



# Branchiobdellidées et Hirudinées du Nord-Ouest de la France

## *Recherche, récolte et identification*



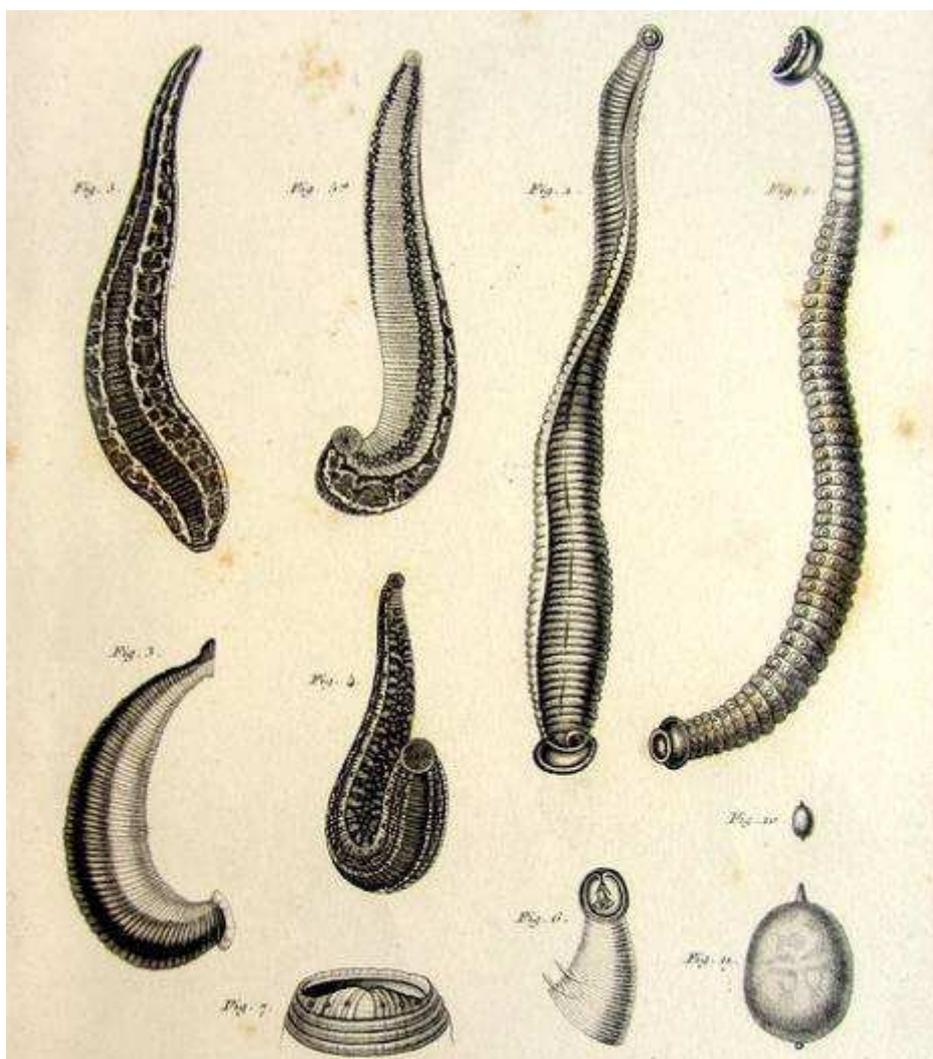
Benoît Lecaplain  
10, rue Torteron  
50500 CARENTAN  
[benlecaplain \[at\] yahoo.fr](mailto:benlecaplain@yahoo.fr)

Franck Noël  
La Motte  
53160 SAINT-MARTIN-DE-CONNÉE  
[noelfranck \[at\] yahoo.fr](mailto:noelfranck@yahoo.fr)

Juillet 2015 – Document de travail – V2

## Sommaire

1.- Liste provisoire des Hirudinea et Branchiobdellidae d'eau douce de France .	3
2.- Les sangsues dans le Nord-Ouest de la France .....	5
3.- La prospection et la récolte des sangsues .....	8
3.1.- Récolter les sangsues pour une identification sous la loupe binoculaire ..	10
3.2.- Informations à recueillir .....	11
4.- Identifier les sangsues .....	11
Bibliographie .....	23
Ressources internet .....	24



Gravure Annélides – 1852. imp. Firmin Didot Frères.

