



GESTION DES EAUX URBAINES PAR TEMPS DE PLUIE

Module Analyse de la qualité de l'eau

Aide à la détermination des Macroinvertébrés



Auteurs du module Analyse de la qualité de l'eau

Christiane Ilg, Plateforme Qualité de l'eau VSA, Dübendorf
Reto Flury, Holinger AG, Bern
Martina Küng, Holinger AG Bern
Irene Wittmer, Plateforme Qualité de l'eau VSA, Dübendorf
Vinzenz Maurer, Gewässer- und Bodenschutzlabor Kanton Bern
Nathalie Menetrey, DGE-PRE VD, Lausanne
Rolf Gall, Hunziker Betatech AG, Winterthur
Reto Albert, Hunziker Betatech AG, Winterthur

Éditeur

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
Association suisse des professionnels de la protection des eaux
Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque

Auteurs de l'aide à la détermination

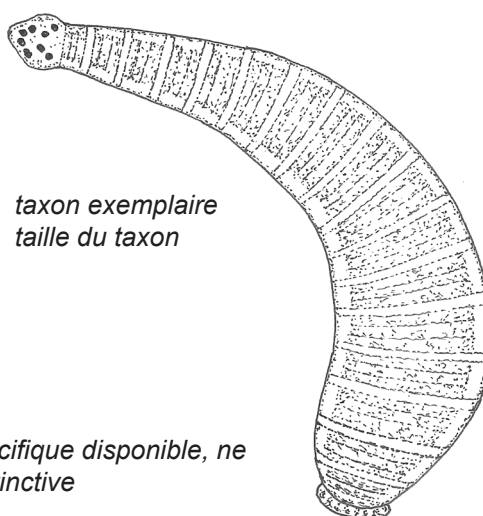
Texte: Pierre-Alain Chevalley, Nathalie Menetrey, VD
Traduction: Christiane Ilg
Illustrations: Vinzenz Maurer
Mise en page: Vinzenz Maurer
Impression: document seulement disponible en PDF à télécharger

Bezugsquelle

VSA, Europastrasse 3, Postfach, CH-8152 Glattbrugg,
Telefon 043 343 70 70, Fax 043 343 70 71,
sekretariat@vsa.ch, www.vsa.ch

NOM ORDRE / GROUPE
description groupe

Nom famille
Que regarder taille
Habitus vivant
Habitat
Couleur



*taxon exemplaire
taille du taxon*

champs vides = aucune information spécifique disponible, ne peut pas être utilisé comme marque distinctive

Contenu

Cnidaria - Plathelminthes - Nematelminthes - Hirudinea - Oligochaeta	4 - 5
Gastropoda - Bivalvia	6 - 7
Crustacea - Hydracarina - Odonata - Heteroptera - Megaloptera - Lepidoptera	8 - 9
Coleoptera	10 - 11
Ephemeroptera	12 - 13
Plecoptera	14 - 15
Trichoptera	16 - 19
Diptera - Nematocères	20 - 22
Diptera - Brachycères (Mouches)	23 - 24

Cnidaria

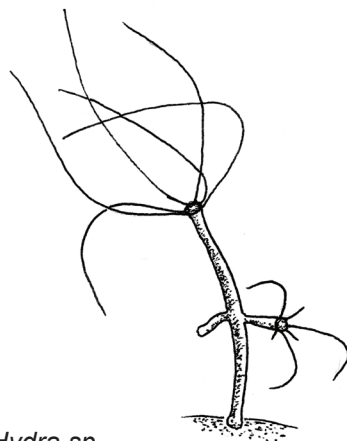
CNIDARIA (Hydres)

tentacules en haut
0.5-3 mm

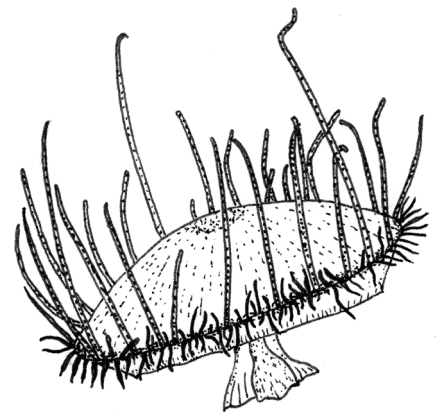
quasi immobile

cours d'eau lent, mares,
étangs, lacs

beige clair



Hydra sp.
10 mm



Craspedacusta sp.
- 20 mm

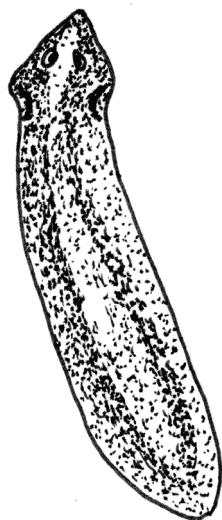
Plathelminthes

PLATHELMINTHES (Planaires)

vers plat
non segmenté/non annelé
tête avec généralement des
taches oculaires
5-30 mm

avance lentement en ram-
pant au fond du bac après
quelques minutes sans
dérangement

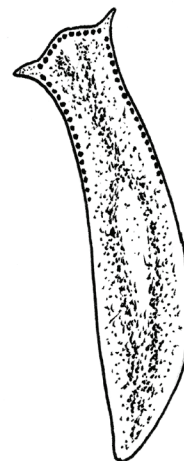
beige-brun - blanc-gris



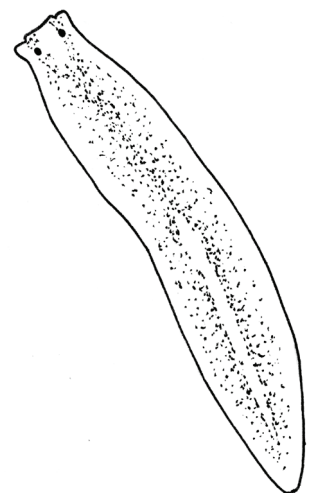
Dugesia sp.
- 20 mm



Crenobia sp.
- 16 mm



Polycelis sp.
- 18 mm



Dendrocoelum sp.
- 26 mm

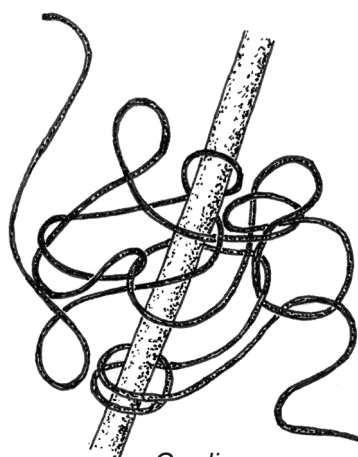
Nemathelminthes

NEMATHELMINTHES (Nématodes)

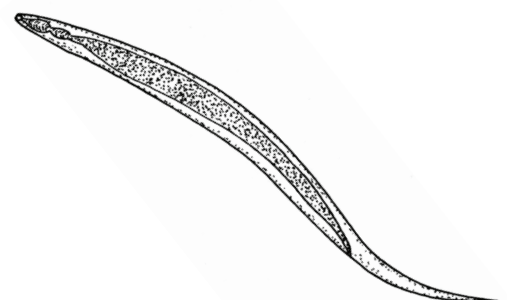
vers ronds, non annelés
filiforme, très effilé (pointu)
cuticule épaisse
pas de soies
jusqu'à 80 cm (Gordiacés)

nage en se tortillant
fréquemment trouvé sur
un autre invertébré qu'elle
parasite

transparent, blanc-beige



Gordius sp.
- 80 cm



Nematoda
1 - 3 mm

Hirudinea

Anneaux segmentés bien individualisés

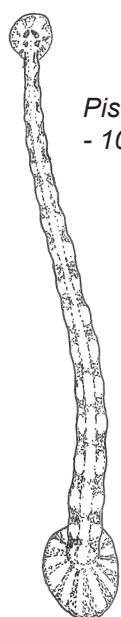
Piscicolidae

cylindrique
2 ventouses plus larges que
le corps (sorte de tête globu-
leuse)
jusqu'à 60 mm

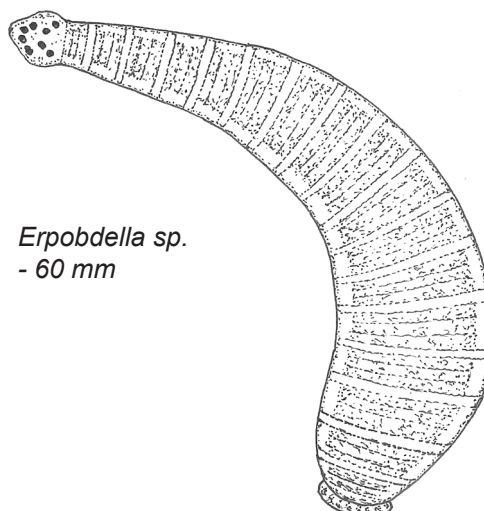
nage bien

parasite les poissons

gris vert
motifs longitudinaux bien
marqués



Piscicola sp.
- 10 cm



Erpobdella sp.
- 60 mm

Erpobdellidae

aplaties dorso-ventralement
sangsue sans motifs
paires d'yeux latéraux
15-40 mm

se fixe souvent au fond du
bac

mange des petits animaux
s'accroche sous les pierres
dans les zones calmes

gris-brun-vert

Glossiphoniidae

Ventouse antérieure très peu
distincte, apatées dorso-ven-
tralement, motifs bien mar-
qués, paires d'yeux centrés
10-70 mm

se fixe souvent au fond du
bac

parasite poissons, batraciens
et invertébrés

Différentes colorations mais
motifs longitudinaux bien
marqués, à part Helobdella
très uniforme mais avec une
plaque cornée dorsale (dis-
tinction avec Erpobdella)



Glossiphonia sp.
10 - 30mm

Oligochaeta

OLIGOCHAETA

vers arrondis

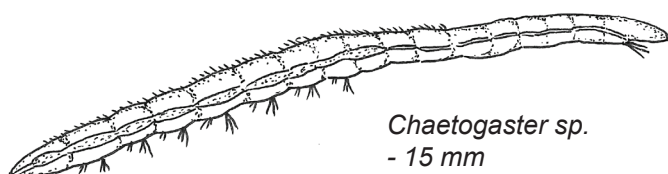
Faisceaux de soies sur les
segments

taille très variable 6-300 mm
(filament très fin à gros vers
de terre)

nage par ondulation ou se
débat dans du mucus
Tubifex: dans galerie creusée
dans la vase, laisse dépasser
et agite la partie postérieure
du corps pour respirer

peut pulluler lors de pollu-
tions organique

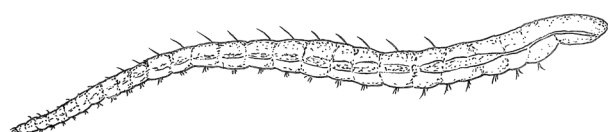
organites souvent visible par
transparence
transparent, rosé à parfois
rouge



