HAL
open science

Aide à l'identification du zooplancton et des invertébrés des eaux douces Dans les rivières artificielles de l'installation expérimentale de Saint- Seurin-Sur-L'isle (33) et les contenus stomacaux de juvéniles d'Aloses

Jacky Vedrenne, Adrien Ariès

To cite this version:

Jacky Vedrenne, Adrien Ariès. Aide à l'identification du zooplancton et des invertébrés des eaux douces Dans les rivières artificielles de l'installation expérimentale de Saint- Seurin-Sur-L'isle (33) et les contenus stomacaux de juvéniles d'Aloses. [Rapport Technique] INRAE. 2020. hal-02544439

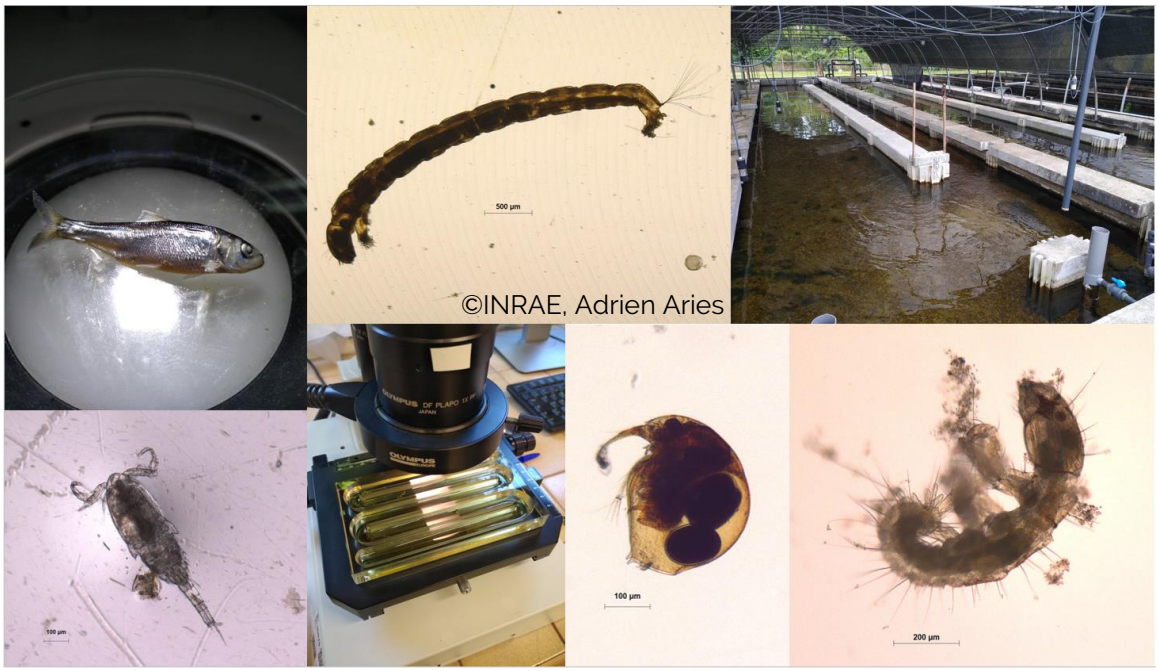
HAL Id: hal-02544439

https://hal.science/hal-02544439

Submitted on 16 Apr 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Aide à l'identification du zooplancton et des invertébrés des eaux douces

Dans les rivières artificielles de l'installation expérimentale de Saint-Seurin-Sur-L'isle (33) et les contenus stomacaux de juvéniles d'Aloses

Jacky Vedrenne
Adrien Ariès

Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet shad'eau visant à étudier les causes de déclin des populations d'aloses du sud-ouest de la France.

Ce guide est le premier réalisé sur l'identification du zooplancton et des invertébrés présents dans les rivières artificielles de l'installation expérimentale de Saint-Seurin-Sur-L'Isle de l'UR-EABX (INRAE Gazinet, 33) et dans les contenus stomacaux de juvéniles de grandes aloses (*Alosa alosa*).

Ce guide a pour objet d'aider les futurs observateurs néophytes dans leurs identifications. Il a été réalisé à partir des observations et photos d'Adrien Aries, réalisées au cours de son stage de maitrise 2ème année (Aries 2019) « Caractérisation du milieu trophique, étude du régime et des préférences alimentaires des juvéniles de grande alose (*Alosa alosa*) en rivières artificielles ». Ces observations ont été effectuées à l'aide d'une loupe binoculaire Olympus SZX12 au laboratoire d'hydrobiologie de l'INRAE de Gazinet. Les photos et dimensions ont été réalisées grâce au logiciel Archimed (Microvison Instruments 2014).

Il s'agissait initialement de déterminer les grands catégories d'individus se développant ou étant présent dans les rivières artificielles et dans les contenus stomacaux d'aloses. Les chapitres ont été réalisés par regroupement des grandes catégories, les individus les plus fréquemment rencontrés sont présentés dans les premiers chapitres (Cladocères, Diptères, Copépodes, Ostracodes). Il faut noter que les plus petits individus n'ont peut-être pas été décelés lors de ces observations tels que des protozoaires et des petits métazoaires (exemple : rotifères). Sur chaque photo est indiqué si il s'agit d'observation réalisée sur des échantillons d'eau (noté : zooplancton ou phytoplancton) ou du contenu stomacal des aloses (noté : contenu stomacal) afin d'avoir un référence sur la conservation des individus après ingestion par les juvéniles d'aloses.

Le futur observateur devra se reporter sur des ouvrages spécifiques à chaque groupe pour réaliser une détermination plus poussée si cela s'avère nécessaire. Dans ce guide, une liste non exhaustive d'ouvrages et de sites internet a été fournie pour certains groupes biologiques afin d'aider le futur observateur.

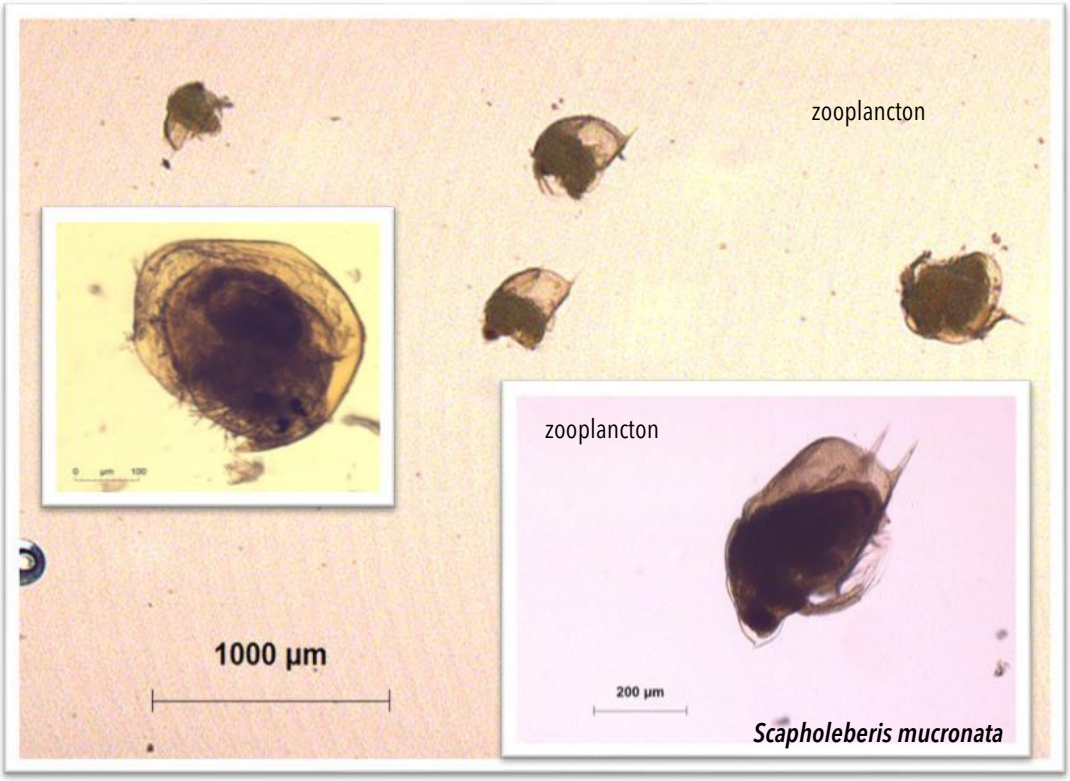
Table des matières

1 Cladocères 1
2 Diptères (larves) 6
3 Diptères (adultes) 8
4 Copépodes (adultes) 9
5 Copépodes (Nauplii) 11
6 Ostracodes 12
7 Hydracariens 14
8 Isopodes 15
9 Amphipodes 16
10 Coléoptères 17
11 Trichoptères (larves) 18
12 Autres organismes 19
13 Bibliographie 20

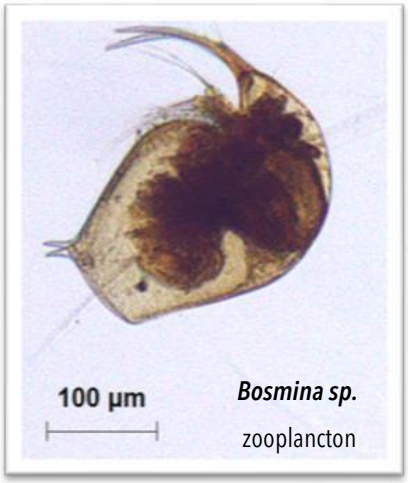
1 Cladocères

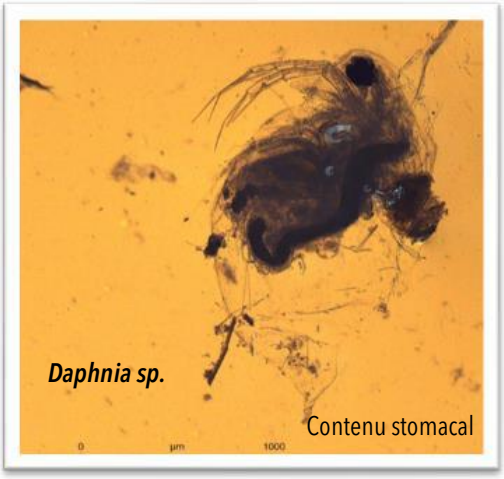
Les cladocères observés ont une diversité importante de tailles (200 µm à plus de 3 mm) et de formes comme l'illustre les photos ci-après. Ces individus ont été retrouvés en bon état dans les contenus stomacaux.