(Les photos de la page de couverture ont été réalisées par Jean-François Cart, nous le remercions pour nous avoir permis d'utiliser ses clichés pour illustrer ce document)

## 1.- Liste provisoire des Hirudinea et Branchiobdellidae d'eau douce de France

La diversité des Hirudinea est peu importante comparée à d'autres groupes taxonomiques, mais il s'agit encore d'un groupe méconnu, de nouvelles espèces étant décrites régulièrement. Près de 700 espèces sont inventoriées dont 85% occupent les eaux douces. Le Paléarctique accueille la plus forte diversité avec 187 taxons recensés (Sket et Trontelj, 2008).

En Europe, les sangsues sont représentées par 98 espèces réparties en 9 familles. Une estimation récente (Minelli *et al.*, 2014) laisse augurer d'une diversité plus importante notamment pour certaines familles comme les Erpobdellidae (32 espèces connues, 42 estimées).

Les Hirudinées sont réparties en quatre groupes majeurs : les Piscicolidae et Glossiphonidae, pourvues d'un proboscis (= Rhynchobdellida), les Hirudiniformes (genres *Haemopsis*, *Hirudo*, *Limnatis*), pourvues de mâchoires et enfin les Erpobdelliformes (famille des Erpobdellidae), dont les représentants sont essentiellement carnivores.

Chaque groupe possède une écologie propre. Les Piscicolidae sont typiquement parasites des poissons et se nourrissent de lymphe ou de sang. Les Glossiphonidae se comportent généralement comme des parasites (vertébrés et invertébrés) ou sont prédateurs de petites proies. Les Hirudiniformes sont principalement hématophages, parasites des vertébrés (dont l'homme). Les Erpobdelliformes sont prédateurs et avalent leur proie directement via leur pharynx, ces espèces sont davantage terrestres, vivant dans les sols humides et les berges des rivières (Sket et Trontelj, 2008).

Les Branchiobdellidae sont constitués par des genres spécialisés, se comportant comme parasites ou commensaux des écrevisses. De petite taille, ils se fixent sur les pinces, la carapace, le dessous de l'abdomen, voire la cavité branchiale.

La répartition de chaque espèce et parfois sa présence réelle en France restent à préciser, certaines données parfois anciennes restant à confirmer.

La faune française s'est récemment « enrichie » d'une espèce orientale : *Caspiobdella fadejewi* (originaire de la région de la Mer Noire et Mer Caspienne), signalée pour la première fois en France au début des années 2000 (CIPR, 2002). De même, plusieurs Branchiobdellidae originaires d'Amérique, parasites d'écrevisses, ont fait l'objet d'introductions en même temps que leurs espèces-hôtes (Gelder *et al.*, 2012).

Des espèces sont récemment détectées, l'apport de la génétique dans l'étude des sangsues permet de détecter des espèces cryptiques et devrait à l'avenir résulter dans la découverte de nouveaux taxons.

Actuellement, la liste française comprend 40 taxons, répartis en 7 Branchiobdellida et 33 Hirundinida.

### **Embranchement des Annelida**

#### **Classe des Oligochaeta (*Clitellata*)**

##### **Ordre des Branchiobdellida**

##### **Famille des Branchiobdellidae**

*Branchiobdella astaci* Odier, 1823

*Branchiodella parasita* (Braun, 1805)

*Branchiobdella pentadonta* Whitman, 1882

*Branchiobdella hexadonta* Gruber, 1883

*Xirogoniton victoriensis* Gelder and Hall, 1990  
*Cambarincola gracilis* Robinson, 1954  
*Cambarincola okadai* Yamaguchi, 1933

#### Ordre des *Hirudinida*

##### Famille des *Piscicolidae*

*Caspiobdella fadejewi* Epshtein, 1961  
*Cystobranchus respirans* (Troschel, 1850)  
*Piscicola geometra* (Linnaeus, 1758)  
*Piscicola haranti* Jarry, 1960  
*Piscicola* cf. *siddalli* Bielecki, 2012

##### Famille des *Glossiphoniidae*

*Alboglossiphonia heteroclita* (Linnaeus, 1761)  
*Alboglossiphonia hyalina* (O.F. Müller, 1774)  
*Batracobdella algira* (Moquin-Tandon, 1846)  
*Glossiphonia complanata* (Linnaeus, 1758)  
*Glossiphonia concolor* (Apathy, 1888)  
*Glossiphonia nebulosa* Kalbe, 1964  
*Glossiphonia paludosa* (Carena, 1824)  
*Glossiphonia verrucata* (Müller, 1844)  
*Helobdella stagnalis* (Linnaeus, 1758)  
*Hemiclepsis marginata* (Müller, 1774)  
*Placobdella costata* (Müller, 1846)  
*Theromyzon maculosum* (Rathke, 1862)  
*Theromyzon tessulatum* (Müller, 1774)