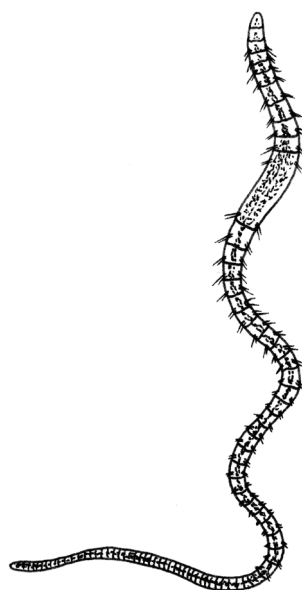
Chaetogaster sp.
- 15 mm



Dero sp.
ca. 5 mm



Nais sp.
- 8 mm



Tubifex sp.
- 80 mm

MOLLUSCA

GASTROPODA

corps protégé par une coquille

une seule coquille

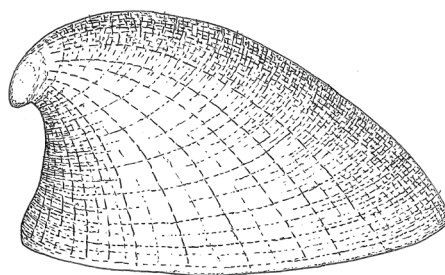
Ancylidae

coquille en forme de cha-
peau phrygien
sommet de la coquille dirigé
vers l'arrière
3,5-8 mm

avance tranquillement sur le
fond du bac après quelques
minutes sans dérangement

fixation sur les pierres, blocs
et végétaux

gris foncé



Ancylus fluviatilis
3 - 8 mm

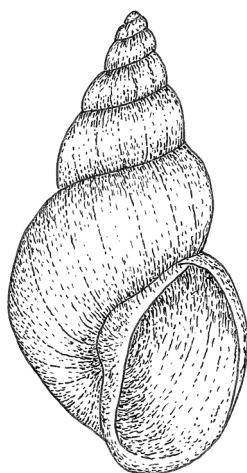
Lymnaeidae

formes arrondies variables
12-80 mm

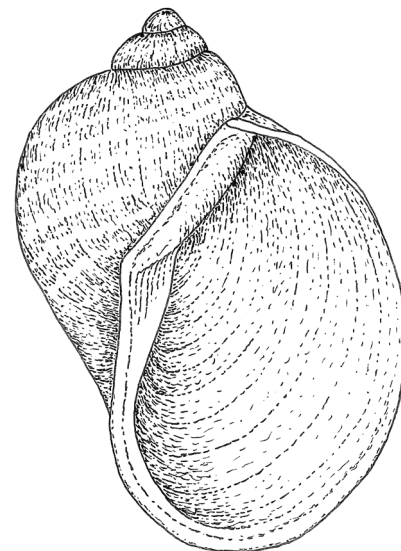
tentacules très visibles lors
de ces déplacements

ubiquiste, très commun
plutôt en eaux calmes ou
stagnantes

corps avec taches foncées
visibles par transparence



Galba truncatula
- 10 mm



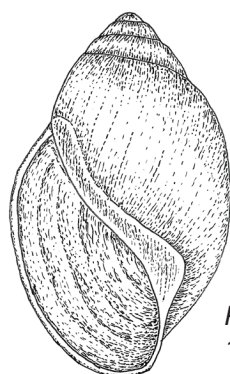
Radix sp.
15 - 20 mm

Physidae

les seuls avec une coquille
senestre (les tours montent
vers la gauche)
12-15 mm

rampe dans le bac après
quelques minutes sans
dérangement

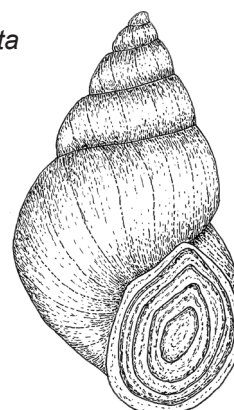
sur les plantes aquatiques



Physa fontinalis
10 mm

Bithyniidae

Bithynia tentaculata
11 mm



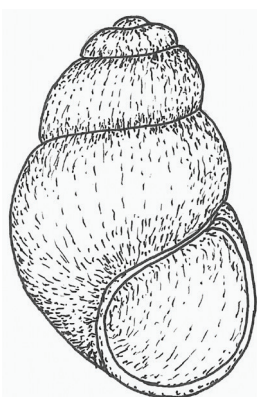
Hydrobiidae

coquille cylindrique étroite
opercule
petite taille, ouverture ovale
3-10 mm

vigousse, se met à bouger
sans tarder dans le bac

Potamopyrgus (neozoa) sou-
vent en grand nombre
bas de bassin versant

gris-brun



Potamopyrgus sp.

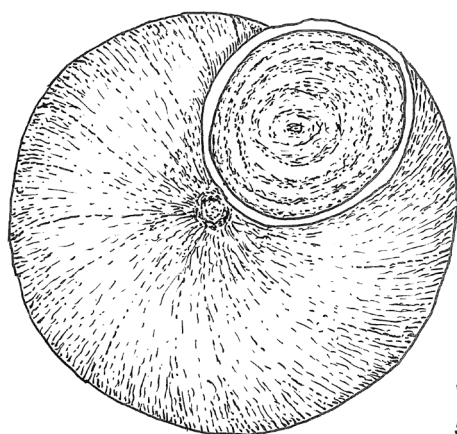


Bythinella sp.

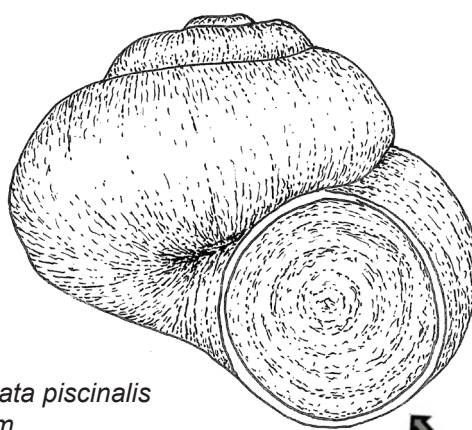


Hydrobiidae - Opercule

GASTROPODA



Valvata piscinalis
5 mm



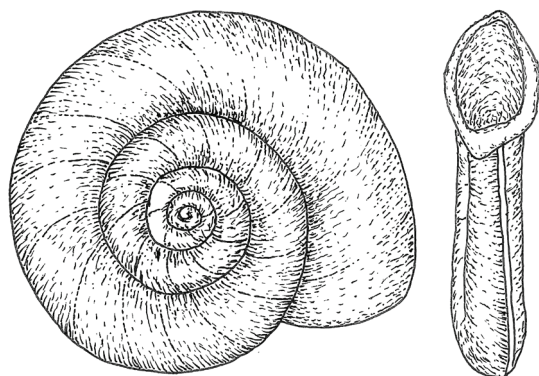
opercule cylindrique

Valvatidae

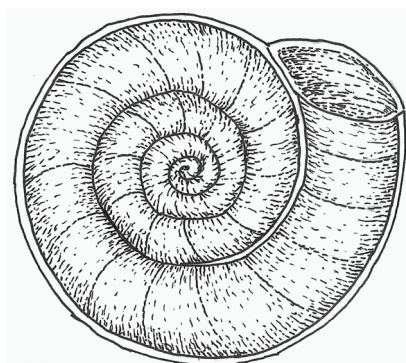
coquille conique
ouverture presque circulaire
opercule
diamètre 4-8 mm

rampe dans le bac après
quelques minutes sans
dérangement

fonds vaseux, parfois à gran-
de profondeur



Planorbis planorbis
12 - 20 mm



Planorbiidae

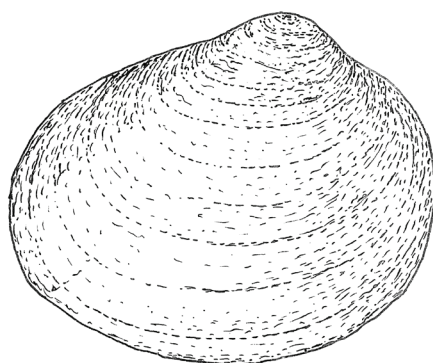
coquille plate = enroulée
dans un seul plan
diamètre 3-35 mm

rampe dans le bac après
quelques minutes sans
dérangement

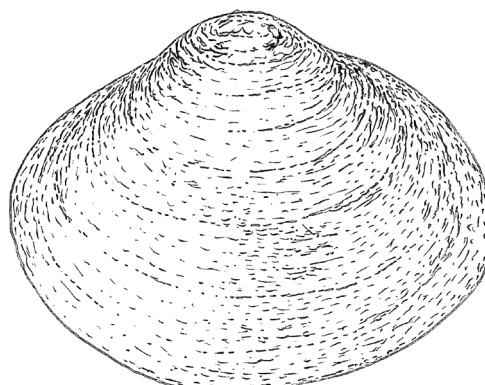
dans la végétation aquatique
plutôt en eaux calmes

BIVALVIA

coquille à 2 valves



Pisidium sp.
- 10 mm



Sphaerium sp.
- 20 mm

Sphaeriidae

bien arrondi contrairement au
gravier
diamètre 2-15 mm

très lent, mais pas complète-
ment immobile

cachée dans les sédiments

blanc et crème, souvent avec
dégradé orangé sur les indi-
vidus vivants

CRUSTACEA

corps segmenté portant un grand nombre d'appendices articulés

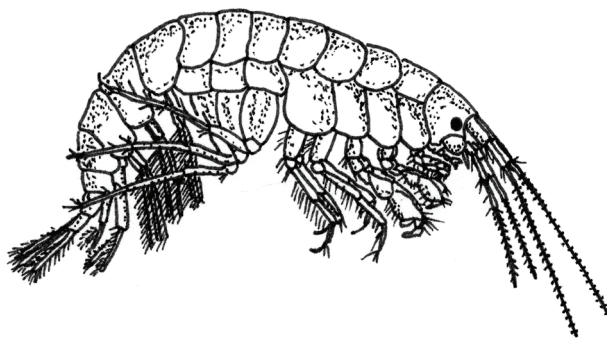
Gammaridae

forme de virgule
aplatie latéralement
7 paires de pattes
3 à 20 mm

nage latérale et dans tous les sens, rapide
fréquemment en couple, le mâle plus gros se tenant sur le dos de la femelle

très ubiquiste très commun
sous les pierres, sur la végétation/mousse

blanc-gris-vert à orangé



Gammarus sp.
- 20 mm

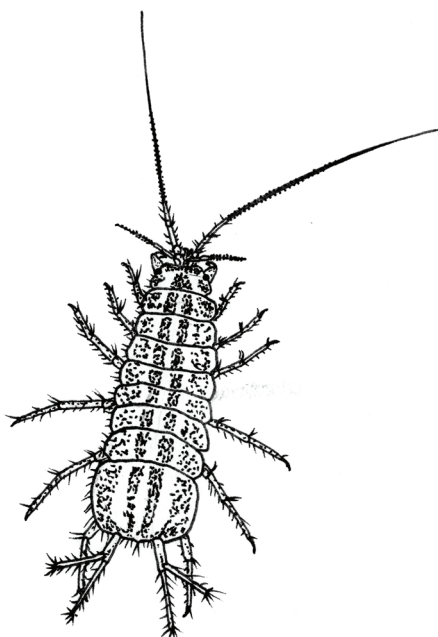
Asellidae

forme aplatie dorso-ventralement
jusqu' à 20 mm

nage et marche frontale

bas de bassin versant
très résistant aux pollutions
plutôt en eaux stagnantes ou milieux avec dépôts de vase riches en matière organique

brun avec motifs claires
tête pigmentée



Asellus aquaticus
12 mm

HYDRACARINA

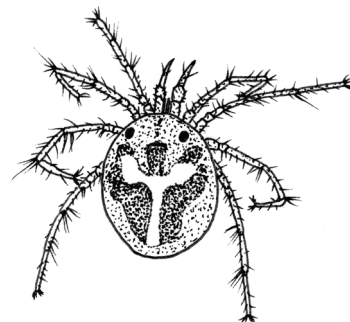
HYDRACARINA

8 pattes
diamètre 0,5 à 1,5 mm

petite boule sphérique, nage saccadée énergique en ramant avec les pattes

ubiquiste commun

vert-rouge-brun ou gris



HETEROPTERA

pièces buccales piqueuses-suceuses, Ailes antérieures durcies en partie, élytres superposées en forme de X, pas de cerques

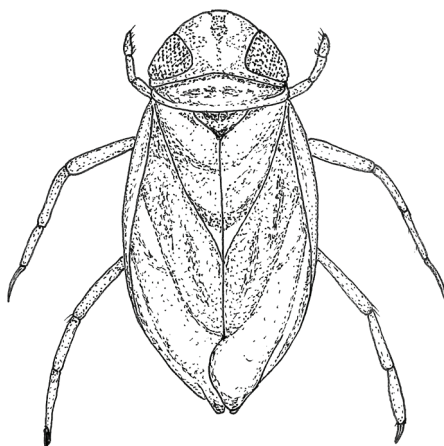
Corixidae

forme ovale
rostre court
cils natatoires sur les 3 paires de pattes
5-15 mm

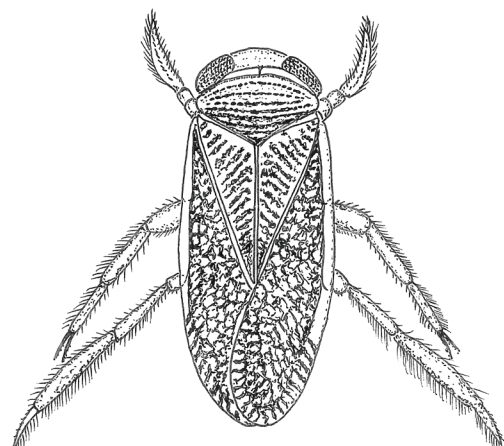
nage assez rapide sur le ventre, changement de direction brusque
remonte à la surface pour prendre de l'air

courant lent

grands yeux avec reflets rouges



Micronecta sp.
2 - 3 mm



Corixa punctata
5 - 15 mm

ODONATA (Libellules)