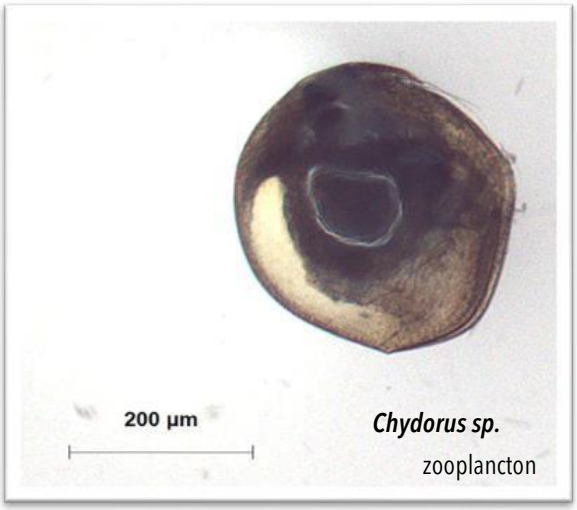
Contenu stomacal Alosa alosa

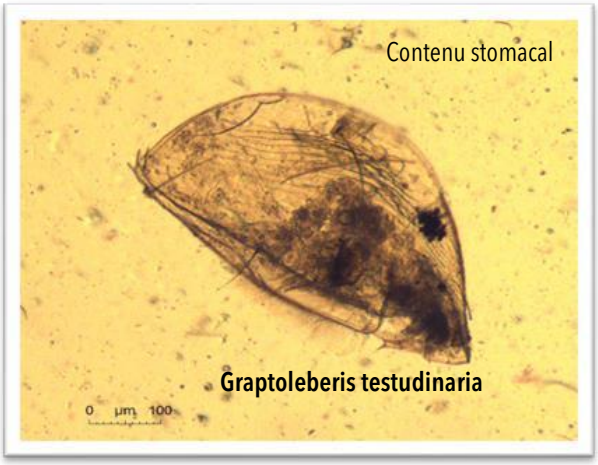


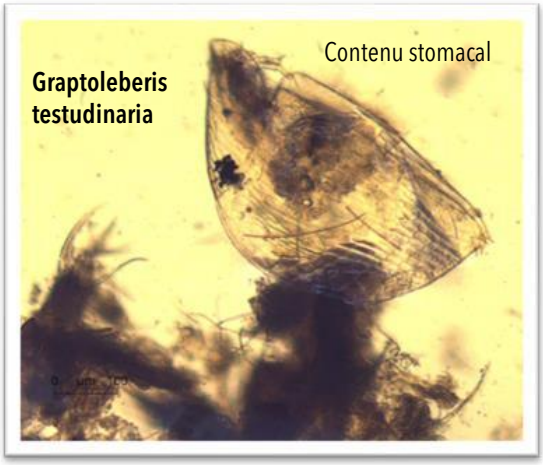
Plus d'informations sur :
Scapholeberis mucronata : p385 (Tachet, Richoux et al. 2010)
Cladocères : http://cfb.unh.edu/cfbkey/html/index.html



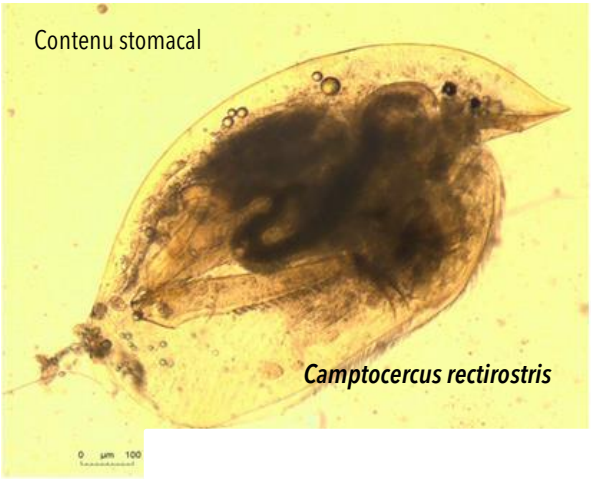


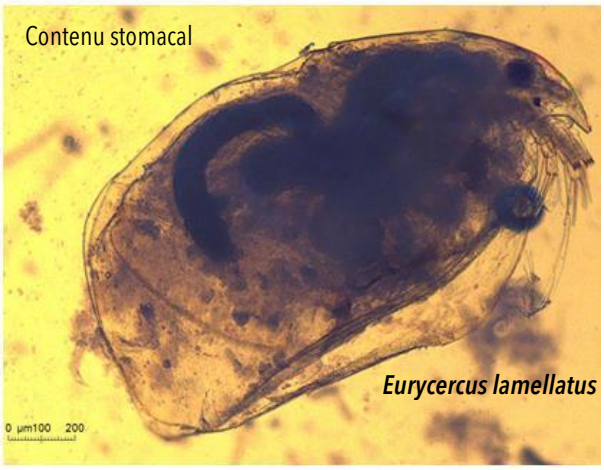


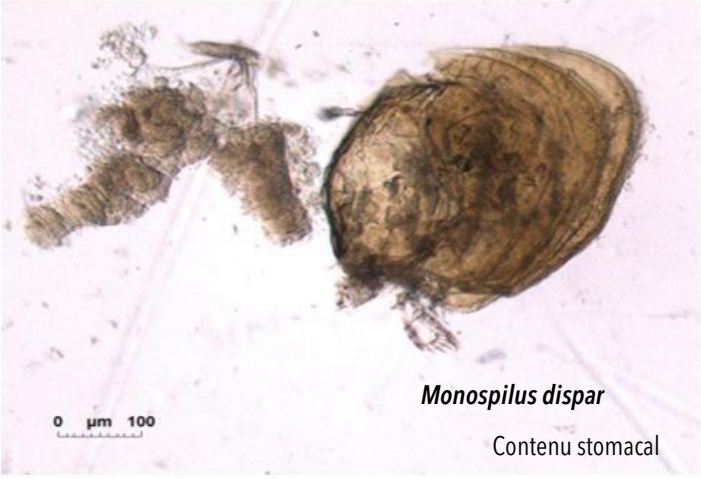




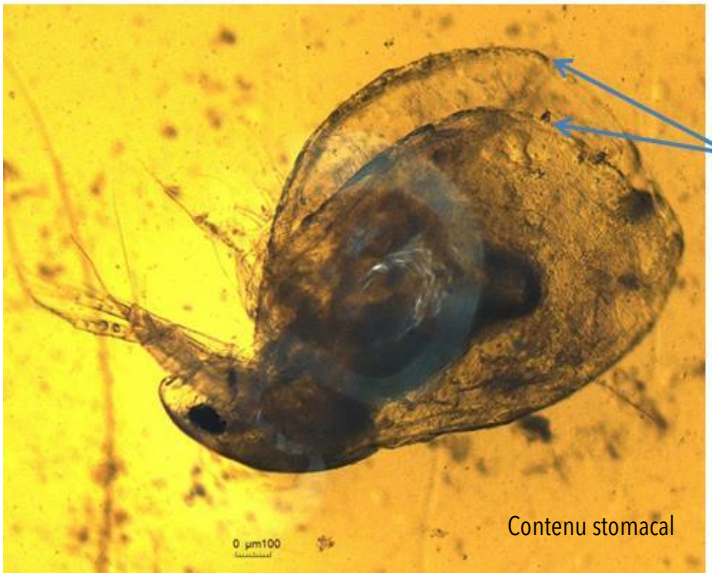
<u>Plus d'informations sur :</u>
Bosmina sp. : p317 (Tachet, Richoux et al. 2010)
Daphnia sp. : p396 (Tachet, Richoux et al. 2010)
Chydorus sp. : p331 (Tachet, Richoux et al. 2010)
Graptoleberis testudinaria : p362 (Tachet, Richoux et al. 2010)







Confusion possible avec un ostracode ou une larve de bivalve. Les stries sur la carapace correspondent aux différentes mues.



Même dans les échantillons d'eau leur carapace est souvent séparée en deux parties symétriques

Plus d'informations sur :
Camptocercus rectirostris : p360 (Tachet, Richoux et al. 2010)
Eurycercus lamellatus : p324 (Tachet, Richoux et al. 2010)
Monospilus dispar : p348 (Tachet, Richoux et al. 2010)

Parfois seuls quelques indices de présence de Cladocères sont observés.

