



© Le Doaré

Plécoptères

Position systématique

✚ Classe : Insecta

✚ Ordre : **Plecoptera**

Présentation générale du groupe taxonomique

Les plécoptères sont des insectes plus communément appelés « perles », et sont intimement liés à la vie aquatique. Ils sont également de très bons indicateurs de la qualité des cours d'eau, car ils sont très sensibles à la pollution (ce groupe est utilisé dans le cadre des IBGN¹). Ces insectes sont avant tout inféodés aux eaux fraîches et courantes (ruisselets, petites rivières et fleuves), car leurs besoins en oxygène dissous sont élevés.

Au bord de l'eau, on reconnaît les plécoptères surtout à leur vol en hélicoptère. Les adultes se caractérisent entre autres par des ailes très nervurées et repliées en toit au dessus du corps, par la présence de cerques et de longues antennes.

Éléments de biologie et d'écologie

Les larves de plécoptères sont toutes strictement aquatiques. Chez la plupart des espèces, il y a une seule génération (espèce monovoltine), avec un cycle vital d'un an minimum (deux ans ou plus pour certaines espèces).

La majorité des espèces se nourrissent de débris organiques fins et d'algues. Quelques espèces sont prédatrices de larves d'éphémères ou d'autres invertébrés aquatiques. Les larves de chaque espèce sont inféodées à un ou plusieurs types de microhabitats, caractérisés par des paramètres morphodynamiques (pente, courant, granulométrie du substrat, végétation, etc.).

La mue imaginale se déroule à la manière de celle des libellules (émergence sur un support hors de l'eau : pierre, tige...). Visiblement, la grande majorité des émergences a lieu la nuit. Après l'émergence, les adultes volent ou bien rampent (cas de certains mâles aux ailes réduites (brachypterie²) afin de rejoindre l'abri de la ripisylve. Ils ont une vie généralement très courte (quelques jours).

Méthode de capture et d'identification

Les mois les plus riches en diversité de captures d'adultes sont avril, mai, juin et septembre. Un filet pour les adultes et une simple passoire pour les larves peuvent suffire pour la capture des perles. En hiver, il faut préférer les moments les plus chauds de journées ensoleillées. On peut prospecter en priorité les parapets des ponts et les touffes de végétation en bordure des cours d'eau et abrités du vent (Phalaris, jeunes saules...).

La recherche de larves peut être orientée sur les zones où l'eau stagne (coude de rivière, ...), et plutôt dans des endroits peu profonds. Il faut aussi toujours inspecter le bois mort qui se trouve dans l'eau, en bordure de rivière ou coincé dans les chutes. Pour déterminer les perles, une loupe binoculaire est nécessaire, ainsi qu'un microscope pour certaines espèces.

¹ Indice Biologique Global Normalisé

² Ce phénomène de brachypterie concerne les mâles de deux espèces de grande Perles les plus communes de France, *Dinocras cephalotes* et *Perlodes microcephalus*, ainsi que *Taeniopteryx nebulosa*.

Nombre de taxons connus par département (d'après les données de l'INVFMR)

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
43	32	31	19	7	8	177

Niveau de connaissance sur ce groupe

En France, le niveau de connaissance relatif à la répartition des plécoptères est contrasté. Il est plutôt satisfaisant en montagne, mais très partiel dans les régions de plaine. Le nombre d'espèces a cependant augmenté de manière très significative depuis une dizaine d'années, notamment grâce aux travaux de Vinçon qui a décrit plusieurs espèces endémiques de montagne et a découvert de nombreuses espèces jusqu'alors inconnues en France.

Pour le Massif armoricain, les connaissances sont encore fragmentaires mais ont beaucoup progressé grâce à plusieurs études récentes. En Pays de la Loire, la répartition est moins homogène car les milieux aquatiques sont moins propices (rivières lentes avec des eaux chaudes). Il reste des secteurs à prospecter surtout pour la faune hivernale et quelques espèces à découvrir dans la plupart des départements.

Particularités régionales

En France, la faune des régions de plaine a subi de forts déclin et plusieurs espèces sont en voie de disparition. Les sources et les ruisseaux forestiers restent souvent les derniers refuges pour la majorité des espèces, notamment en région Pays de la Loire.

