

À propos du système de classification et de Présentation des taxons présents dans la clef

Avec l'aimable autorisation de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Cette annexe va avec le « Clé de détermination simplifiée des macro-invertébrés des rivières issue du site PERLA « Détermination des invertébrés d'eau douce » – <http://www.perla.developpement-durable.gouv.fr/> ». Il s'agit d'un support pédagogique permettant de découvrir comment fonctionne la détermination d'espèce. Si vous avez besoin de plus de détail, rendez-vous sur le site PERLA : <http://www.perla.developpement-durable.gouv.fr/>

Afin de comprendre l'activité autour de la détermination de macro-invertébré, vous allez avoir besoin de deux choses :

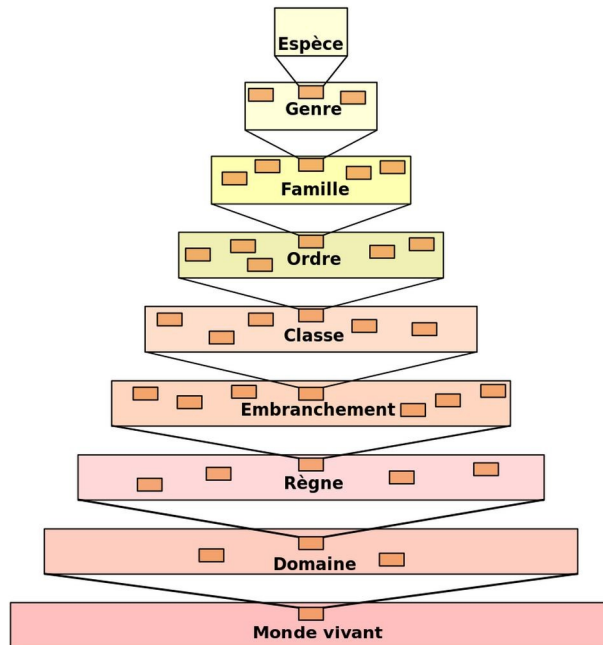
- Une explication du fonctionnement des systèmes de classification des espèces ;
- Une rapide description des taxons rencontrés.

Vous trouverez ci-après une partie intitulée « À propos du système de classification » et une partie « Présentation des taxons présents dans la clef »

À propos du système de classification

À partir du XIX^e siècle, les espèces vivantes ont été décrites, nommées et organisées entre elles en utilisant des ensembles de méthodes plus ou moins identiques dans le monde entier, sous l'impulsion du naturaliste Karl Von Linné.

Cette classification est reposer sur hiérarchie fixe des taxons. Un taxon étant une entité d'être-vivant regroupés ensemble sur la base de critères définis. Voici les différents groupes taxonomiques représentés dans le document ci-dessous.



Hiérarchie taxonomique du vivant (Sources: Wikipédia)

On parle de niveau taxonomique pour les différents étages de la pyramide ci-dessus.

Plus les niveaux taxonomiques sont situés vers le sommet de la pyramide, plus les critères pour que les espèces y entrent sont précis et restrictifs et donc plus les espèces sont proches entre elles.

Ainsi le premier niveau regroupe l'ensemble du monde vivant, il suffit donc d'être vivant pour y être intégré. Le dernier niveau lui, ne regroupe qu'une seule espèce.

Cette méthode de classification est basée sur des critères morphologiques, physiologiques, développementales, comportementale...

Elle est aujourd'hui remise en cause avec l'apparition des moyens d'études génétiques et évolutionnistes.

Dans la clef de détermination, les niveaux taxonomiques sont les suivants :

- Embranchement
- Classe
- Ordre
- Famille (et sous famille)

Ces différents niveaux sont organisés dans l'ordre suivant, du plus intégratif au plus restrictif Embranchement (et Sous-embranchement), Classe, Ordre puis Famille...

Présentation des taxons présents dans la clef

Le présent document fonctionne de la façon suivante :

- Une première liste, nommée « Liste agrégée des taxons », permet de naviguer facilement dans la classification des taxons présent dans la clef ;
- Une deuxième, nommée « liste détaillée des taxons », présente les différents taxons.