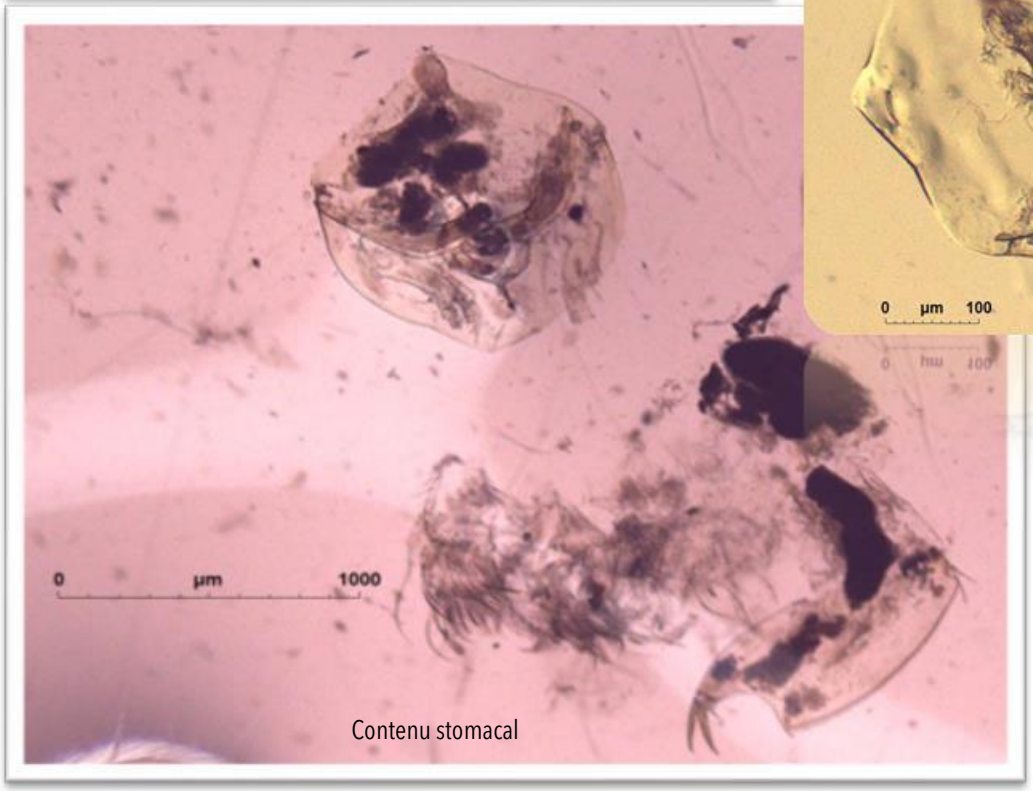
Post-abdomen de grande taille
Eurycercus lamellatus

Contenu stomacal

Contenu stomacal

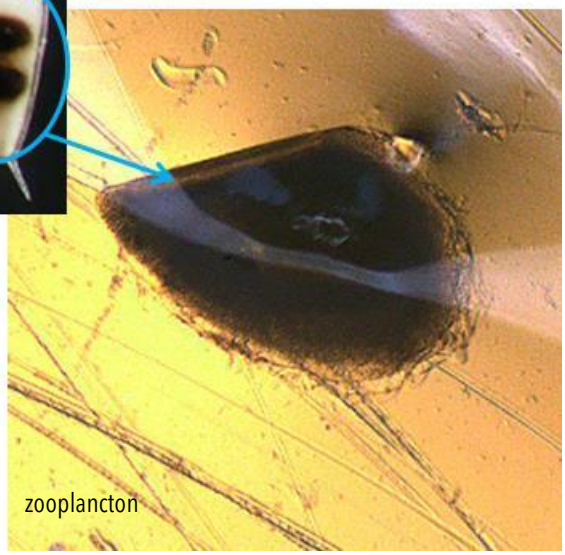
Capsule céphalique de Cladocères

Contenu stomacal



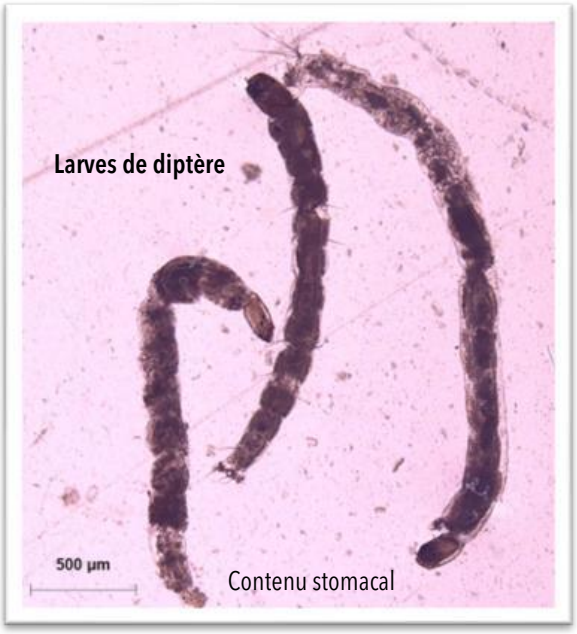
Contenu stomacal

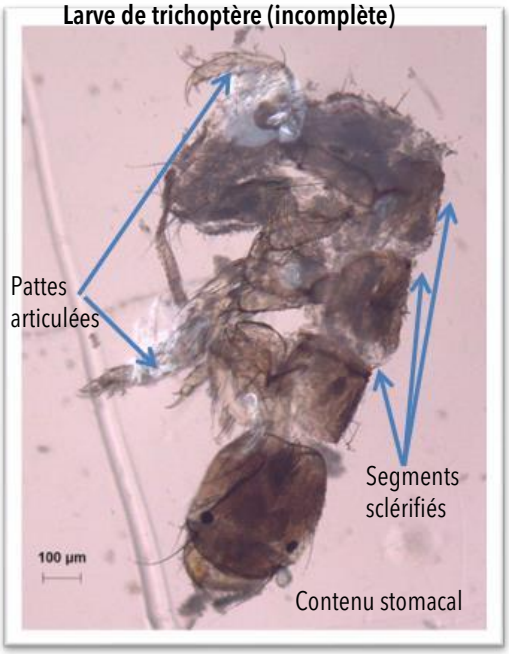
Ephippia : poche ovigère chez la femelle cladocère.
Elle est parfois retrouvée dans les échantillons.



2 Diptères (larves)

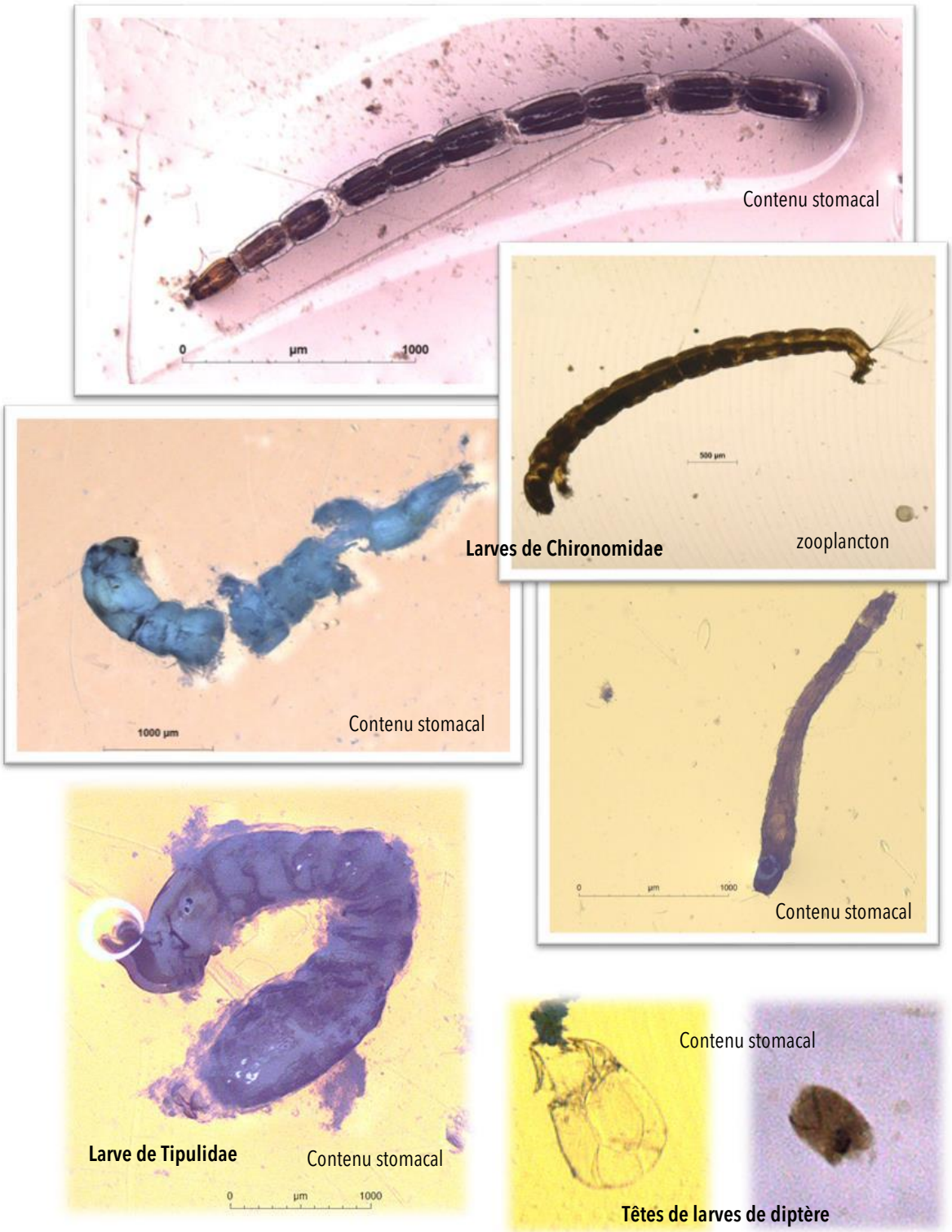
La longueur des larves est souvent supérieure à 1 mm. Il est parfois possible de ne retrouver que la tête, seule pièce sclérifiée. La confusion est possible avec des larves de trichoptères sans fourreau. Ces derniers comportent généralement 1 à plusieurs segments sclérifiés derrière la capsule céphalique, et possèdent des pattes articulées, contrairement aux larves de diptères qui n'en possèdent pas ou seulement de « fausses » pattes (pseudopodes).