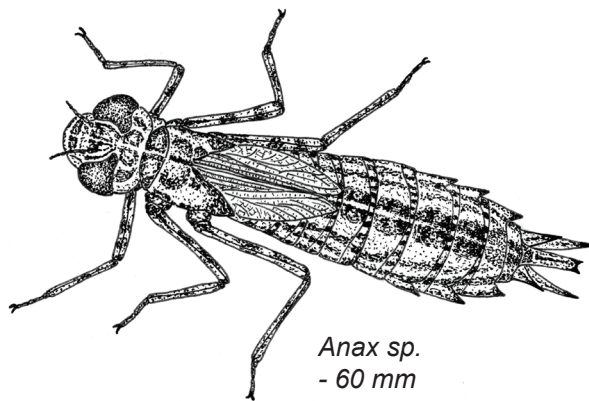
lèvre inférieure (labium) formant un masque

Anisoptère

« Dragonflies »

massive, robustes, trapues
pas de lamelles caudales
mais appendices abdominaux courts et robustes
17-55 mm

larve nage par expulsion de l'eau par le rectum



Anax sp.
- 60 mm

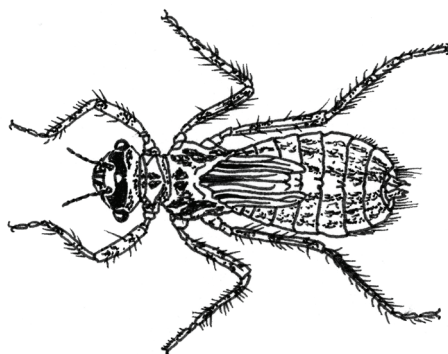
Zygoptère

« Demoiselles »

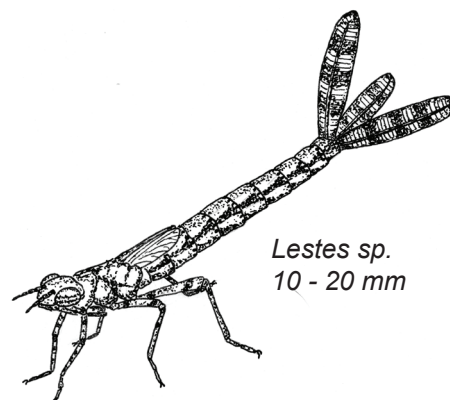
grêles, longues antennes
3 lamelles caudales
15-27 mm

larve nage par mouvement latéraux du corps

dans la végétation des eaux calmes ou courant lent



Cordulia sp.
15 - 30 mm



Lestes sp.
10 - 20 mm

MEGALOPTERA

MEGALOPTERA (Sialidae)

fortes mandibules
7 paires de branchies latérales effilées
1 seul prolongement anal caractéristique
jusqu'à 30 mm

courant lent, sédiment fin et accumulation de litière

jaune-brun brillant avec motifs clairs, surtout sur la tête



Sialis sp.
- 30 mm

LEPIDOPTERA

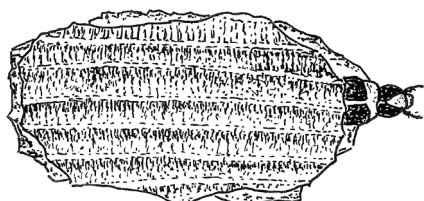
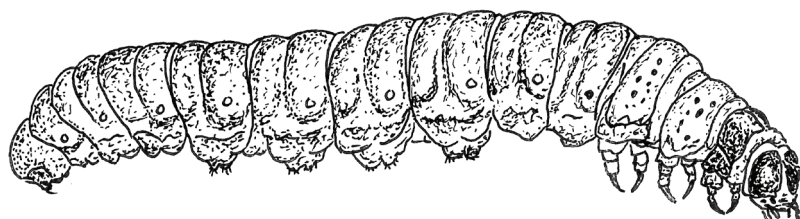
LEPIDOPTERA

pattes très courtes
yeux composé de stemmates (petites taches)
20-26 mm

lent

zones lentes avec beaucoup de végétaux

crème avec tête sclérifiée foncée



Nymphula nymphaeata
- 25 mm

COLEOPTERA

Adulte: pièces buccales broyeuses, paires d'ailes chitinisées, élytres couvrant l'abdomen

Larve: 3 paires de pattes, 4 crochets anaux ou absents

Dytiscidae

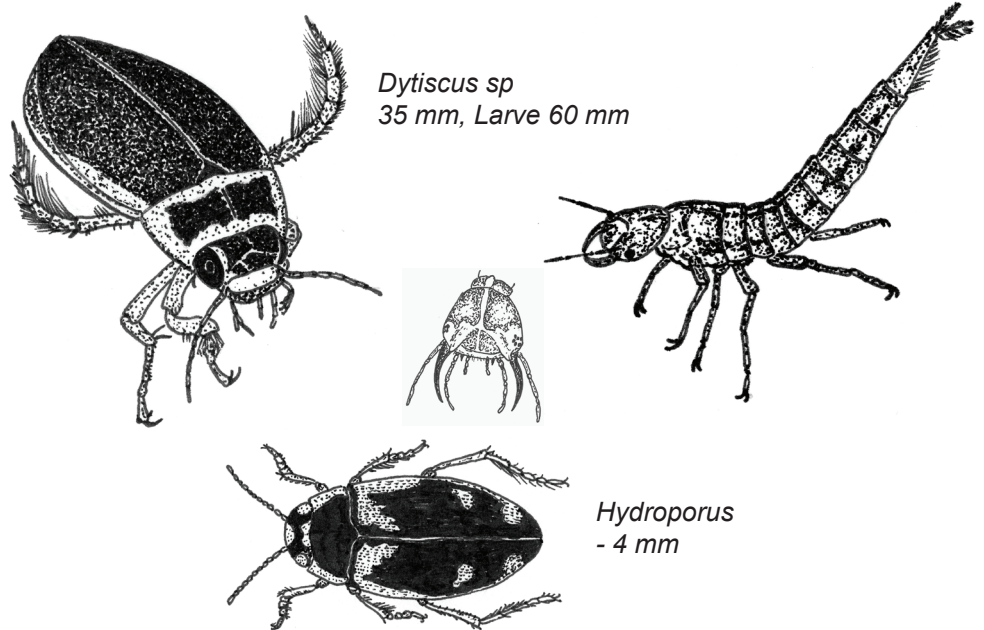
Adulte: 1.5-40 mm, forme ovoïde, pas de "cou", pattes postérieures longues avec nombreuses soies

Larve: 7-40 mm, abdomen à deux cerques, mandibules puissantes

adulte bon nageur et constamment

eaux stagnantes ou à courant lent

très variable



Elmidae

Adulte: 1-5 mm, corps trapu, lisse et brillant, fortes griffes

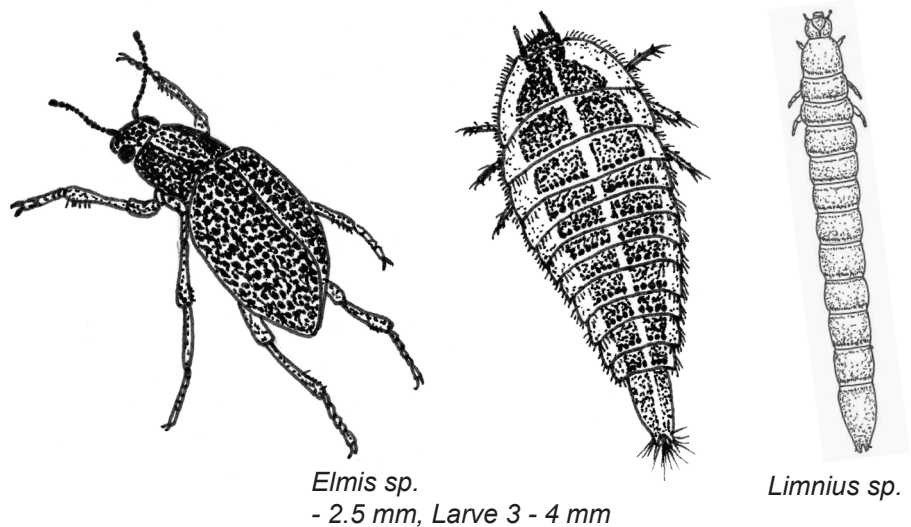
Larve: 1-5 mm, plate ou cylindrique, ovale: forme de raquette de tennis ou à section triangulaire, rigide

Adulte: mauvais nageur

Larve: dérangée, elle devient droite et rigide

commun, assez ubiquiste sur les pierres ou dans les bryophytes

noir, noir-roux

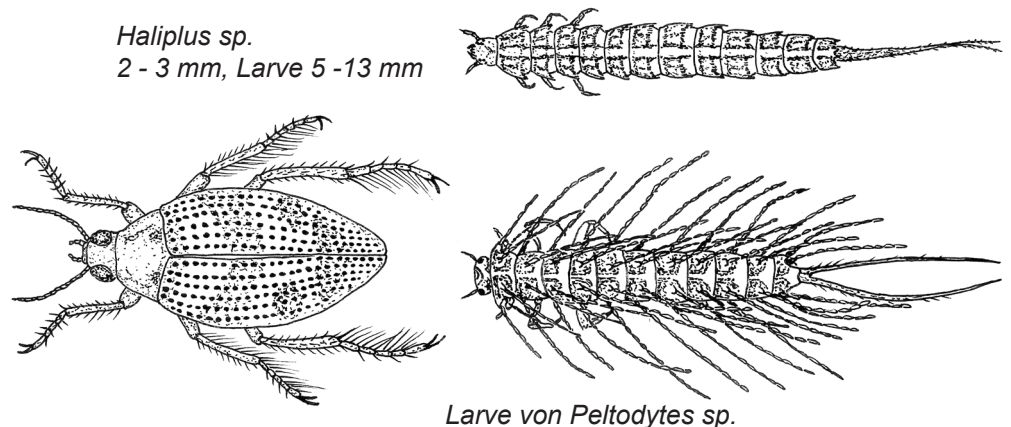


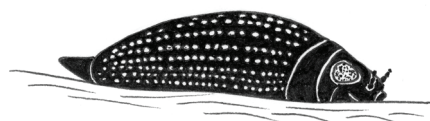
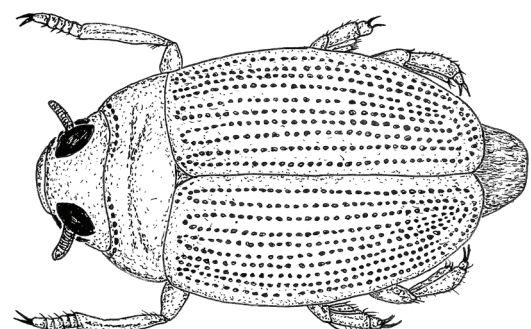
Halipidae

Adulte: 2.5-4.5 mm, avec stries ou points sur les élytres, pronotum en trapèze

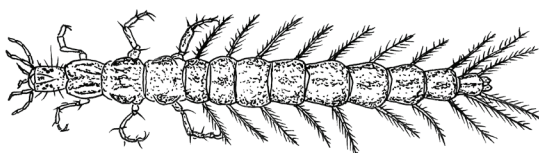
Larve: 10-12 mm, cylindrique, se termine par une pointe, prolongements thoraciques et abdominaux

végétation des eaux calmes et stagnantes

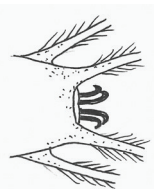




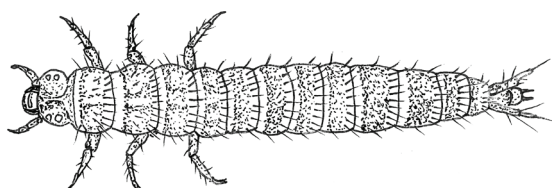
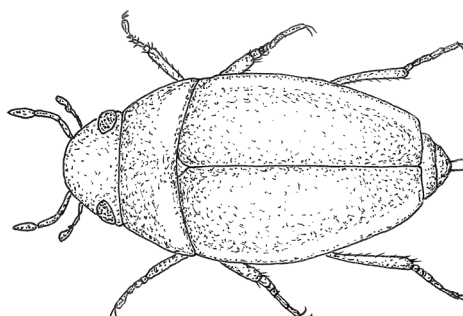
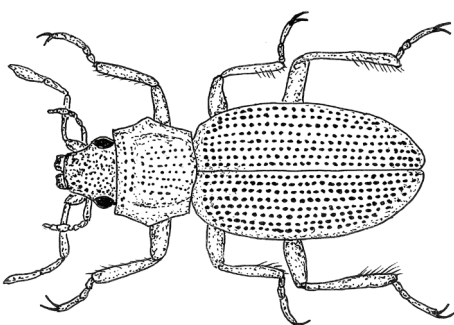
Gyrinus sp.
5 - 7 mm, Larve - 12 mm