Il y aurait encore des prospections à mener en Pays de Loire afin de préciser le statut des espèces ou de compléter les listes. Cependant, les plécoptères sont globalement peu représentés en région Pays de Loire, à l'exception de certains cours d'eau salmonicoles du nord de la Mayenne.

Références bibliographiques principales

Ouvrages de détermination

Références indispensables

AUBERT J., 1959. Plecoptera. Insecta Fauna Helvetica 1, Lausanne. 140 p.

DESPAX R., 1951. Plécoptères. Faune de France, vol. 55. Féd. Française Sci. Nat., Paris. 280 p.

RAVIZZA C., VINCON G., 1998. Les Leuctridés (Plecoptera : Leuctridae) des Alpes. Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft. 71 : 285 - 342.

TACHET H., RICHOU D P., BOURNAUD M., USSEGLIO-POLATERA P., 2000. Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie. CNRS éditions. 588 p. [[ouvrage de référence](#)]

VINCON G. & RAVIZZA C., 2005. A review of the French *Protonemura* (Plecoptera, nemouridae). Annales de Limnologie, 41 (2) : 99- 126.

VINCON G. & RAVIZZA C., 2001. Leuctridae (Plecoptera) of Pyrenees. Annales de Limnologie, 37 : 293-322.

Autres ouvrages utiles

HYNES H. B. N., 1977. A key to the Adult and Nymphs of British Stoneflies (Plecoptera). F. B. A., 17 : 91 p.

LILLEHAMMER A., 1988. Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica, 21 : 1-165.

Biologie et écologie

THOMAS A. BONNEFOUS O., KHATORI M. & SOUBAYA T., 2005 (2006). Evolution des communautés de Plécoptères dans la Garonne près de Toulouse depuis 1930 : agonie des insectes bioindicateurs les plus sensibles [Plecoptera]. *Revue Ephemera* 7(1) : 45-57

Références bibliographiques régionales

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]

NAVAS L., 1911. Sur quelques insectes Névroptères de Saint-Nazaire (Loire Inférieure) et voisinage. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 41 : 69-70.

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 plécoptères, bibliographie, répartition des espèces, évolution de l'inventaire...
- **Listes de références** de la Faune de la France métropolitaine pour les plécoptères : <http://www.inra.fr/internet/Hebergement/OPIE-Insectes/observatoire/listes/>

Atlas en cours

Atlas des Plécoptères de France : Atlas lancé en 2004 et mené sous l'égide de l'OPIE-Benthos, sous l'appellation INVP (synthèse des données récentes et celles antérieures 2000). Pour participer à cet inventaire : voir le site de l'OPIE-Benthos (fiche de protocole et de prélèvement en ligne).

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

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



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



Listes départementales préliminaires des Plécoptères 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
Baetidae	<i>Baetis atrebatinus</i> Eaton 1870	1	1			
Baetidae	<i>Baetis buceratus</i> Eaton 1870		1			
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 vernus</i> Curtis 1834	1	1	1		
Baetidae	<i>Baetopus tenellus</i> (Albarda 1878)	1	1			
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		
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>Ecdyonurus dispar</i> (Curtis 1834)	1	1			
Heptageniidae	<i>Ecdyonurus venosus</i> (Fabricius 1775)			1		
Heptageniidae	<i>Electrogena affinis</i> (Eaton 1883)		1			
Ephemeridae	<i>Ephemera danica</i> Müller 1764	1	1	1	1	1
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>Habrophlebia fusca</i> (Curtis 1834)	1				
Leptophlebiidae	<i>Habrophlebia lauta</i> Eaton 1884	1	1	1	1	1
Heptageniidae	<i>Heptagenia coerulans</i> Rostock 1878		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	
Oligoneuriidae	<i>Oligoneuriella rhenana</i> (Imhoff 1852)		1			
Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia submarginata</i> (Stephens 1835)		1	1		1
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				
Heptageniidae	<i>Rhithrogena semicolorata</i> (Curtis 1834)			1		1
Ephemerellidae	<i>Serratella ignita</i> (Poda 1761)	1	1	1	1	1
Siphonuridae	<i>Siphonurus aestivalis</i> (Eaton 1903)	1	1	1		1
Ephemerellidae	<i>Torleya major</i> (Klapalek 1905)			1		
	Total	32	31	19	7	8

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