | | 1 | | | |
| Total | | 35 | 33 | 22 | 10 | 10 | |

D'après les données de l'inventaire national de l'OPIE-Benthos.