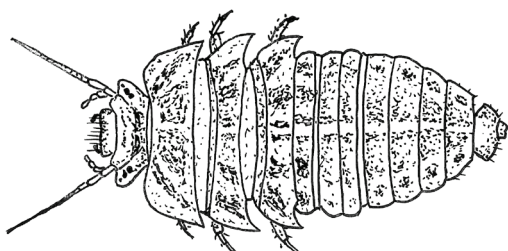
Hydraena sp
2 - 3 mm



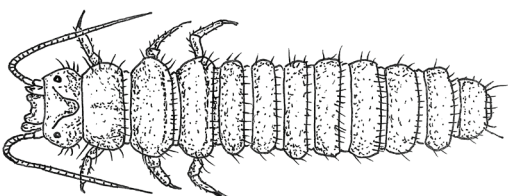
Limnebius sp
2 - 3 mm



Larve von *Hydraena sp*



Larve von *Elodes sp.*



Larve von *Hydrocyphon*

Gyrinidae

Adulte: 3.5-8mm, forme lenticulaire et aplatie, 2 paires d'yeux pour voir simultanément sur et sous l'eau, pattes courtes et aplaties, antennes courtes

Larve: 12 mm, cylindrique, palpes maxillaires très visibles, yeux composé de stemmates (petites taches), 4 crochets postérieurs, abdomen avec trachéobranches ciliées

Adultes: en groupe, forment des ronds à la surface de l'eau

eaux calmes et stagnantes

adulte dessus noir brillant
larve beige-orange, crochets postérieurs noir

Hydraenidae

Adulte: 2-3 mm, longs palpes maxillaires, antennes courtes, cou, pronotom ± rectangulaire de même largeur côté antérieur et postérieur pour *Ochthebius* et *Hydraena*, *Limnebius*: pronotum plus large à la base

Larve semi-aquatique (bords des cours d'eau, étangs), 4 mm, 2 prolongements extrémité abdomen

torrents

noir

Scirtidae (=Helodidae)

Adulte: terrestre

Larve: apparence fragile, assez aplatie, certaine en forme de raquette, longues antennes

seuls les larves sont aquatiques
vivent à l'interface

beige - roux

EPHEMEROPTERA

toujours 3 cerques visibles, sauf Epeorus (Heptagenidae) avec 2 cerques visibles
 branchies sur l'abdomen
 1 griffe
 nage par ondulations frontales (dauphin)

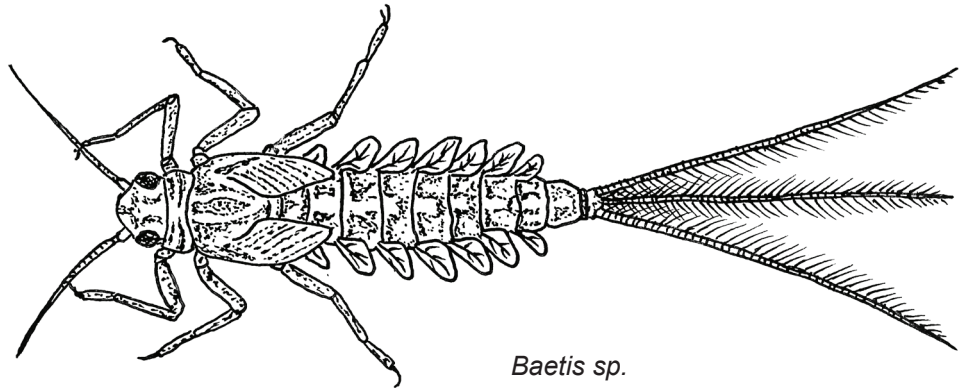
Baetidae

forme classique, légèrement aplatie dorso-ventralement
 5-12 mm

nage rapide, se déplacent beaucoup dans le bac
 remonte régulièrement en surface

présente dans tous les milieux
 très ubiquiste

beige-olive, individus matures foncés



Baetis sp.

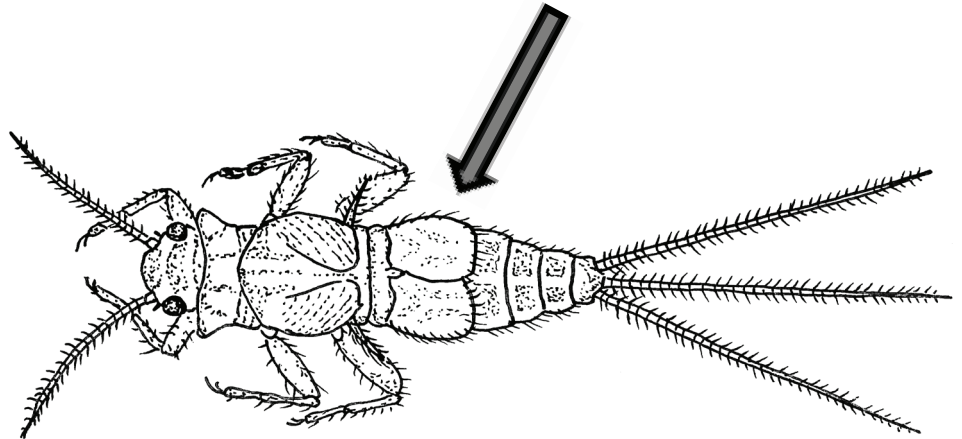
Caenidae

trapues
 branchies empilées (en plaques dorsales se chevauchant partiellement), presque rectangles
 4-8 mm

nage rapide

eaux lentes, proche des lacs et étangs

brun-beige



Caenis sp.

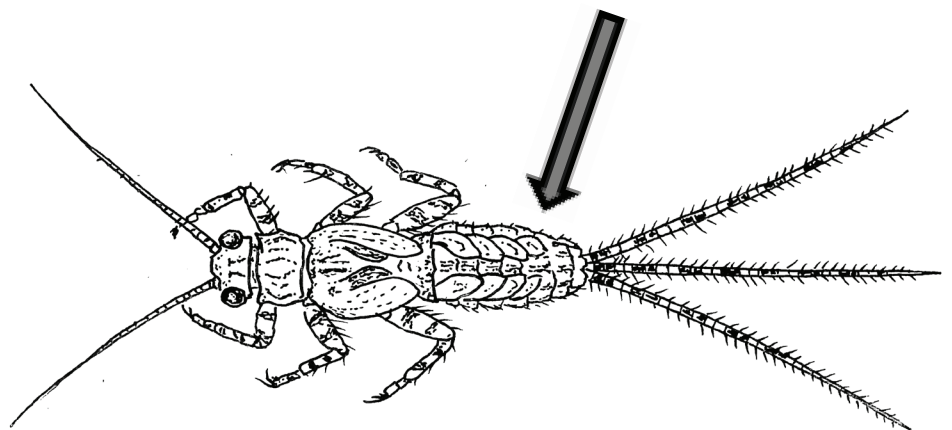
Ephemerellidae

trapues ou très trapues et très poilues (Torleya)
 branchies bifides
 7-9 mm

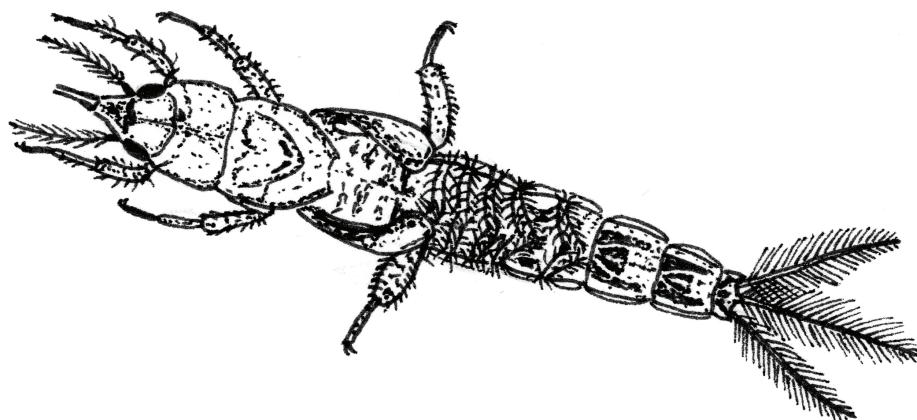
nage rapide

ubiquiste mais larves visibles à partir du mois d'avril

brun-miel avec contrastes claires-foncé, pattes rayées claire-foncé



Serratella sp.



Ephemera sp.

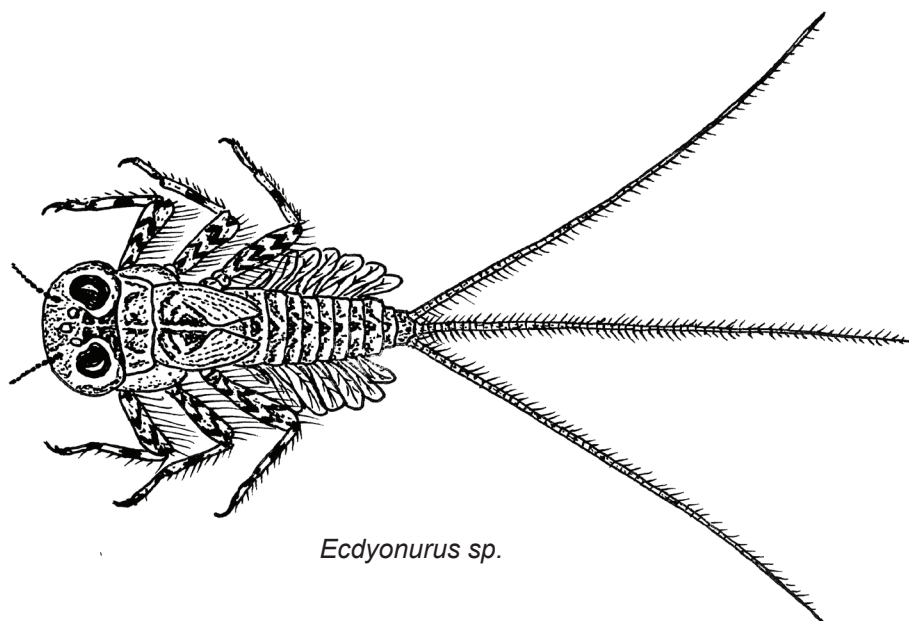
Ephemeridae

cylindrique
branchies en mouvement
très visibles, plumeuses,
rabbattues sur le dessus de
l'abdomen
mandibules typiques
15-30 mm

nage relativement lente

ubiquiste si présence de sub-
strat argileux
un seul genre, *Ephemera*,
enfouie dans le sédiment fin
en zone lente

jaune avec motifs foncés sur
l'abdomen



Ecdyonurus sp.

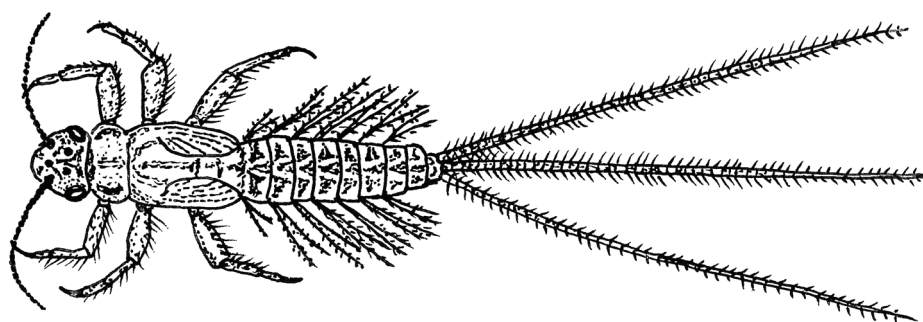
Heptageniidae

très aplatie
grosse tête avec yeux dor-
saux
cerques et branchies bien
visibles
8-15 mm

nage saccadée, se dépatent
ou marchent

Plaquées sur et sous les
pierres et leur face non ex-
posée au courant

brun-jaune-crème, plus ou
moins contrasté selon les
espèces



Leptophlebia sp.