Plus d'informations sur :
Les larves de diptères : p519 (Tachet, Richoux et al. 2010)
Les larve de trichoptères : p435 (Tachet, Richoux et al. 2010)

Le genre principal des larves de diptère rencontré est le genre Chironomidae.

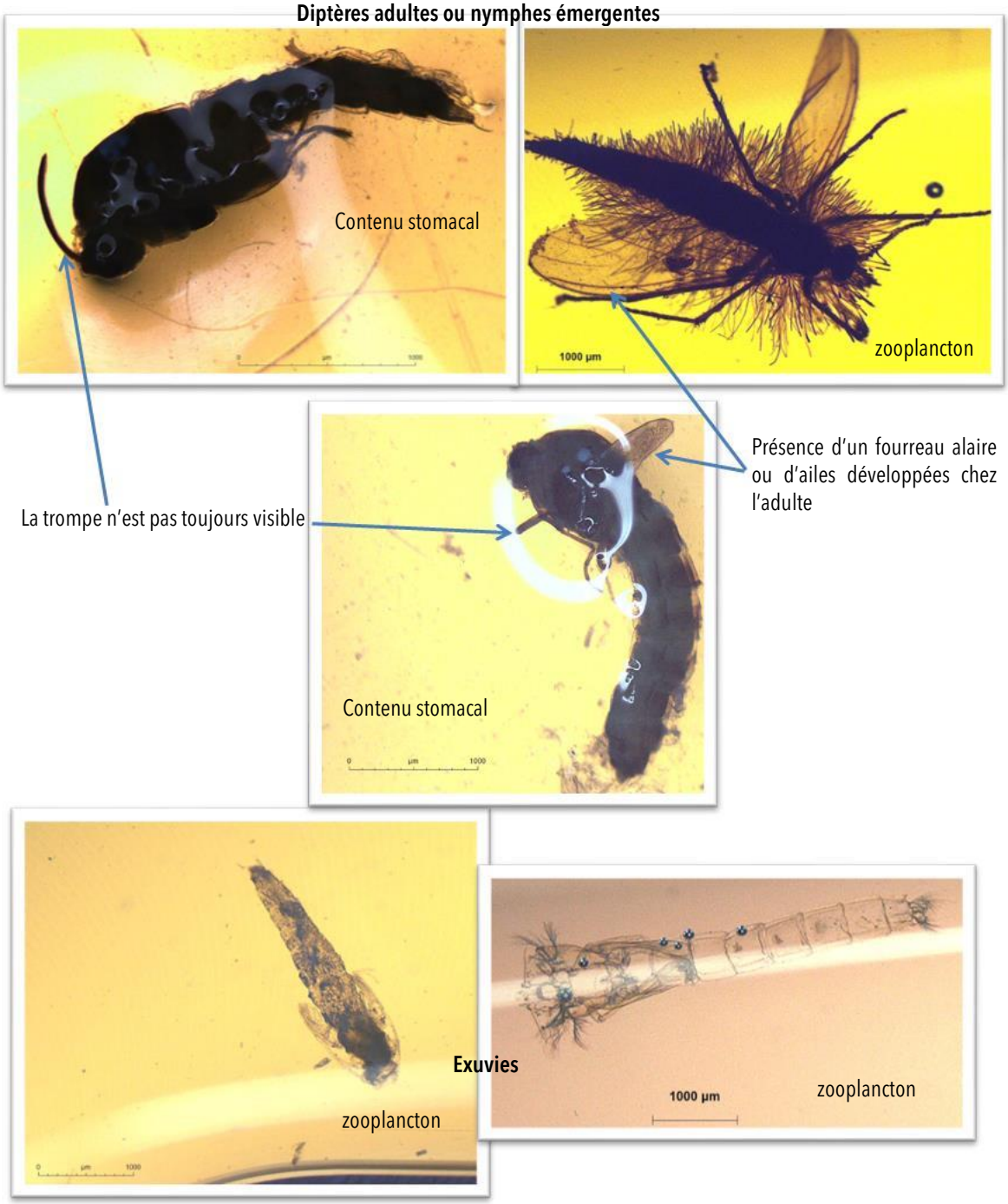


<u>Plus d'informations sur :</u>
Les larves de chironomidae : p530 (Tachet, Richoux et al. 2010)
Les larve de tipulidae : p533 (Tachet, Richoux et al. 2010)

3 Diptères (adultes)

Des diptères adultes ont été identifiés ainsi que des exuvies et nymphes. Leurs tailles se répartissaient entre 2 et 5 mm environ.

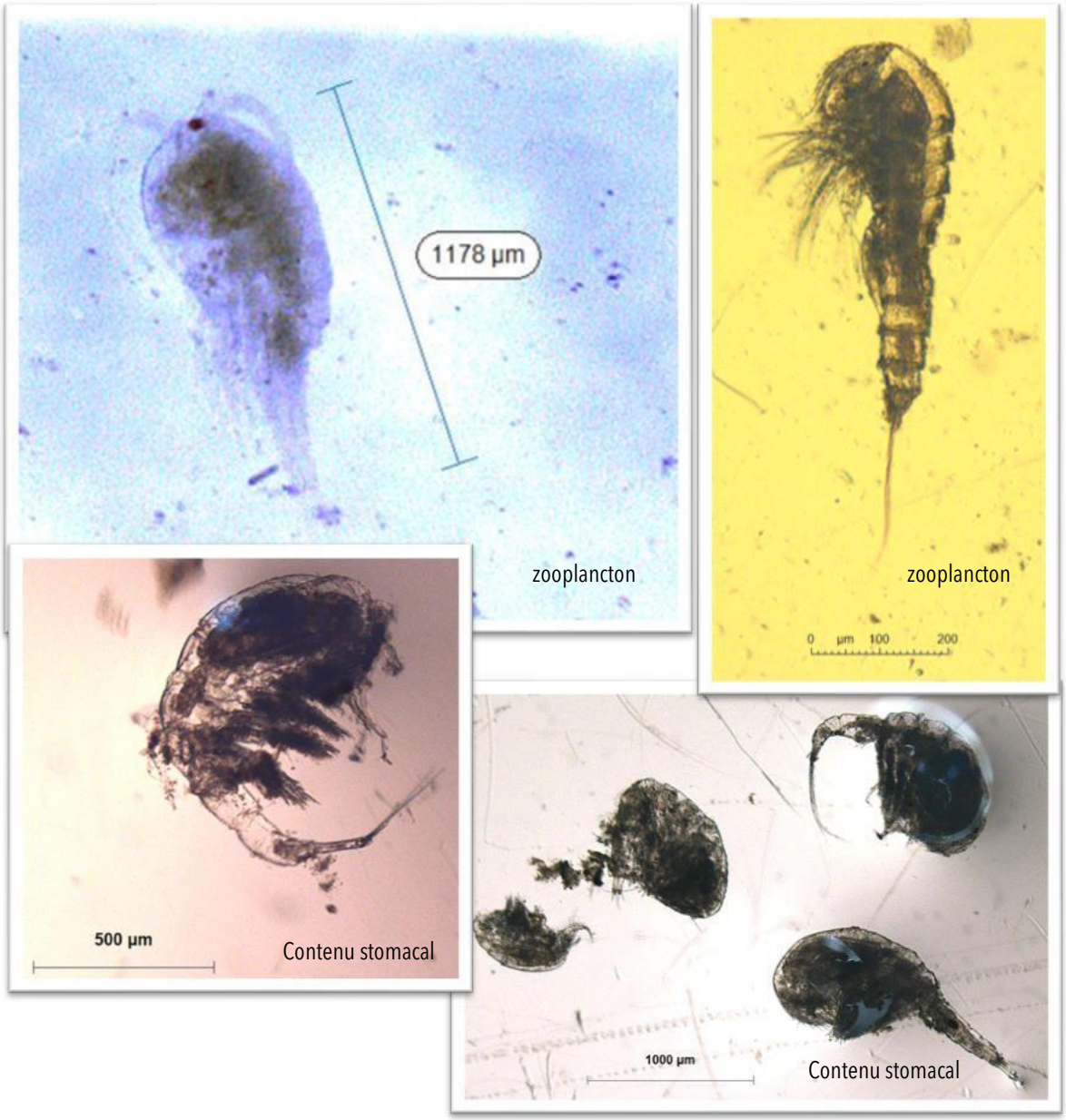
Diptères adultes ou nymphes émergentes



Plus d'informations sur :
A partir de la page 519 (Tachet, Richoux et al. 2010)