Liste agrégée des taxons

- Embranchement des Acanthocéphales
- Embranchement des Annélides
- Embranchement des Arthropodes
 - Sous-embranchement des Chélicérates
 - Classe des Arachnides
 - Ordre des Hydracariens
 - Sous-embranchement des Crustacés
 - Sous-Embranchement des Hexapodes
 - Classe des Insectes
 - Ordre des Coléoptères
 - Ordre des Coléoptères (adulte)
 - Ordre des Diptères
 - Ordre des Éphéméroptères
 - Ordre des Hétéroptères
 - Ordre des Hétéroptères (adulte)
 - Ordre des Mégaloptères
 - Ordre des Odonates
 - Ordre des Planipennes
 - Ordre des Plécoptères
 - Ordre des Trichoptères
- Embranchement des Mollusques
 - Classe des Bivalves
 - Classe des Gastéropodes
- Embranchement des Némathelminthes
- Embranchement des Némertiens

Liste détaillées des taxons

- Embranchement des Acanthocéphales (Sources : PERLA)



Acanthocéphale (Sources: PERLA)

Les Acanthocéphales sont des vers parasites d'arthropodes à l'état juvénile, et d'intestins de vertébrés, à l'état adulte (Gammares, Aselles...).

Ils sont caractérisés par une trompe rétractable portant des épines courbées en arrière qui leur permet de s'accrocher à la paroi intestinale de leurs hôtes.

- Embranchement des Annélides (Sources : Wikipédia)



Annélide (Sources: PERLA)

Les annélides sont des animaux protostomiens (dont la bouche se forme avant l'anus à l'état embryonnaire) métamérisés (dont le corps est formé d'une succession de segments) vermiformes (dont le corps à une forme de vers), autrement dit des « vers ». Ils vivent essentiellement dans l'eau (eau de mer comme la gravette ou eau douce comme la sangsue) même si certaines espèces comme les lombrics vivent dans le sol.

- Embranchement des Arthropodes (Sources : Wikipédia),



Arthropode (Sources: PERLA)

Les arthropodes sont caractérisés par :

- un corps annelé et métamérisé (organisé par des segments successifs en forme d’anneau) comme certains vers.
- Un corps en outre articulé, et pourvu d’appendices articulés.

Les articulations sont rendues nécessaires par la présence de chitine, matière coriace, à la surface de la peau. Les appendices articulés s’adaptent aux plus diverses fonctions.

- Sous-embranchement des Chélicérates (Sources : Wikipédia)



Araignée sauteuse Phidippus audax (Sources: Wikipédia)

Les Chélicérés (Chelicerata) ou Chélicérates, nom signifiant « doté de chélicères », forment un sous-embranchement de l’embranchement des Arthropodes.

Les Chélicères sont des appendices articulés situés autour de la bouche.

- Classe des Arachnides (Sources : Wikipédia)



Eukoenenia spelaea, un palpigra (Sources : Wikipédia)

Ils se distinguent au sein de l'embranchement des arthropodes par le fait qu'ils possèdent quatre paires de pattes, qu'ils n'ont ni ailes ni antennes, et que leurs yeux sont simples (ocelles) et non composés. La plupart des arachnides sont ovipares (elles pondent des œufs) et les sexes sont généralement de morphologies distinctes (dimorphisme sexuel).

- Ordre des Hydracariens (Sources : Wikipédia)



Hydracariens (Sources: PERLA)

Les hydracariens aquatiques ont des plaques sclérifiées (durcies) entre les pattes

- Sous-embranchement des Crustacés (Sources : Larousse)



Crustacé (Sources: PERLA)

Invertébré arthropode, le plus souvent aquatique, ayant deux paires d'antennes, des yeux composés, un tégument chitineux plus ou moins imprégné de calcaire, une respiration branchiale, des anneaux (libres ou soudés) portant chacun une paire d'appendices dans la plupart des espèces.

- Sous-Embranchement des Hexapodes



Hexapode (Sources: PERLA)

L'embranchement des Hexapodes regroupe des arthropodes ayant 3 paires de pattes.

- Classe des Insectes (Sources : Wikipédia)



Insecte (Sources: PERLA)

Ils sont caractérisés par un corps segmenté en trois parties (tête possédant des pièces buccales externes, une paire d'antennes et au moins une paire d'yeux composés) ; thorax pourvu de trois paires de pattes articulées et deux paires d'ailes plus ou moins modifiées et un abdomen dépourvu d'appendices.

- Ordre des Coléoptères (Sources : Wikipédia)



Coléoptères (Sources: PERLA)

Les coléoptères (Coleoptera) sont un ordre d'insectes holométales (dont le développement à lieu en 4 stades très différents) dotés d'élytres protégeant leurs ailes.