Leptophlebiidae

cylindrique, branchies carac-
téristiques bifides ou rami-
fiées (en brun-rouge foncées)
5-12 mm

nage bien (élégante)

courant lent

brun-roux brillant

PLECOPTERA

toujours 2 cerques
pas de branchies sur l'abdomen
2 griffes

nage mal, par torsions latérales (requin)
marche lorsque pas dérangé

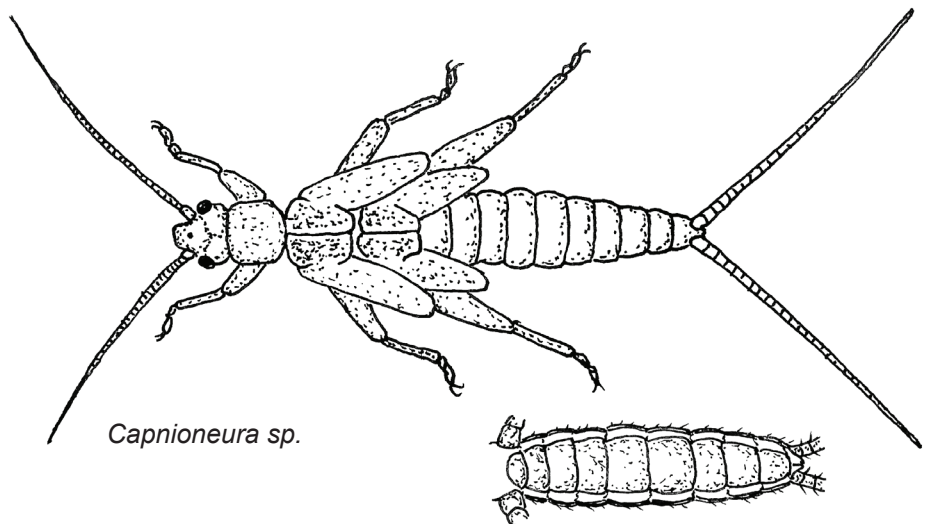
Vit protégée dans les interstices des pierres et blocs bien exposés au courant

Capniidae

apparence fragile
abdomen en forme de
cigare
pilosité des cerques dans
un seul plan = sapin
5-9 mm

Préalpes
eaux fraîches, bien oxy-
génées

crème uniforme à part la
partie ventrale de l'abdomen
plus claire

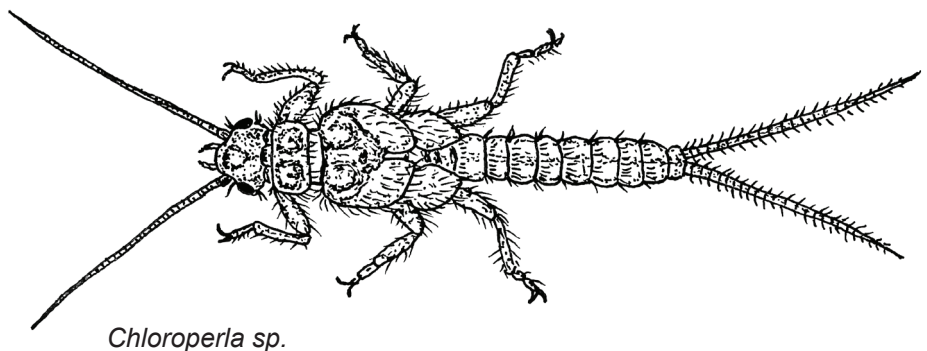


Chloroperlidae

forme très profilée
fourreaux alaires très arron-
dis
palpes maxillaires caractéris-
tiques (mais petits)
7-12 mm

cours d'eau de très bonne
qualité

Crème-jaune crème, mais
pas transparente

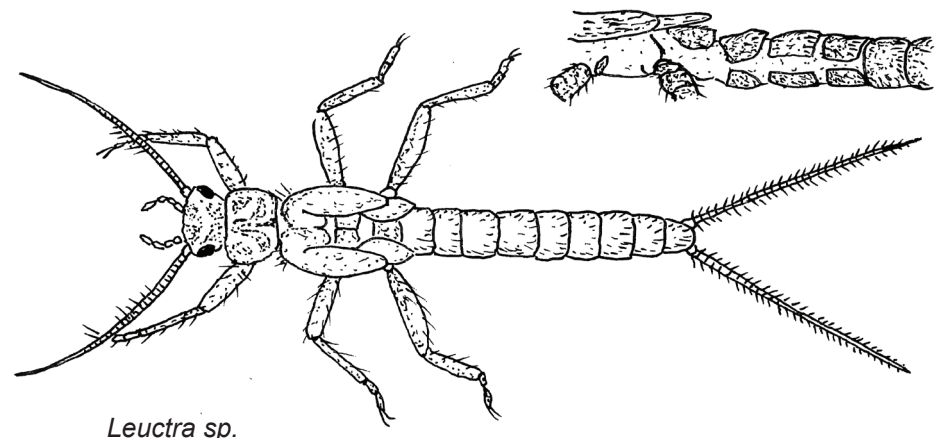


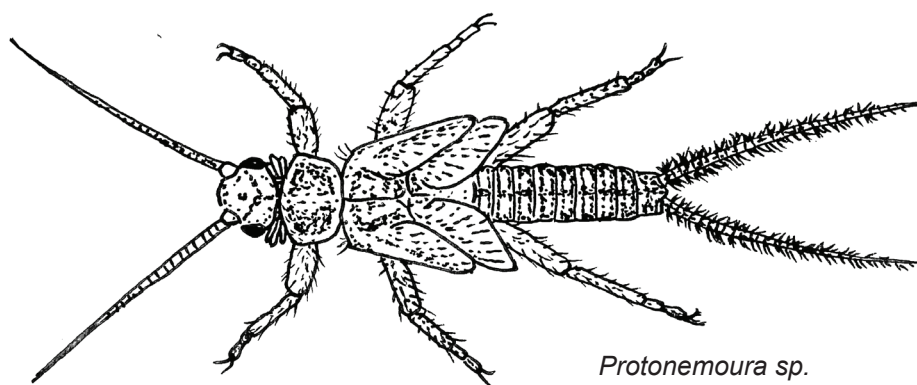
Leuctridae

apparence fragile
corps tubulaire allongé
fourreaux alaires allongés
parallèles le long du corps
5-12 mm

assez ubiquiste
substrats à granulométrie
fine

Crème, fourreaux allaires
foncé sur les individus matus-
res





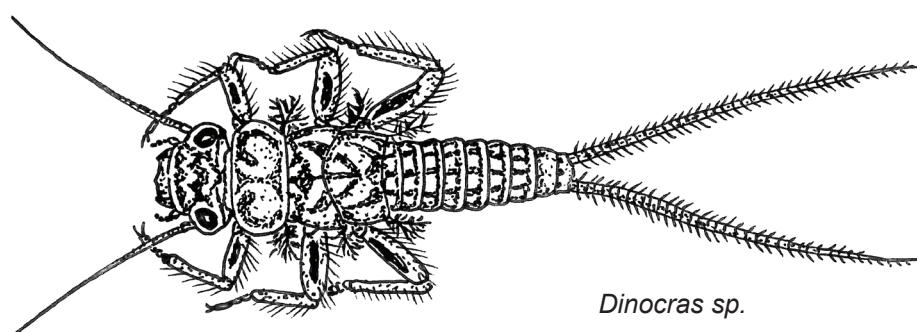
Protonemoura sp.

Nemouridae

trapues
fourreaux alaires divergents
(s'écartant du corps)
branchies visibles "sous le
cou" pour certains genres
7-11 mm
Pattes 3 plus longues que
l'abdomen

assez ubiquiste

Crème, individus matures
uniformément foncés



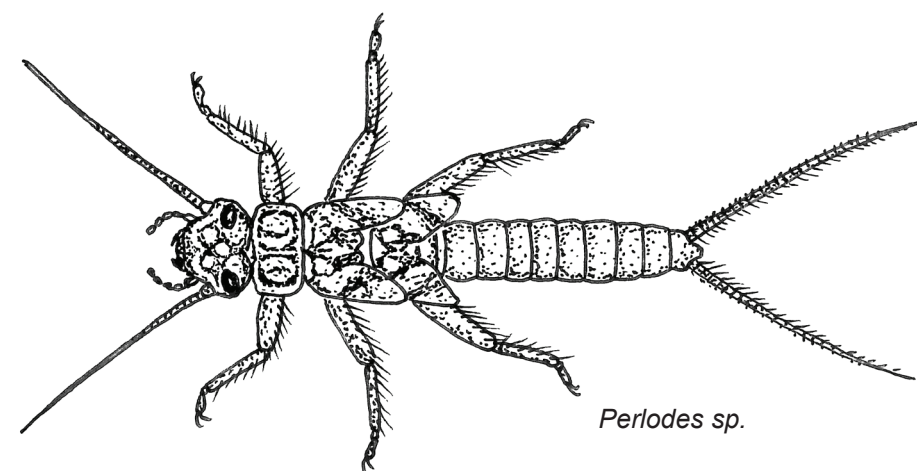
Dinocras sp.

Perlidae

branchies bien visible à l'in-
sertion des pattes
mâchoires massives
17-35mm

fonds caillouteux des eaux
courantes bien oxygénées

Motifs très dessinés sur la
plupart des espèces



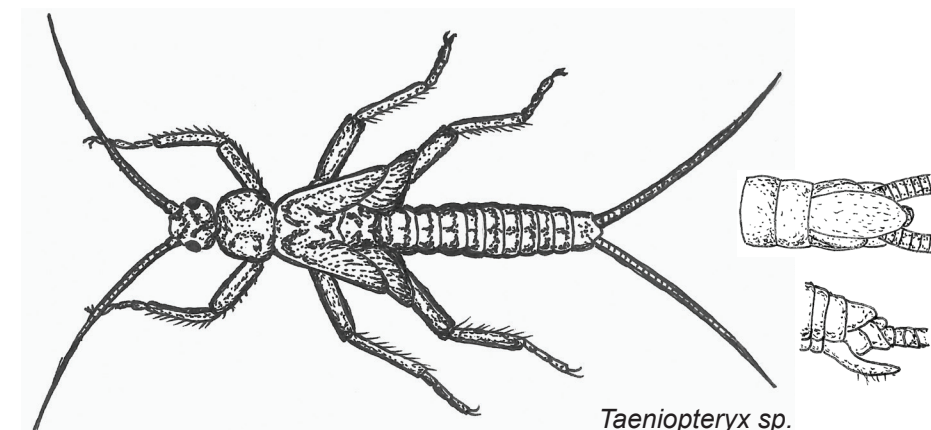
Perlodes sp.

Perlodidae

pas de branchie
mâchoires massives
16-24mm

fonds caillouteux des eaux
courantes bien oxygénées

Motifs bien dessinés sur cer-
taines espèces



Taeniopteryx sp.