##### Famille des *Hirudinidae*

*Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758  
*Hirudo troctina* Johnson 1816  
*Limnatis nilotica* (Savigny, 1822)

##### Famille des *Haemopidae*

*Haemopsis sanguisuga* (Linnaeus, 1758)  
*Haemopsis* cf. *elegans* (Moquin-Tandon 1846)

##### Famille des *Erpobdellidae*

*Dina lineata* (Müller, 1774)  
*Dina punctata punctata* Johansson, 1927  
*Erpobdella nigricollis* (Brandes 1900)  
*Erpobdella octoculata* (Linnaeus, 1758)  
*Erpobdella testacea* (Savigny, 1820)  
*Erpobdella vilnensis* (Liskiewicz, 1925)  
*Trocheta* sp. (anciennement nommé *bykowskii* Gedroyé, 1913)  
*Trocheta falkneri* Neesemann & Neubert 1996  
*Trocheta pseudodina* Neesemann 1990 (= *Trocheta lusitanicus*)  
*Trocheta subviridis* Dutrochet, 1817

## 2.- Les sangsues dans le Nord-Ouest de la France

(tableau provisoire, à compléter avec l'examen de la bibliographie locale)

Région	Bretagne				Pays de la Loire					Basse-Normandie			Haute-Normandie	
Départements	29	56	22	35	44	49	53	72	85	61	14	50	27	76
<b>Famille des Piscicolidae</b>														
<i>Cystobranchus respirans</i>														
<i>Piscicola geometra</i>				(11)			FNo				8	BLe		
<i>Piscicola cf. siddalli</i>							FNo					BLe		
<b>Famille des Glossiphoniidae</b>														
<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>				BLe				FNo			9, BLe	BLe		
<i>Alboglossiphonia hyalina</i>								FNo				BLe		
<i>Glossiphonia complanata</i>				BLe	2,4	2	FNo	FNo			8, BLe	BLe		
<i>Glossiphonia nebulosa</i>				BLe			FNo	FNo				BLe		
<i>Glossiphonia concolor</i>												BLe	BLe	
<i>Helobdella stagnalis</i>	(10)	(10), BV	(10)	(10)			FNo	FNo			LCh	LCh, BLe	BLe	
<i>Hemiclepsis marginata</i>					2	2,6	FNo					BLe	BLe	
<i>Theromyzon tessulatum</i>				11, BLe	6		FNo	FNo			LCh	LCh, BLe	BLe	
<b>Famille des Hirudinidae</b>														
<i>Hirudo medicinalis</i>	MRi			5, MRi	5					5, CGe	LRO, LCh, PSt, ACa	LRO	CBi, TDe, BLe, KPa	TLe, PSt
<b>Famille des Haemopidae</b>														
<i>Haemopsis sanguisuga</i>	BV	(10)	(10)	(10),11, MRi	3	7	FNo	12, FNo			LCh	CMo	13, BLe	DMa
<i>Haemopsis cf. elegans</i>							FNo							
<b>Famille des Erpobdellidae</b>														
<i>Dina lineata</i>							FNo						BLe	
<i>Erpobdella octoculata</i>				BLe	2,4	1,2,7	FNo	FNo				8, BLe	BLe	
<i>Erpobdella testacea</i>				BLe			FNo	FNo				BLe	BLe	
<i>Trocheta subviridis</i>						7	FNo	FNo				BLe		

Région	Bretagne				Pays de la Loire					Basse-Normandie			Haute-Normandie	
Départements	29	56	22	35	44	49	53	72	85	61	14	50	27	76
Famille des <i>Branchiobdellidae</i>														
<i>Branchiobdella astaci</i>						7								
<i>Branchiobdella parasita</i>												BLe		
<i>Cambarincola okadai</i>							FNo					FNo		
<i>Xirogoniton victoriensis</i>							FNo					BLe		
<b>TOTAL</b>	3	2	2	10	6	6	15	10	1	4	12	18	1	1

Auteurs :

Aca : Aurélien Cabaret

BLe : Benoît Lecaplain

CBi : Cécile Binet

CGe : Clovis Genuy

CMo : Claire Mouquet

DMA : Donovan Maillard

FNo : Franck Noël

KPA : Kévin Pajon

LCh : Loïc Chéreau

LRO : Lili Robert

MRi : Michel Riou

PSt : Peter Stallegger

TDe : Thierry Desmarest

TLe : Thierry Lecomte

BV : cartographie en ligne des données de Bretagne Vivante

Les publications sont très éparées concernant ce groupe taxonomique. De plus, la plupart des mentions anciennes (antérieures au 20<sup>ème</sup> siècle) peuvent difficilement être utilisées, du fait de problèmes d'identification (nombre d'espèces sont décrites récemment) et de mise en synonymie.