- Ordre des Diptères (Sources : Wikipédia)



Diptère (Sources: PERLA)

Les diptères sont un ordre d'insecte possédant une seule paire d'ailes membraneuses au stade imago (adulte).

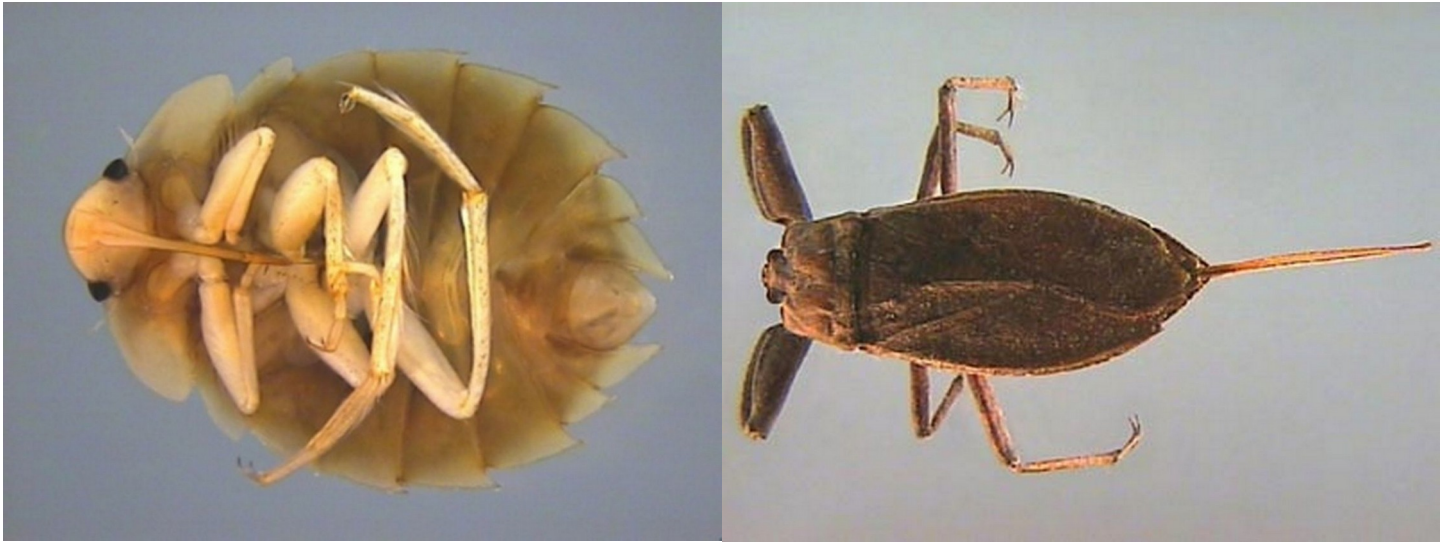
- Ordre des Éphéméroptères (Sources : Wikipédia)



Figure 1: Éphémère (Sources: PERLA)

Ces insectes ont téguments souples et un vol lent. Ils ne peuvent pas rabattre leurs ailes sur leur corps. Celui-ci est terminé par deux ou trois longs filaments multicellularités (cerques). Les Larves sont pourvues de branchies.

- Ordre des Hétéroptères (Sources : Wikipédia)



Hétéroptère (Sources: PERLA)

Ces insectes possèdent un appareil buccal de type piqueur-suceur, deux paires d'ailes. Les ailes postérieures sont membraneuses alors que les antérieures sont partiellement cornées.

- Ordre des Mégaloptères (Sources : Wikipédia)



Mégaloptère (Sources: PERLA)

Cet ordre est composé d'un seul genre *Sialis*.

L'adulte a des ailes munies de grandes cellules formant un réseau et le bord supérieur des ailes antérieures est constitué de cellules quasi carrées. La particularité des *sialis* est qu'elles possèdent moins de quinze cellules carrées alors que les autres mégaloptères en possèdent davantage. Les nervures des ailes sont saillantes.

La larve possède sur l'abdomen 7 paires de branchies frangées de soies. Au bout de l'abdomen, elle a un prolongement également pourvu de soies.

- Ordre des Odonates (Sources : Wikipédia)



Odonate (Sources: PERLA)

Les odonates (Odonata) sont un ordre d'insectes à corps allongé, dotés de deux paires d'ailes membraneuses généralement transparentes, et dont les yeux composés et généralement volumineux leur permettent de chasser efficacement leurs proies. Ils sont aquatiques à l'état larvaire et terrestres à l'état adulte.