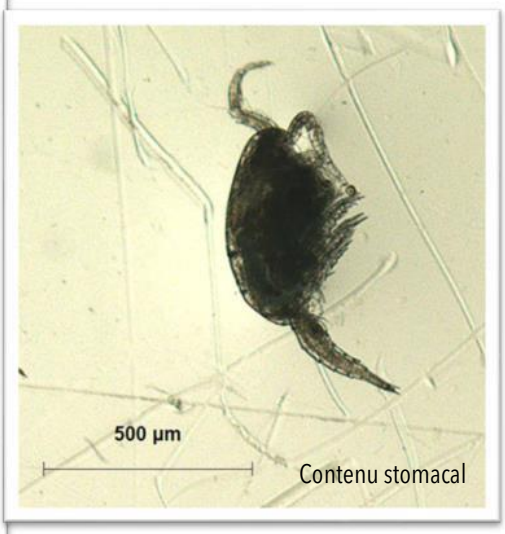
4 Copépodes (adultes)

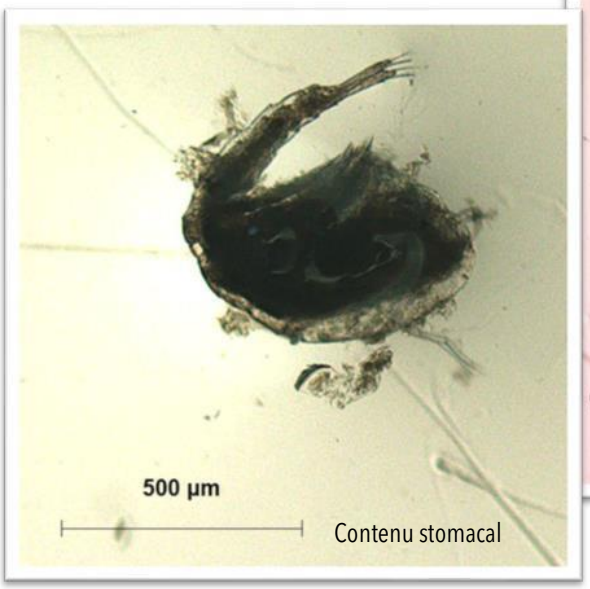
Les tailles des individus adultes observées sont généralement supérieures à 1mm. Le corps est plus ou moins transparent, si celui-ci est totalement transparent, il s'agit d'une mue.



Plus d'informations sur :
Les copépodes : p621 (Bledzki and Rybak 2016), http://cfb.unh.edu/cfbkey/html/index.html,
Les copépodes : http://www.obs-vlfr.fr/~gaspari/copepodes/taxonomie.htm#

100 µm
Contenu stomacal

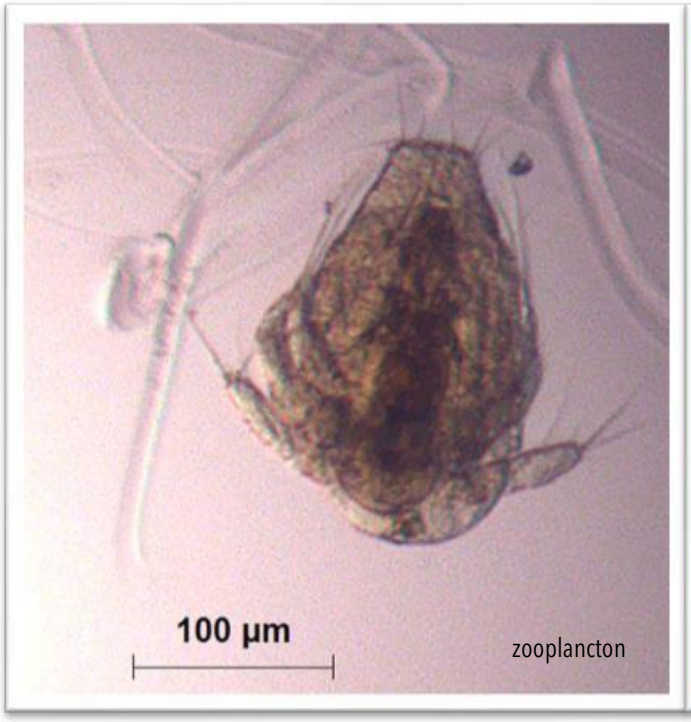

500 µm
Contenu stomacal

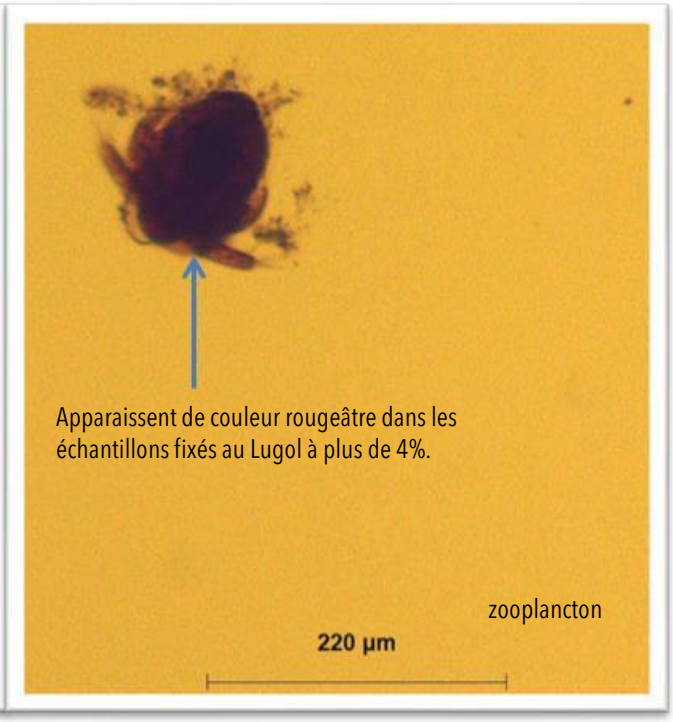

500 µm
Contenu stomacal

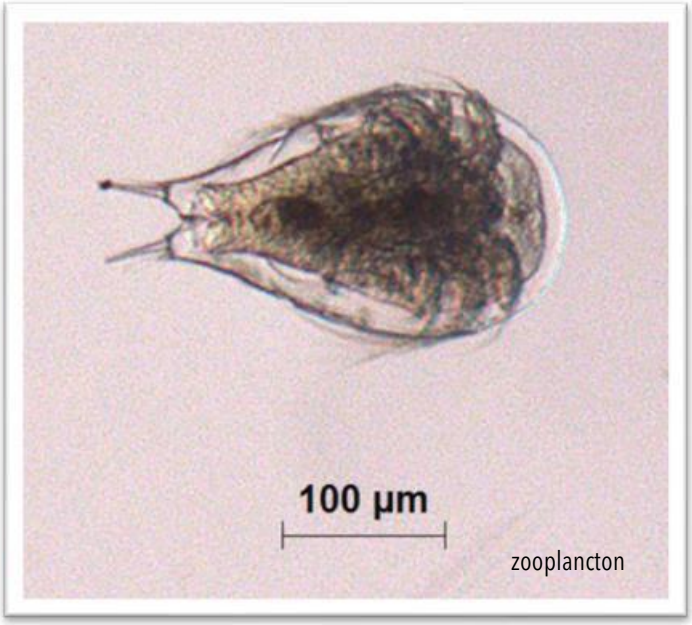
0 µm100 200 300 400 500
Contenu stomacal

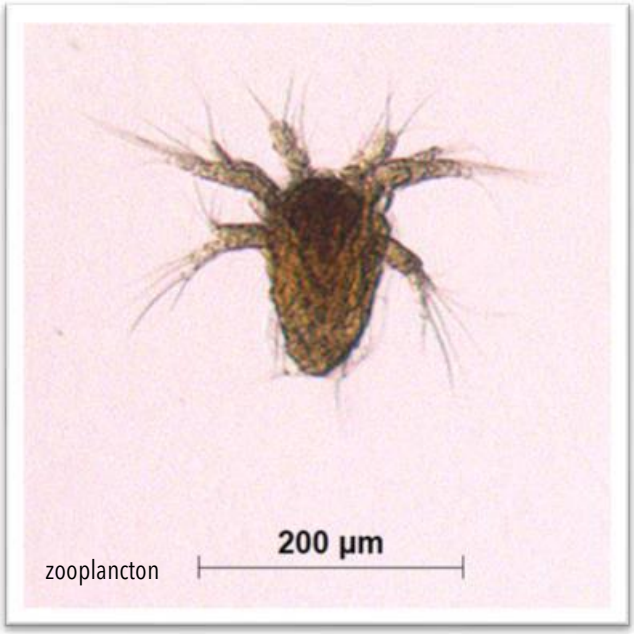
5 Copépodes (Nauplii)

Les tailles de nauplii varient de 150 à 250 µm environ. Les formes sont variables selon si il s'agit de copépodes cyclopoïdes ou de calanoïdes. Il peut y avoir des confusions possibles avec les hydracariens ou des capsules céphaliques de cladocères dans certains cas.