Le tableau ci-dessus présente à la fois les données récentes récoltées par les deux auteurs, ainsi que les informations disponibles dans la littérature, qu'il conviendrait d'une part de compléter et d'autre part de réactualiser.

Publications ayant fourni des données de sangsues (bibliographie locale à compléter) :

- 1 - BLANCHARD, R., 1892a.- Courtes notices sur les Hirudinées, III. Description de la *Nephelis atomaria*. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **18**, 165-172.
- 2 - BLANCHARD, R., 1892b.- Courtes notices sur les Hirudinées. IV. Description de la *Glossiphonia marginata* (O. F. Müller). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **17**, 172-178.
- 3 - BLANCHARD, R., 1892c.- Courtes notices sur les Hirudinées. V. Description de la *Glossiphonia sexoculata*. (Bergman). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **17**, 178-182.
- 4 - HONDT, J.-L. d' 2009.- Notes faunistiques sur Savignac. *L'Ascalaphe*, **17**, 13-19.
- 5 - RÉMY, P. 1937.- Sangsues de Yougoslavie. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **62**, 140-148.
- 6 - TETRY, A., 1939.- *Contribution à l'étude de la faune de l'est de la France (Lorraine)*. Imprimerie Georges Thomas, Nancy, 453 p.
- 7 - MILLET DE LA TURTAUDIÈRE P.-A., 1870.- pp 342-347. *Faune des invertébrés de Maine et Loire comprenant les 2e, 3e et 4e embranchements du règne animal ou Seconde partie de la Faune de Maine-et-Loire, Tome premier*. E. Barassé imp.-lib., Angers, 371 p.
- 8 - LEIGH-SHARPE, W.H. , 1933.- Report upon a collection of leeches from Morocco and Elsewhere. *Bull. Soc. Sciences Nat. Maroc*, **13**, 121-128.
- 9 - GUIBÉ, J. 1936.- *Glossiphonia heteroclita* L., Hirudinée prédatrice de Mollusques Gastéropodes. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, **8** : 73-79.
- 10 - DERHEIMS, 1825.- *Histoire naturelle et médicale des sangsues ; contenant : la description anatomique des organes de la sangsue officinale, avec des considérations physiologiques sur ces organes... etc...* Baillères, 1825.
- 11- PESSON, 1936.- Notes de faunistique armoricaine : 3e note. *Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*. (1936) t. XIII, fasc. 1 et 2, 6 p.  
Plusieurs mentions attribuées à cet auteur par Ben Ahmed et d'Hondt (2009) semblent erronées et absentes de la publication originale (*D. lineata*, *E. octoculata* et *testacea*) dans laquelle sont seulement citées *T. tessulatum* et *H. sanguisuga* de l'étang de Saint-Thurial (35).
- 12- DELAUNAY P. 1952 - Étude sur les Coëvrons. La Faune (suite et fin). *Bulletin de Mayenne Science* (1952) : 93-109.
- 13- LIVORY, A., 2000.- Faune du marais de Coudeville et de Bréville. (*Haemopsis sanguisuga*). *L'Argiope*, 30 : 25.

### 3.- La prospection et la récolte des sangsues

Les sangsues vivent dans les eaux douces que ce soit les mares, les étangs, les fleuves, les rivières, les ruisseaux, les lavoirs, les torrents, les suintements en montagne, les prairies humides pour les espèces semi-aquatiques, les sources, les eaux souterraines... etc.

Il existe plusieurs méthodes de prospection :

– **la recherche à vue**

Dans un cours d'eau ou au bord d'un plan d'eau, l'examen attentif des pierres, rochers, rondins voire déchets permet de réaliser un premier inventaire. Les sangsues sont présentes en dessous de ces éléments et sont donc facilement observables. En rivière, les espèces les plus courantes sont *Erpobdella testacea* et *octoculata* ainsi que *Glossiphonia complanata* et *Helobdella stagnalis*.

Certaines espèces pouvant être petites, il convient de bien scruter le support afin de ne pas rater *Alboglossiphonia heteroclita* et *hyalina* ou le discret et mimétique *Helobdella stagnalis*.

Attention aux *Glossiphonia* sous les pierres des rivières, *Glossiphonia complanata* peut vivre en sympatrie sous la même pierre avec *Glossiphonia nebulosa* ou *concolor*. Chaque individu doit être analysé sur le terrain pour récolter, si besoin, le ou les spécimens pour identification ultérieure.