- Ordre des Planipennes



Planipennes (Sources: PERLA)

Les planipennes ou névroptères adultes (imagos) ont deux paires d'ailes membraneuses à peu près de la même taille, avec de nombreuses nervures. Leurs larves sont reconnaissables à leurs yeux simples, leurs pattes, leurs mandibules plus longues que leur tête et leur absence de fourreau alaire. Ils ont des pièces buccales de type broyeur.

- Ordre des Plécoptères (Sources : Wikipédia)



Larve de plécoptère (Sources: PERLA)

Les Plécoptères (Plecoptera) souvent appelés « perle », ou « mouche de pierre », car ils se posent très fréquemment sur les pierres en bordure de cours d'eau). Ce sont des insectes ailés, au corps mou et allongé.

Ce sont des insectes ailés, au corps mou et allongé. Les larves sont dépourvues de branchies (l'oxygène diffuse à travers leurs corps) et leur abdomen est terminé par deux cerques articulés.

- Ordre des Trichoptères (Sources : Wikipédia)



Larves de trichoptère (Sources: Wikipédia)

Les trichoptères adultes possèdent deux paires d'ailes membraneuses couvertes de poils (ce qui permet de les distinguer de certains lépidoptères). La plupart des larves vivent dans un fourreau qu'elles construisent elles-mêmes. Constitués de petites pierres ou de débris végétaux, les fourreaux ont des formes très diverses selon la famille.

- Embranchement des Mollusques (Sources : Wikipédia)



Escargot (Helix pomatia) (Sources : Wikipédia)

Les mollusques sont des animaux non segmentés à système bilatéral (ils ont un côté droit et un côté gauche). Leur corps se compose généralement d'une tête, d'une masse viscérale, et d'un pied. La masse viscérale est recouverte en tout ou partie par un manteau, qui sécrète une coquille calcaire

- Classe des Bivalves



Illustration de bivalve (Sources: PERLA)

Cette classe de Mollusque comprend les espèces dont le corps aplati latéralement est recouvert d'une coquille constituée de deux parties distinctes et plus ou moins symétrique

- Classe des Gastéropodes (Sources : Wikipédia)



Coquille de gastéropode (Source: PERLA)

Les Gastéropodes sont une classe de mollusques caractérisée par la torsion de leur masse viscérale et leur coquille torsadées et à une seule valve (coquille formée d'un bloc)

- Embranchement des Némathelminthes (Sources : Wikipédia)

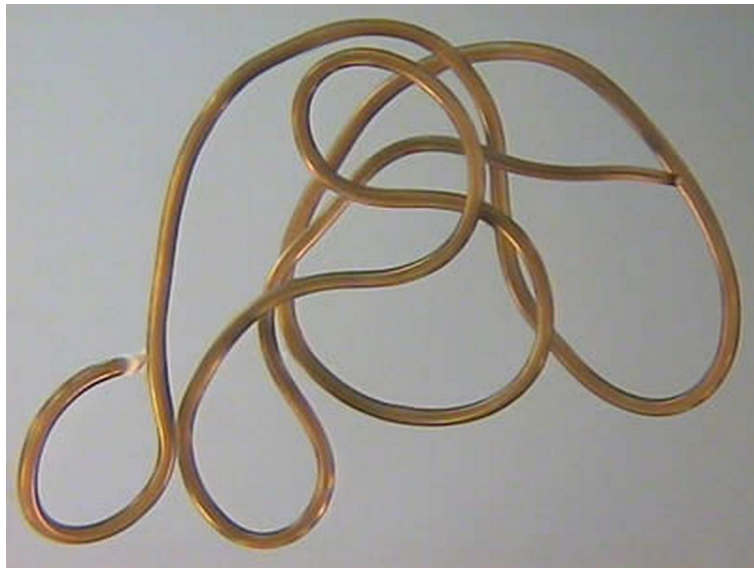


Illustration de Némathelminthes (Sources: PERLA)

Les némathelminthes, appelés couramment vers ronds, sont des animaux vermiformes qui ont un tube digestif simple, rectiligne, comprenant une bouche (souvent avec des crochets), un pharynx, un œsophage, un intestin et un anus ventral (pas de glandes digestives)

- Embranchement des Némertiens



Illustration de Némertiens (Sources: PERLA)

Les Némertiens sont des vers aquatiques carnassières en forme de ruban