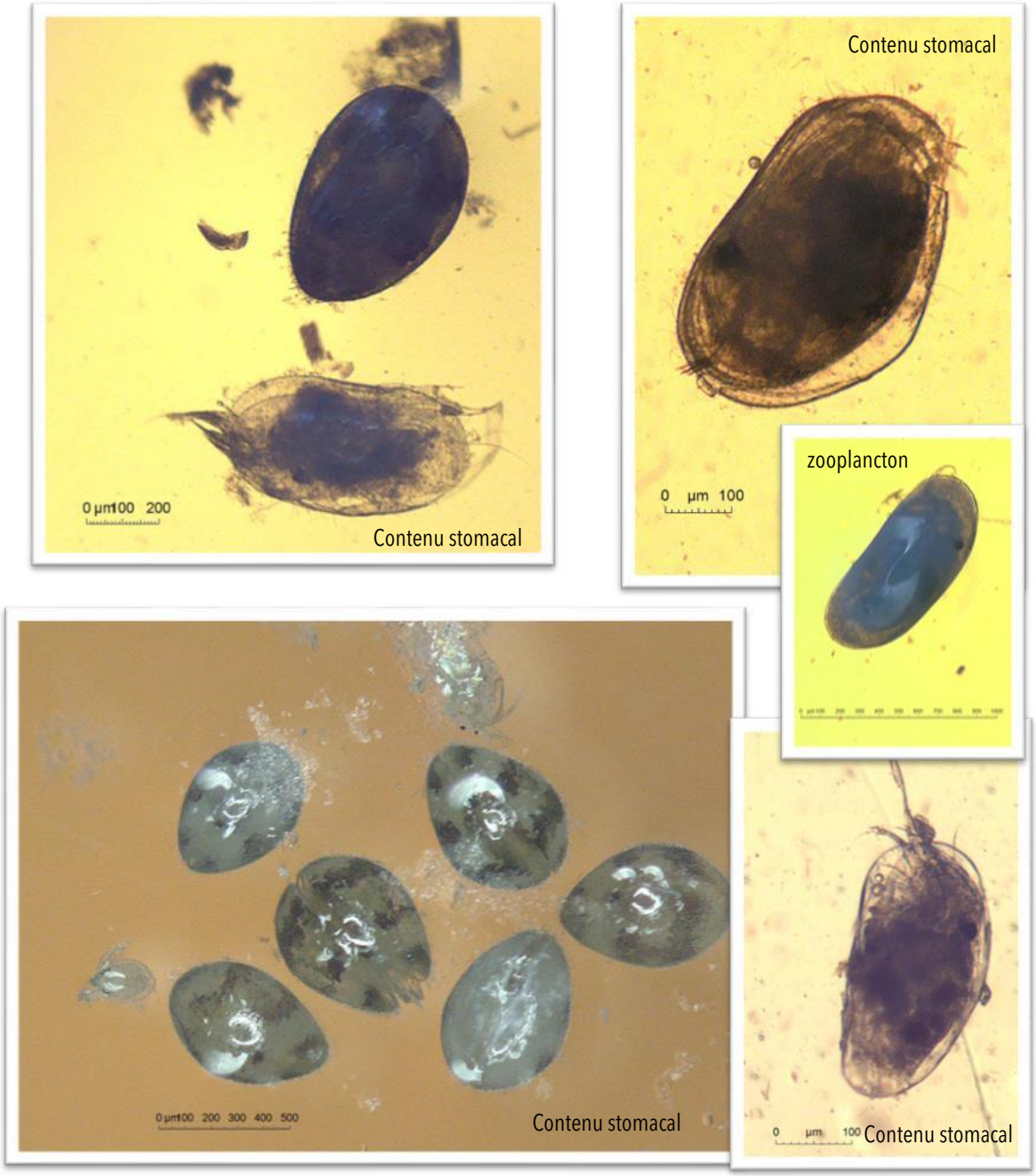




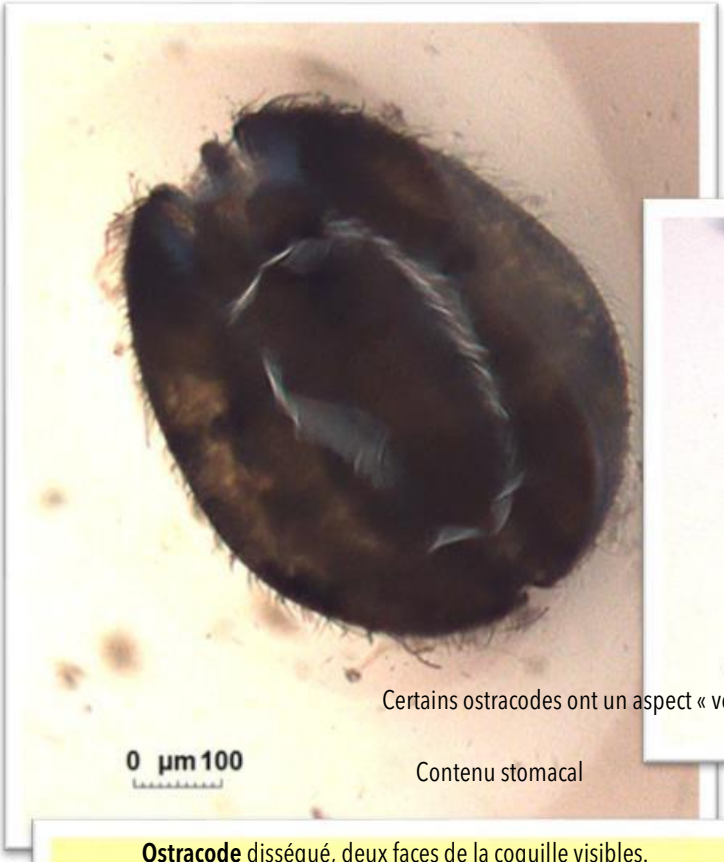


6 Ostracodes

Ce sont des crustacés avec l'apparence d'un petit bivalve. Leur taille est comprise entre 150 et 800 µm généralement. Ils sont plus ou moins transparents, certaines espèces ont une coloration marbrée.



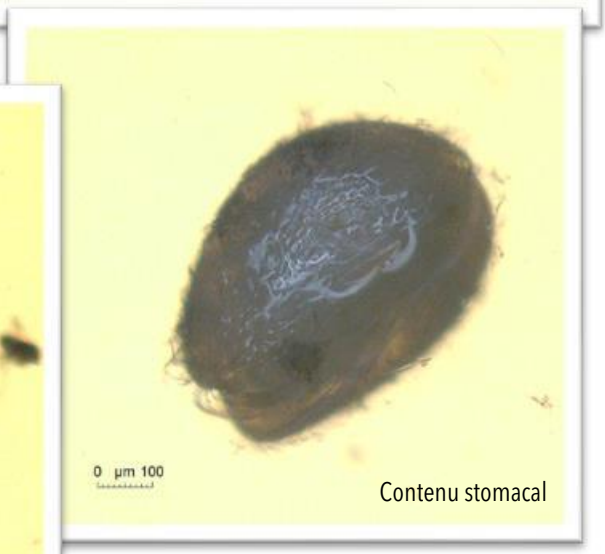
Plus d'informations sur :
Les ostracodes : p57 (Tachet, Bournaud et al. 2009)
Les ostracodes : http://cfb.unh.edu/cfbkey/html/Organisms/otherarthropods/COstracoda/ostracoda.html
Les ostracodes : http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/PetitBuffon/crustaces/ostracodes/ostracodes.htm



Certains ostracodes ont un aspect « velu »

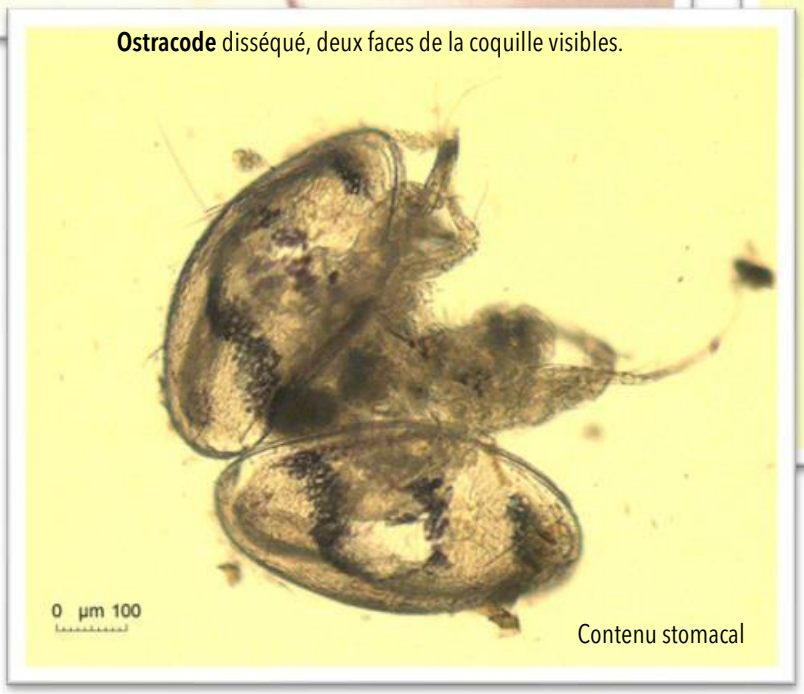
Contenu stomacal

Contenu stomacal



Contenu stomacal

Ostracode disséqué, deux faces de la coquille visibles.