Taeniopterygidae

longues antennes et longues
cerques d'apparence robuste
plaque sous génitale bien
visible sur les individus de
grande taille
8-12 mm

nage souvent en donnant
l'impression de se débattre
vigoureusement

brun-miel, sombre

TRICHOPTERA avec fourreaux

pas de comportement particulier entre les différents genres

se mettent à ramper dans le bac après quelques minutes sans dérangement

Glossosomatidae

fourreaux minéraux grossiers
fixés au substrat

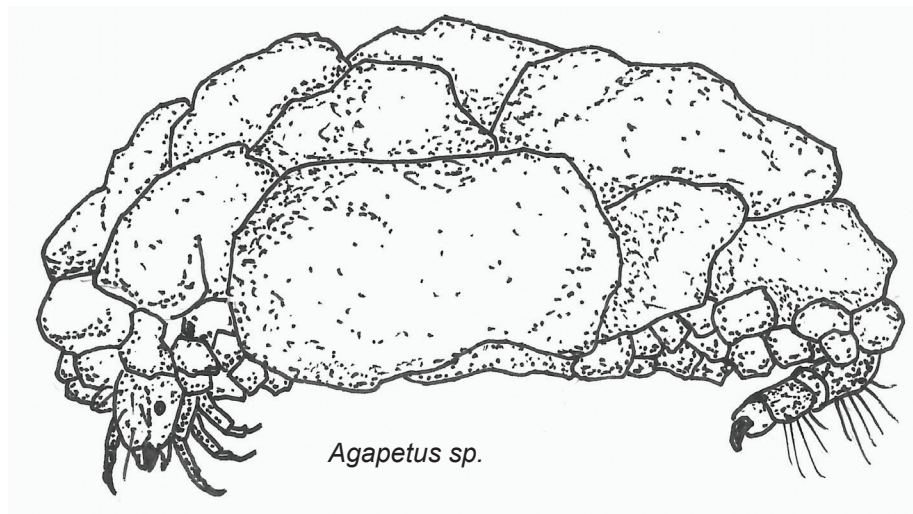
8-9 mm

Mésnotum totalement
membraneux, métanotum
membraneux ou avec 2
taches sclérifiées et pas de
mamelons sur le 1 segment
abdominal

apparence de petites bou-
lettes de gravier à la surface
des galets

rivières à fonds graveleux

Contraste fort entre parties
sclérifiées foncées et non
sclérifiées claires



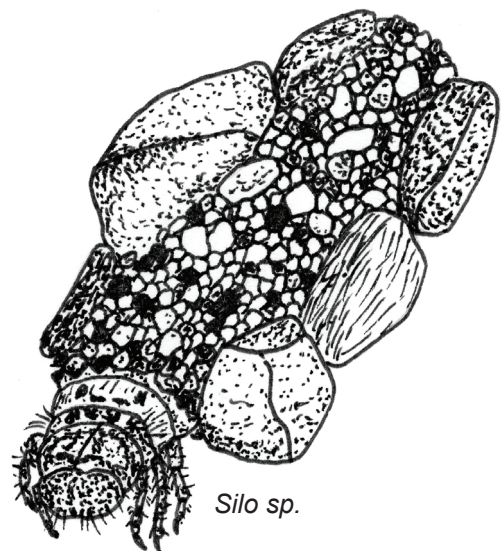
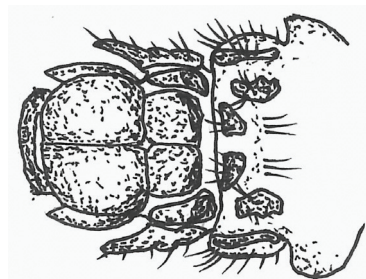
Goeridae

fourreau minéraux assez ré-
gulier mais releté avec des
gros graviers

Métanotum avec sclérites ou
> 2 tâches sclérifiées et mé-
sonotum avec 4-6 sclérites
Pronotum avec 2 pointes sur
le bord antérieur (dessin)
9-13 mm

fourreaux avec expansions
latérales pour se relester

fonds caillouteux des cours
d'eau et frange littorale des
lacs



Hydroptilidae

très fragile

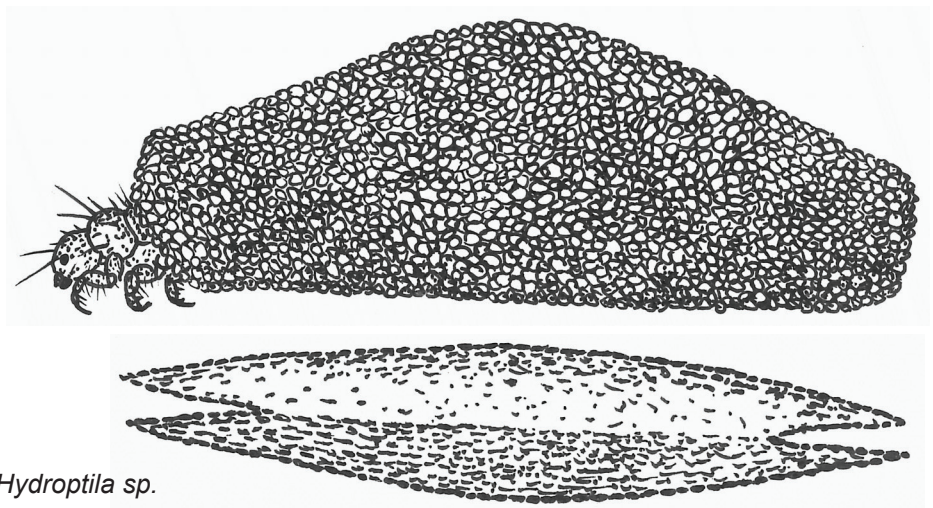
en rivière fourreaux de sable
finement travaillés en forme
d'enveloppe arrondie
3-8 mm

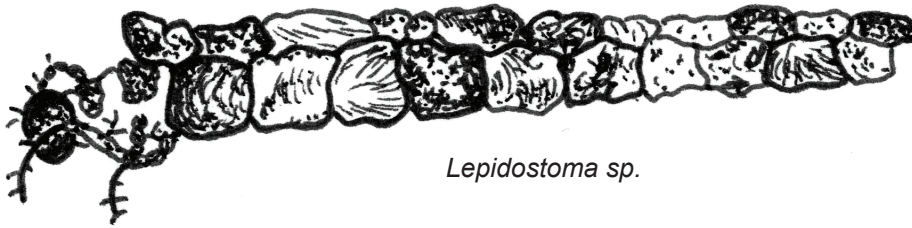
Métanotum totalement scléri-
fié

regarder s'il y a des végétaux
dans le fond du bac, les
fourreaux sont souvent collés
dessus

stations riches en végétation

corps jaune-beige





Lepidostoma sp.

Lepidostomatidae

fourreaux de section carrée en fragments de végétaux sur les larves matures (1ers stades minéral)
ouverture antérieure petite et ronde
7-9 mm

dans les mousses

Leptoceridae

grande diversité de formes
3ème paire de pattes en général très longues
fourreaux allongés végétaux ou minéraux, d'apparence assez fragile.
8-20 mm

eaux calmes et zones littorales de lacs

Limnephilidae

grande diversité de formes des fourreaux, assez massifs et grossiers, végétaux ou minéraux, 6 sclérites, mamelons dorsal et latéraux, corne prosternale
5-40 mm, atteignent les plus grandes tailles des Trichoptères à fourreaux

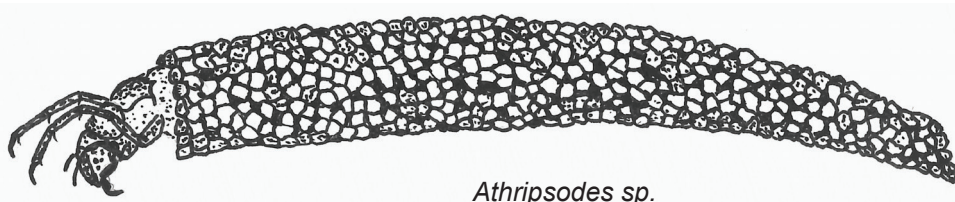
grande diversité de milieux, souvent concentré dans les litières

Odontoceridae

fourreau en courbe légère, en gravier fin, bien arrangé partie postérieure du fourreau fermée par un petit gravier
18 mm

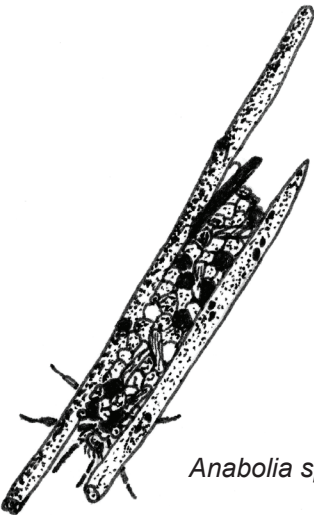
dans les substrats meubles des courants rapides

partie sclérifiées jaune-orange corps crème claire

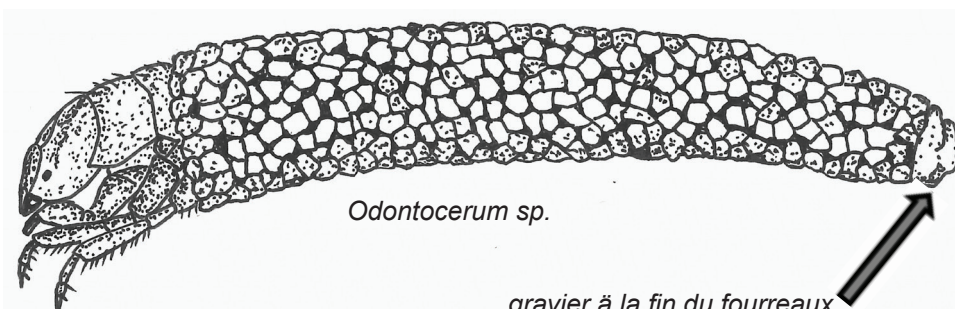
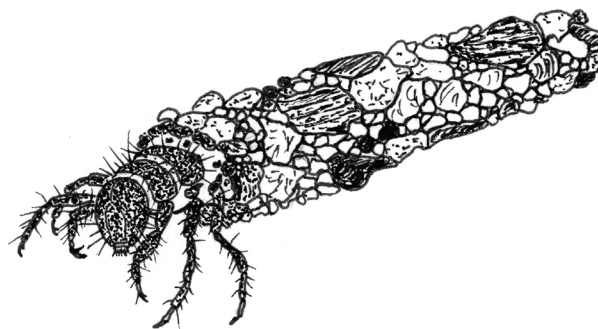


Athripsodes sp.

Potamophylax sp.



Anabolia sp.



Odontocerum sp.

gravier à la fin du fourreaux

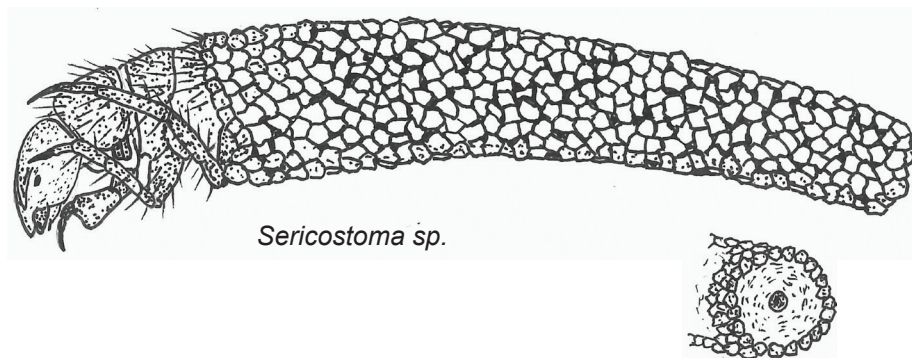
TRICHOPTERA avec fourreaux

Sericostomatidae

fourreau en courbe légère, en gravier fin, très régulier et bien arrangé
partie postérieure du fourreau fermée par une membrane et une petite ouverture cylindrique
pilosité fine et régulière
jusqu'à 17 mm

eaux courantes bien oxygénées

parties sclérifiées brun-orangé



TRICHOPTERA sans fourreaux

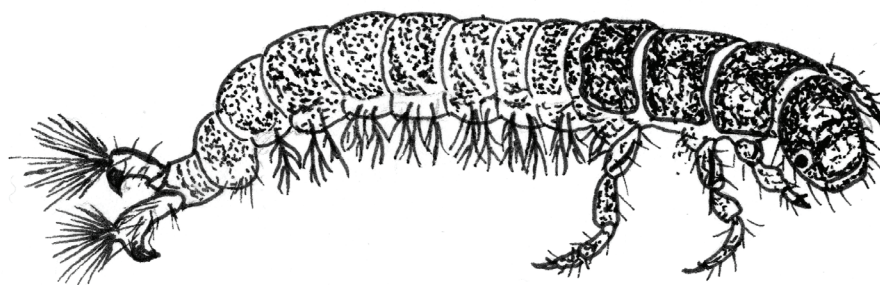
Hydropsychidae

forme de virgule
métonotum complètement sclérifié
branchies ventrales en touffes
faisceaux de soies à l'extrémité des pygopodes
11-15 mm