Contenu stomacal

7 Hydracariens

Ils ont l'apparence d'une petite araignée, possèdent 3 à 4 paires de pattes selon le stade de développement. Leurs tailles sont comprises entre 150 et 300 µm.

zooplancton

zooplancton

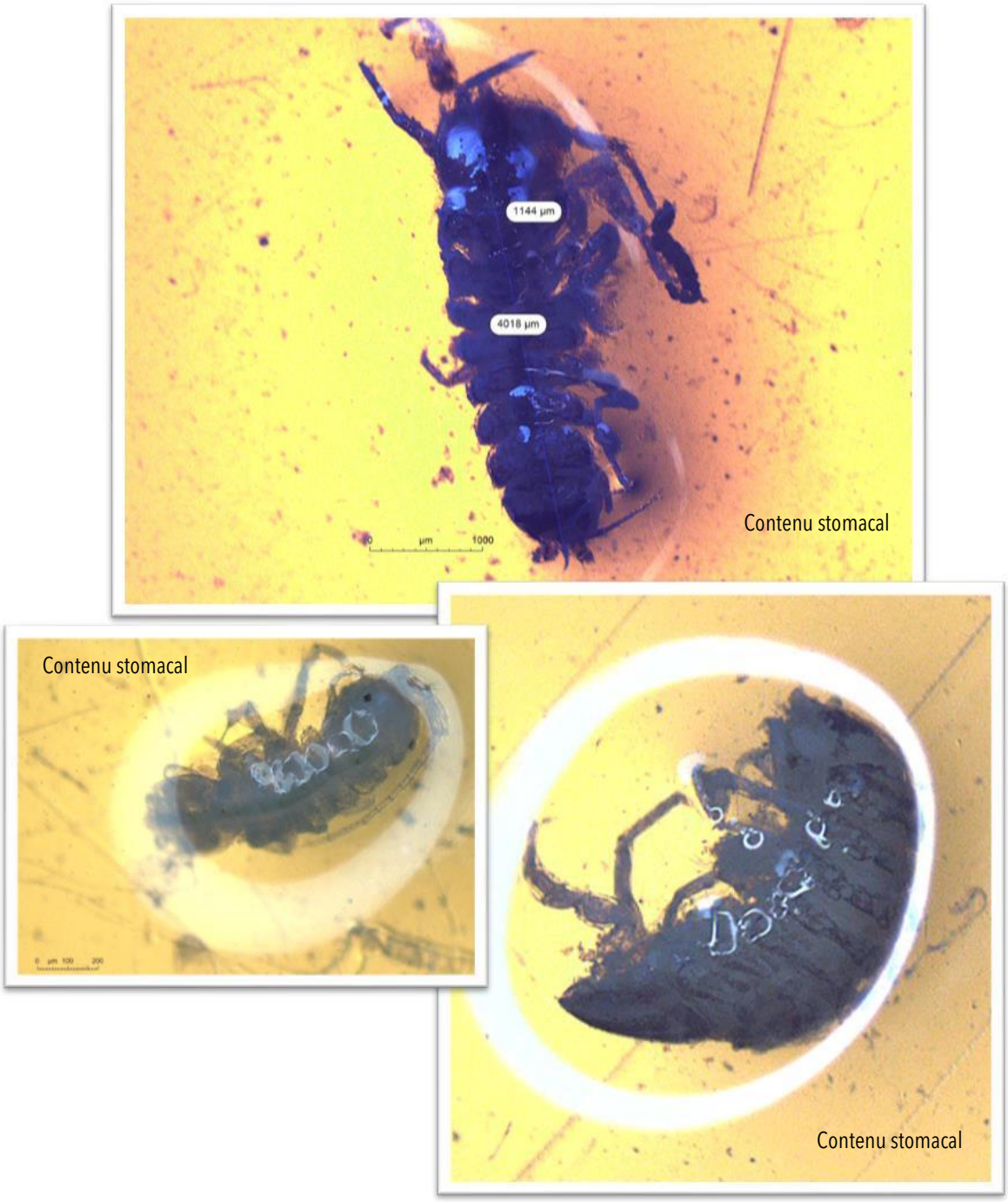
Contenu stomacal

Contenu stomacal

<u>Plus d'informations sur :</u>
Les hydracariens : p44 (Tachet, Bournaud et al. 2009)

8 Isopodes

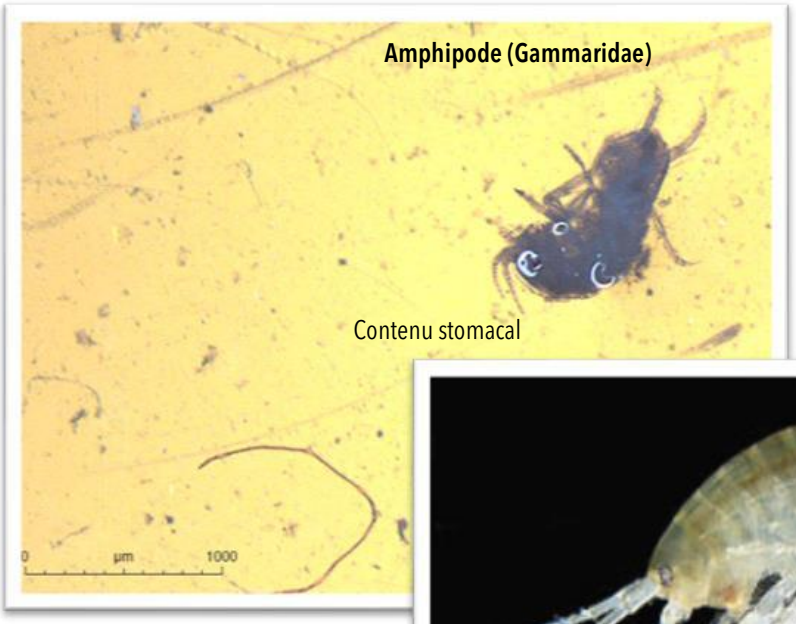
Les Isopodes sont benthiques, il est donc peu probable d'en rencontrer dans le zooplancton mais quelques individus ont été observés dans les contenus stomacaux. Leurs corps sont nettement segmentés, avec 7 paires de pattes. Ils sont souvent recroquevillés dans les échantillons et ont une taille de plus de 1 mm.



<u>Plus d'informations sur :</u>
Les isopodes : p61 (Tachet, Bournaud et al. 2009), p155 (Tachet, Richoux et al. 2010)

9 Amphipodes

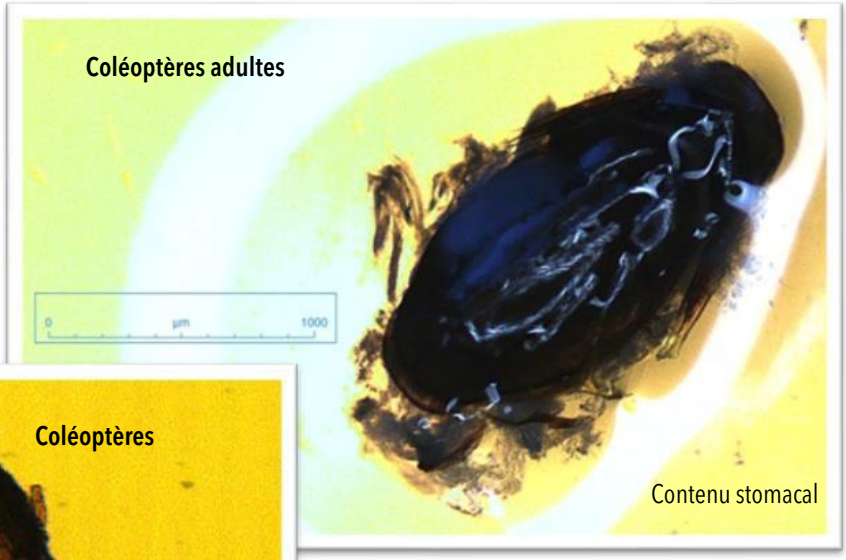
Ils ont un comportement benthique et une nage rapide, ils sont donc difficiles à échantillonner sans un filet Surber. En eau douce on retrouvera surtout la famille des Gammaridae (corps arqués ventralement, comprimés latéralement). Dix paires d'appendices : Les péréiopodes 4 à 8 présentent deux types d'orientation : les péréiopodes 4 et 5 sont dirigés vers l'avant et les péréiodopodes-,7 et 8 sont dirigés vers l'arrière (Tachet, Richoux et al. 2010). Taille élevée (visible à l'œil nu).

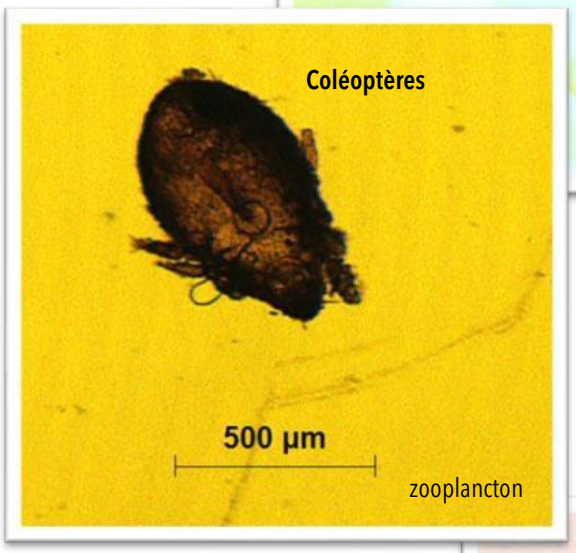


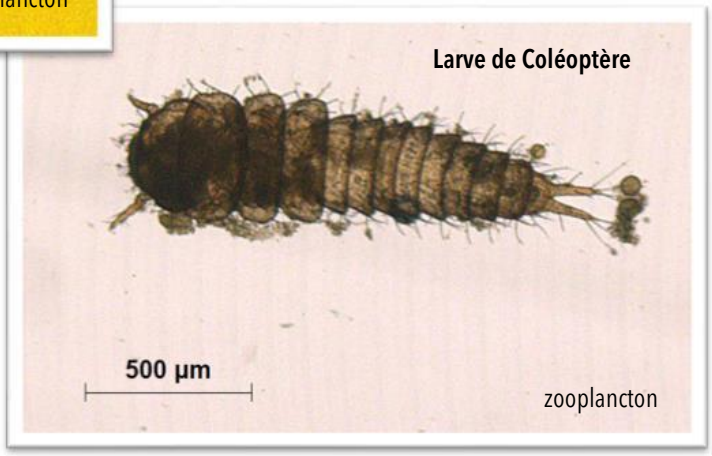
Plus d'informations sur :
Les amphipodes : p58 (Tachet, Bournaud et al. 2009), p153 (Tachet, Richoux et al. 2010)

10 Coléoptères

Ils ont une forme arrondie, sont trapus (ressemblent à un scarabée), ils possèdent 3 paires de pattes. Leurs tailles sont généralement supérieures 1mm. Les larves de coléoptères ont un corps nettement segmenté et une coloration brune, leurs tailles sont assez importantes, elles sont visibles à l'œil nu.





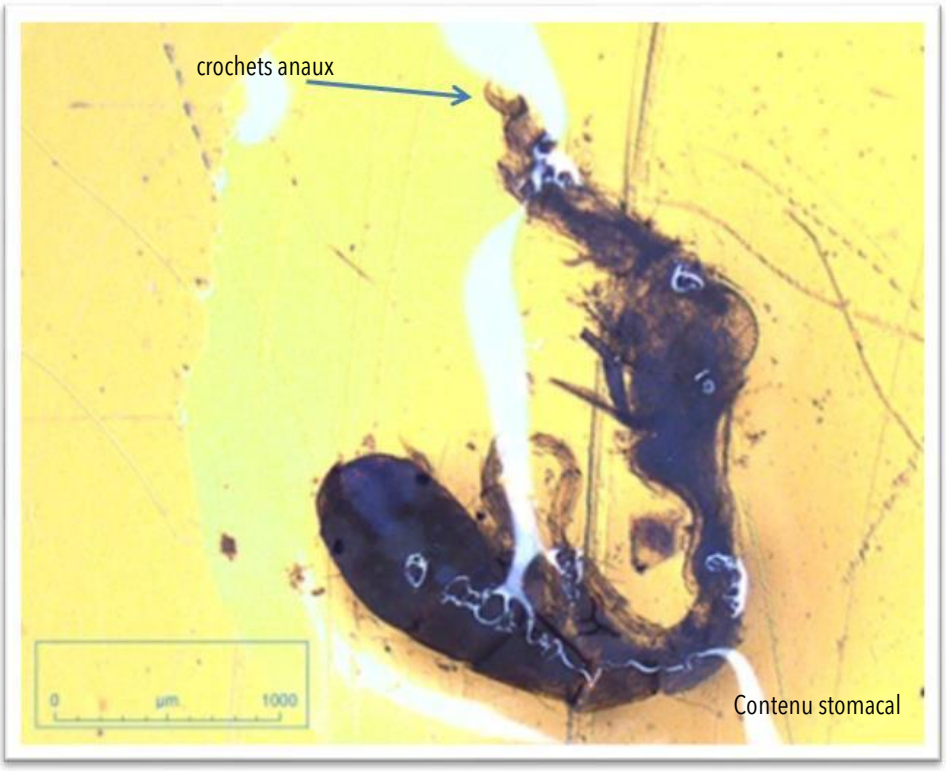


<u>Plus d'informations sur :</u>
Les coléoptères : p113 (Tachet, Richoux et al. 2010), p311 (Tachet, Richoux et al. 2010)

11 Trichoptères (larves)

Selon l'espèce, elles vivent sans fourreau ou dans un fourreau. Plusieurs stades de développement induisent des formes et tailles différentes. Elles ont toutes trois paires de pattes articulées et des crochets anaux. Les crochets anaux permettent de les distingue des larves de coléoptères.

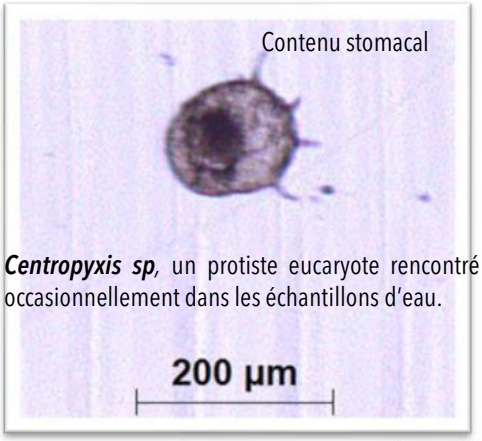
Larves de trichoptère en stade intermédiaire



Plus d'informations sur :

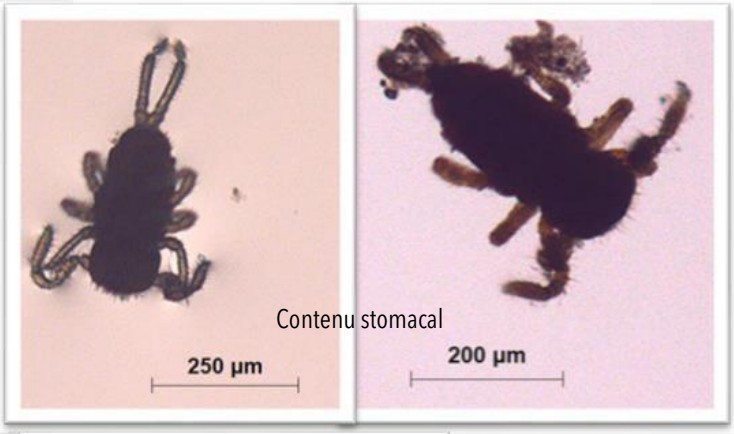
Les trichoptères : p132 (Tachet, Bournaud et al. 2009), p403 (Tachet, Richoux et al. 2010)

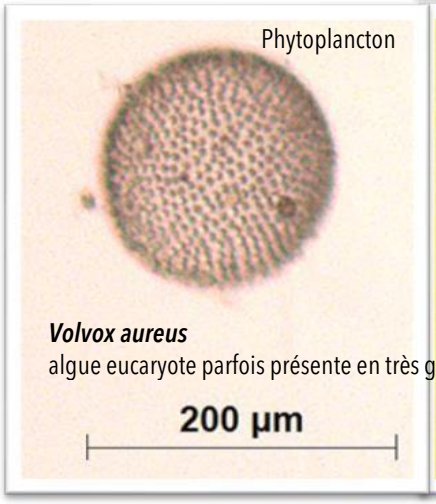
12 Autres organismes



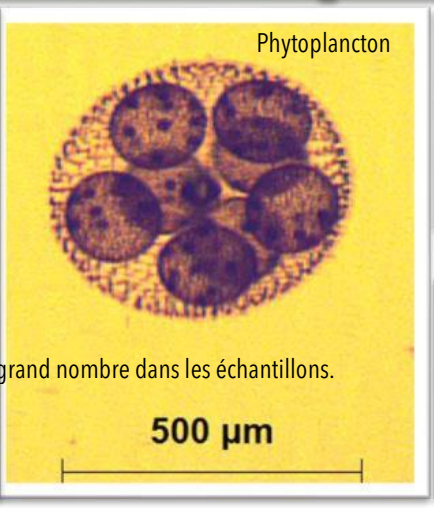
Centropyxis sp, un protiste eucaryote rencontré occasionnellement dans les échantillons d'eau.

Insecte ou arachnide terrestre non identifié régulièrement observé.
Individus flottants dans les échantillons





Volvox aureus
algue eucaryote parfois présente en très grand nombre dans les échantillons.



13 Bibliographie

Aries, A. (2019). Caractérisation du milieu trophique, étude du régime et des préférences alimentaires des juvéniles de grande alose (Alosa alosa) en rivières artificielles Master B2E BAEMT Université de Montpellier.
Bledzki, L. A. and J. I. Rybak (2016). Freshwater crustacean zooplankton of Europe: Cladocera & Copepoda (Calanoida, Cyclopoida) key to species identification, with notes on ecology, distribution, methods and introduction to data analysis. CH, Springer.
Tachet, H., M. Bournaud, P. Richoux, P. Dessaix and E. Pattee (2009). Initiation aux invertébrés des eaux douces.
Tachet, H., P. Richoux, M. Bournaud and P. Usseglio Polatera (2010). Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie. Paris, CNRS Editions.

Centre (Gazinet)
50 avenue de Verdun, Gazinet
33612 Cestas
Tél. : +33 (0)5 57 89 08 00

Rejoignez-nous sur :

https://www.inrae.fr/centres/nouvelle-aquitaine-bordeaux

INRAE
la science pour la vie, l'humain, la terre