se débat avec des mouvements frontaux

commun, assez ubiquiste dans les eaux chargées
se déplace sur les fonds caillouteux
abri de la nymphe en cailloux agglomérés sous les pierres
construit des filets

parties antérieures sclérifiées très foncées



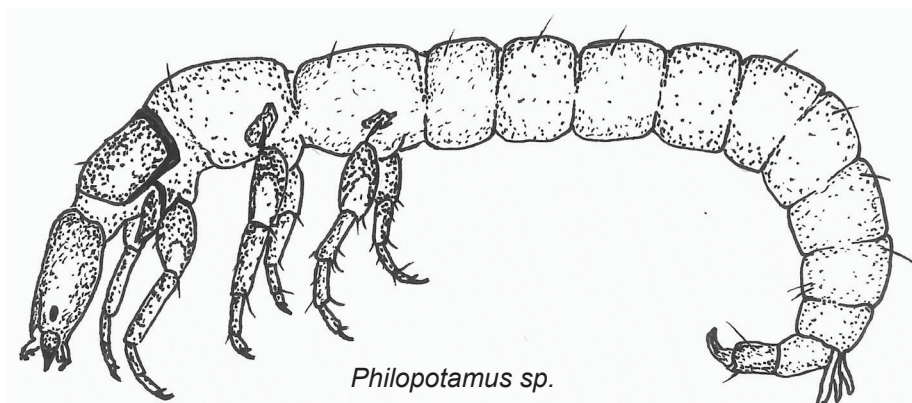
Philopotamidae

grande tête très rectangulaire
uniquement tête et pronotum sclérifiés
crochets annaux très développés
8-25 mm

apparence féroce

eaux froides en tête de bassin versant
bonne qualité biologique du cours d'eau
construit des filets

tête orangée



Polycentropodidae

cylindrique, tête ovale avec des points
crochets annaux bien développés
uniquement tête et pronotum sclérifiés
16-22 mm

assez ubiquiste
rivières à fond de sable et gravier
construit des filets en forme de nid d'hirondelle
tête beige

Psychomyiidae

corps légèrement renflé,
crochets annaux peu développés
uniquement tête et pronotum sclérifiés
7-10 mm

apparence assez fragile

assez ubiquiste, bas de bassins versants
construisent des galeries en soie sur les cailloux ou en s'enfonçant dans le bois mort

tête beige

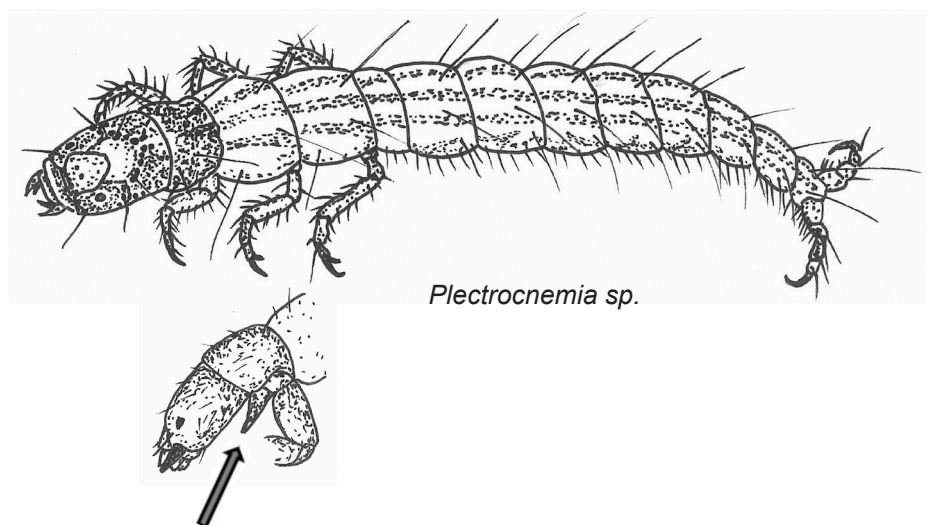
Rhyacophilidae

uniquement tête et pronotum sclérifiés
branchies touffues et bien développées sur la plupart des espèces (mais certaines espèces sans branchies latérales)
11-35 mm

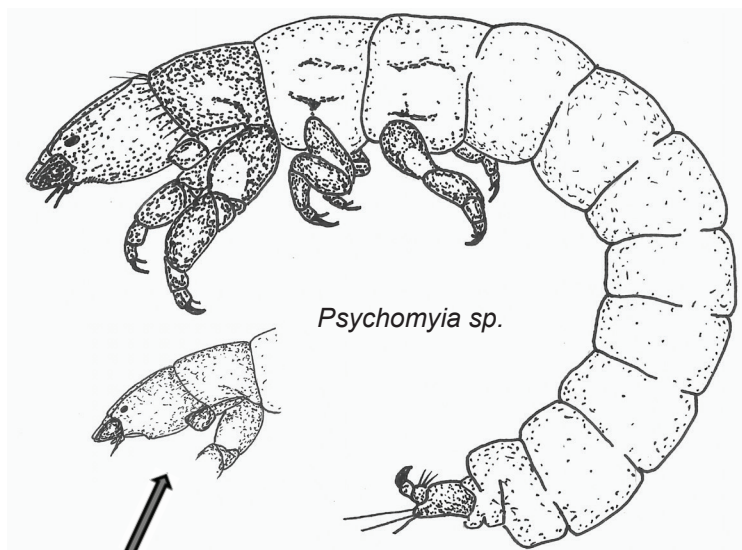
extrémités abdominales avec pygopodes à forts crochets bien développés

ubiquiste
eaux courantes à lit caillouteux

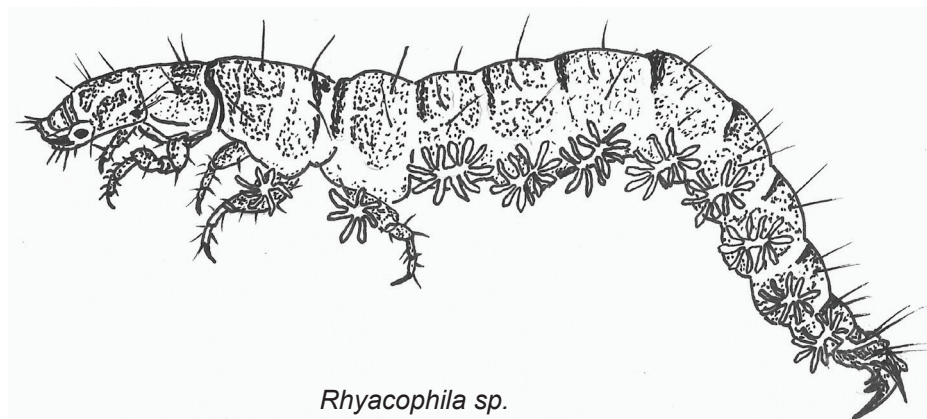
beaucoup d'espèces avec corps vert à vert pomme fluo-vif
autres espèces brun-jaune



Plectrocnemia sp.



Psychomyia sp.



Rhyacophila sp.

DIPTERA - Nematocères

Larves eucéphales = tête bien individualisée et sclérifiée

Blephariceridae

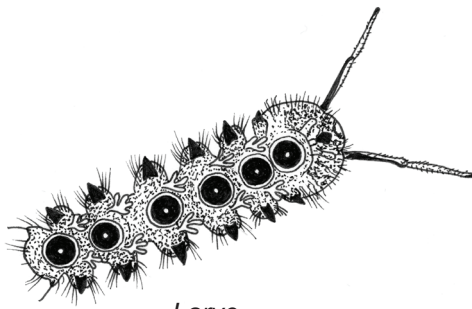
Larve aplatie dorso-ventralement
6 ventouses sur la face ventrale
pour se fixer sur les cailloux
tête bombée

5-10 mm

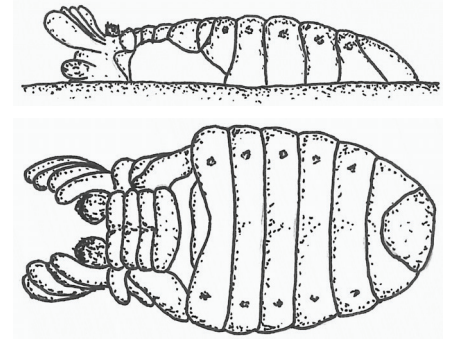
se déplace sur le fond

dans les courants très rapides,
torrents de montagne, sur les ga-
lets et blocs, en plein courant

noir-gris



Larve



Puppe

Ceratopogonidae

formes diverses :

1 Filiforme (la plus commune),
sans pseudopodes ni expansi-
ons

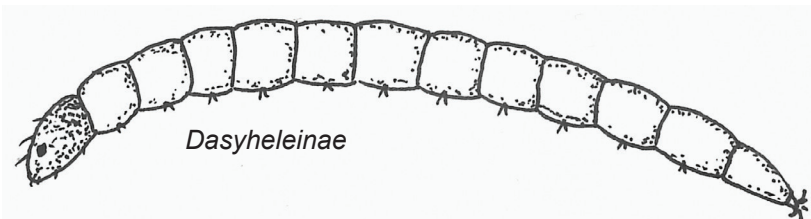
2 Filiforme, pseudopodes ann-
aux rétractiles

3 Trapu, pseudopodes annaux +
thoraciques, nombreuses expan-
sions

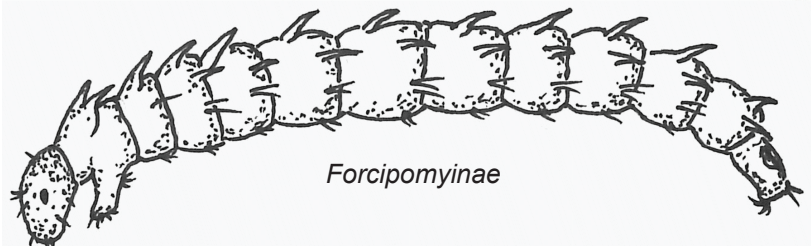
de blanchâtre à noirâtre



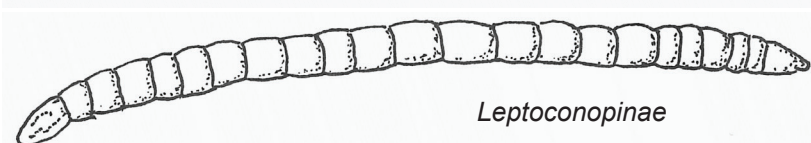
Ceratopogoninae



Dasyheleinae



Forcipomyinae



Leptoconopinae

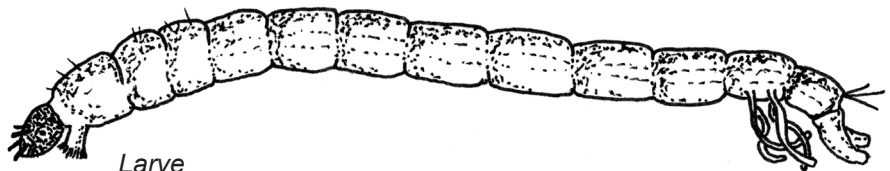
Chironomidae

corps cylindrique
fausses pattes = pseudopodes
annaux + thoraciques,
1-20 mm

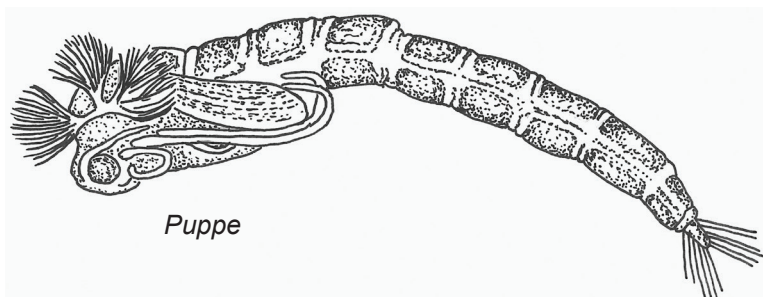
contorsion

vit sur les fonds vaseux, eaux
calmes et stagnantes.
certains vivent dans des petits
fourreaux

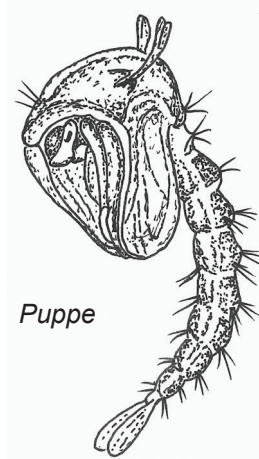
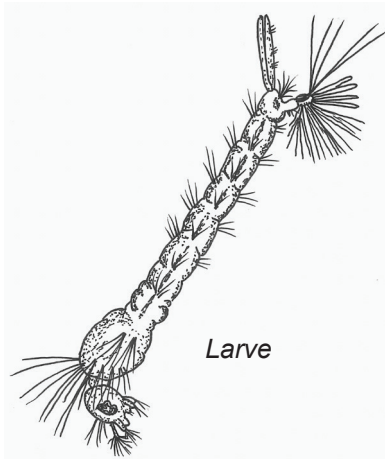
parfois rouge (conditions ano-
xiques)



Larve



Puppe



Culicidae

grosse tête, longues antennes
thorax renflé
Soies
10 mm

contorsion ou à l'envers en
suspension à la surface de l'eau
par son siphon respiratoire, tête
en bas

eaux calmes et stagnantes

transparent

Psychodidae

4 lobes frangés de soies à l'ext-
rimité de l'abdomen
plaques chitineuses sur tout
l'abdomen
10 mm

Peut être abondant dans les
eaux polluées

gris-beige ou noir

Ptychopteridae

un long siphon respiratoire et 2
branchies anales
bourrelets locomoteurs
70 mm

Ruisseaux et tête de bassin ver-
sant, Peu ragoutant

blanc-jaunâtre, transparent

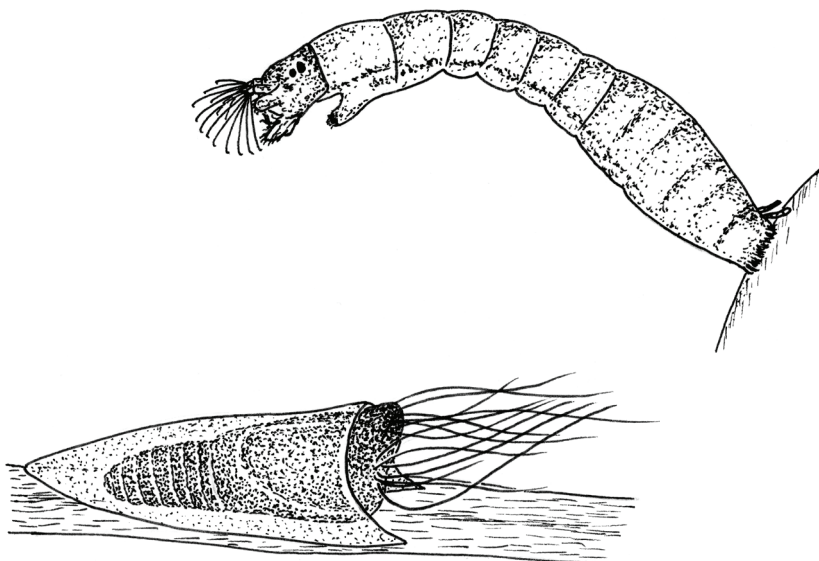
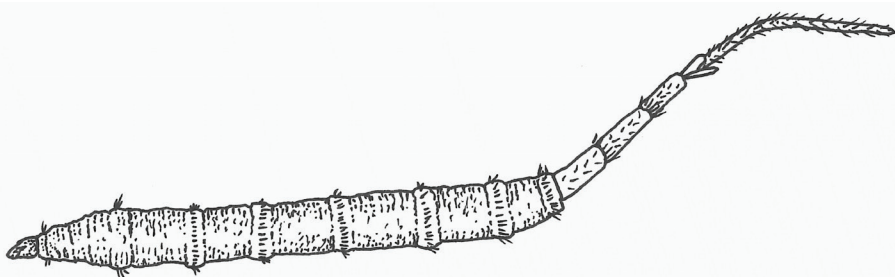
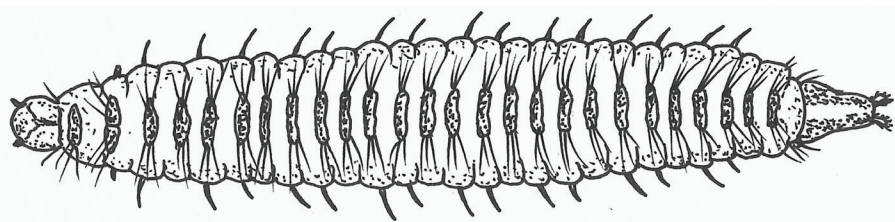
Simuliidae

partie postérieure du corps ren-
flée avec ventouse
Pseudopodes thoraciques
prémandibules en forme d'éven-
tail
5-15 mm

avance comme une chenille

fixée sur une pierre ou sur la
végétation grâce à sa ventouse
en colonie sur les blocs dans le
courant
dans les eaux courantes ou très
agitées
ubiquiste, périodiquement et
localement très abondant

gris -vert



DIPTERA - Nematocères

Larves eucéphales = tête bien individualisée et sclérifiée

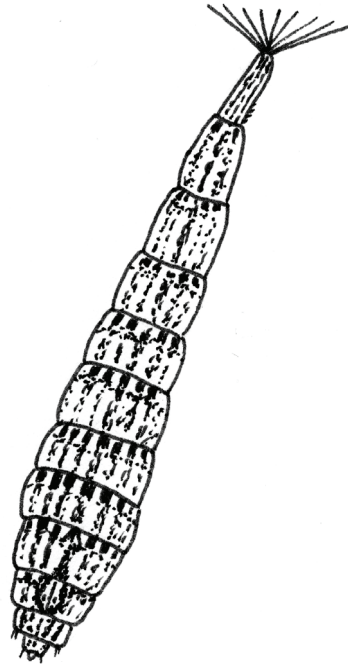
Stratiomyidae

larves cuirassées
Couronne de soies hydrofuges
aplatie dorso-ventralement
40-50 mm

souvent suspendue à la surface
de l'eau par la couronne de soies
déployée à l'extrémité l'abdomen

sources, mares, étangs
souvent dans les algues

Brun crème avec motifs sur les
grands individus



DIPTERA - Nematocères

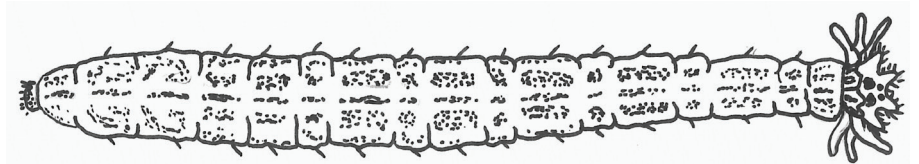
Larves acéphales ou hémicéphales: tête souvent invisible car cachée dans le premier segment

Tipulidae

6 lobes égaux + 2 stigmates
jusqu'à 35 mm

déplacement lent aspect peu
ragoutant

eaux calmes et stagnantes



Limoniidae/Pediciidae

formes très variables: abdomen
avec parfois bourrelets loco-
moteurs ou 5 pseudopodes abdomi-
naux
trachéobranchies
2 à 5 lobes
30 mm

blanc à brunâtre



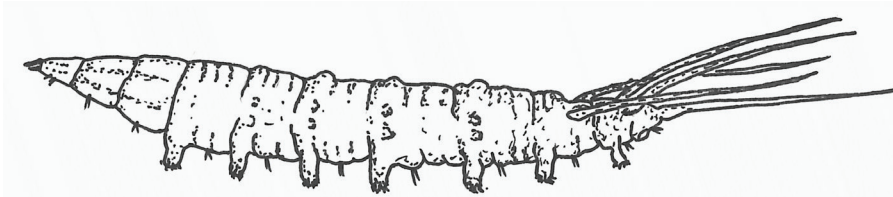
Brachycères (mouches) - DIPTERA

Larves acéphales ou hémicéphales: tête souvent invisible car cachée dans le premier segment



Anthomyiidae/Muscidae

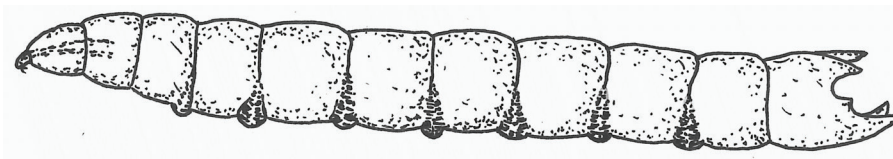
Apparence d'asticot, pas de lobes à l'extrémité de l'abdomen



Athericidae

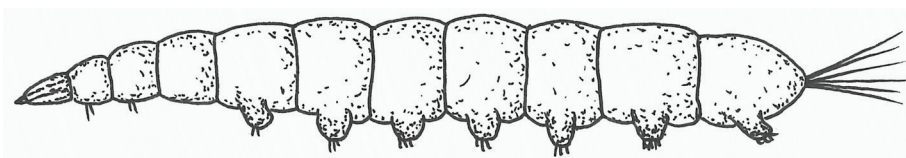
2 ou 5 prolongements effilés sur le dernier segment
7 pseudopodes abdominaux bien visibles

ubiquiste
sur substrats pierreux ou débris organiques



Dolichopodidae

apparence d'asticot, 4 lobes à l'extrémité de l'abdomen



Empididae

apparence d'asticot
très petite larve difficile à distinguer
Tête = petite tache noire visible en transparence

blanc transparent



Rhagionidae

apparence d'asticot, 4 lobes à l'extrémité de l'abdomen
bourrelets locomoteurs bien marqués

DIPTERA - Brachycères (mouches)

Larves acéphales ou hémicéphales: tête souvent invisible car cachée dans le premier segment

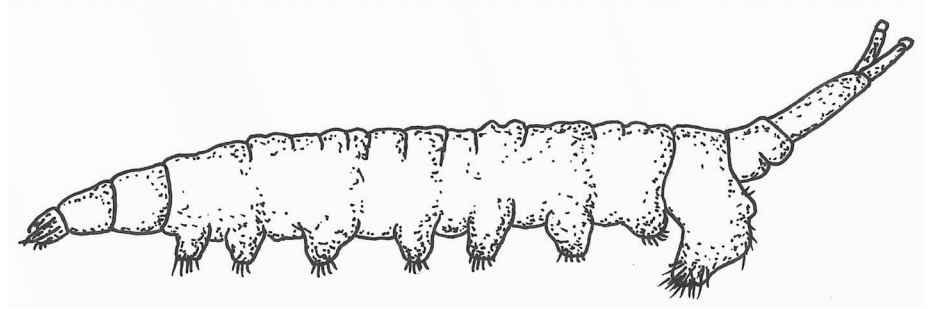
Ephydriidae

tube respiratoire fourchu bifide
8 pseudopodes abdominaux
12-15 mm

rampe lentement ou filtre les
algues

eaux peu profondes

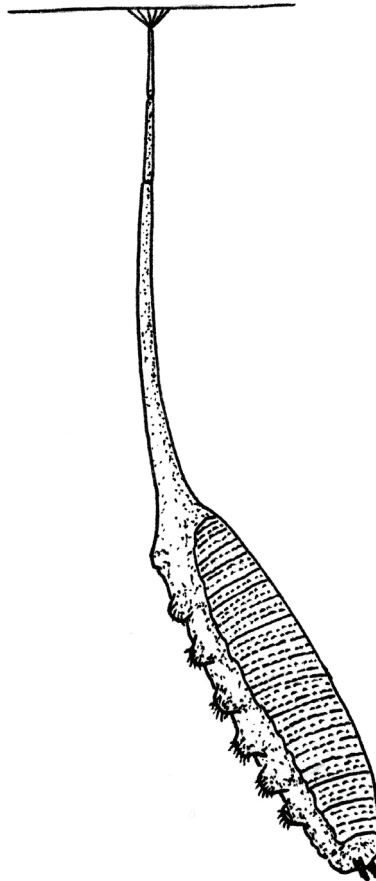
gris-brun-jaune



Syrphidae ou Eristale

sans segmentation apparente
un seul très long siphon respira-
toire rétractable (2 cm)
jusqu'à 35 mm

eaux stagnantes même forte-
ment polluées (égouts, purin)



Tabanidae

corps fusiforme
segments distincts, striés longitu-
dinalement
nombreux bourrelets loco-
moteurs
un prolongement sur le dernier
segment = siphon respiratoire
retractile
30-40 mm

eaux courantes
substrats sableux ou graviers
blanc-jaune pâle