Les feuilles de nénuphars constituent des abris intéressants pour les sangsues. Il est possible de recenser 6 espèces de sangsues en retournant les nénuphars (fossés de marais du Cotentin et du Bessin, Normandie, B. Lecaplain obs. pers.).

Il est envisageable, dans le cas d'un inventaire de site, en accord avec les propriétaires ou gestionnaires, de déposer au bord de l'eau des éléments comme des pierres ou tout autre élément pouvant attirer les sangsues (pot de fleur retourné, morceau de bâche,...).



*Erpobdella octoculata* et *Glossiphonia* sp. voisinant sous la même pierre. Saint-Ouen-en-Champagne (72), Cliché F. Noël.

– **la recherche au troubleau**

Permet de compléter l'inventaire ou de le réaliser s'il n'y a pas de support de type pierre ou rondins. Les sangsues vivent dans la végétation aquatique ainsi que dans la vase ou sous les graviers des cours d'eau. A l'aide d'un troubleau, prélever de la végétation et de la vase qui sera ensuite soigneusement analysée pour y récolter les sangsues qui y vivent. Attention aux Glossiphoniidae, souvent petits et pouvant se rouler en boule.

– **l'utilisation de pièges**

Une bouteille d'eau percée de plusieurs petits trous et plongée dans l'eau peut permettre d'attirer des sangsues. Il est important d'y introduire un morceau de viande rouge, type foie. Attention à toujours laisser de l'air à un endroit pour éviter la mortalité des insectes aquatiques qui s'y trouveraient piégés.

Les supports aluminium des tartes surgelées, pliés en deux avec un morceau de viande au milieu (et de multiples trous) est un bon piège également. Des vidéos existent sur youtube et concernent la pêche à l'aide de sangsues aux Etats Unis.

Enfin pour les sangsues médicinales (*Hirudo* sp.), la meilleure méthode est de servir soi-même d'appât. Il « suffit » de plonger ses jambes dans l'eau (claire de préférence !) et d'attendre que la sangsue, attirée par l'odeur humaine, arrive. Avant qu'elle ne s'accroche, la prélever au troubleau. De meilleurs résultats seront obtenus lorsque la température de l'eau est supérieure à 20°C.

Si une sangsue médicinale s'est accrochée à vous, la retirer avec l'ongle délicatement pour éviter de leur engendrer un stress entraînant un vomissement pouvant être néfaste à la plaie créée. On peut utiliser aussi un fil de pêche fin ou un cheveu pour la décrocher. Dans le cas d'une recherche spécifique des sangsues médicinales, bien veiller à toujours avoir des produits antiseptiques et des compresses pour stopper le saignement.

– **Le cas des piscicolidae**

Les piscicolidae se comportent en parasites des poissons. Les espèces peuvent être détectées sous les feuilles des nénuphars (*P. geometra*) ou accrochées à divers supports (rochers, bouts de bois...). C'est néanmoins directement sur les poissons que les récoltes permettent d'appréhender au mieux le peuplement. Il convient de développer un réseau de correspondants (pêcheurs, propriétaires d'étangs), qui pourront examiner les poissons lors des captures. Les pêches électriques organisées de manière scientifique ou les pêches d'étangs peuvent constituer des opportunités intéressantes pour récolter ces espèces.

– **Le cas des branchiobdellidae**

Ces espèces parasites se trouvent en examinant leur hôte. Plusieurs espèces sont externes et visibles à l'œil nu sur les pinces, le thorax ou encore l'abdomen des écrevisses. D'autres sont des parasites internes, se développant dans la cavité branchiale.

Il est aisé de récolter des données de ces espèces sur les écrevisses introduites, en interrogeant les pêcheurs munis de balances. Le cas des parasites de l'Écrevisse à pied blanc, tel que *Branchiobdella parasita* est plus compliqué puisque cette espèce est en forte régression et ses prélèvements fortement réglementés. Un partenariat avec des organismes chargés du suivi des populations (ONEMA notamment) reste à mettre en œuvre.

### 3.1.- Récolter les sangsues pour une identification sous la loupe binoculaire

Plusieurs espèces sont facilement identifiables sur le terrain à l'aide d'une bonne loupe à main (compte-fil) mais d'autres doivent impérativement être identifiées sous un grossissement plus important et avec un individu mort. En effet, il est impossible de voir la distance entre les deux gonopores chez un *Erpobdellidae* s'agitant dans votre main... ! Lorsque *Dina lineata* et *Erpobdella testacea* sont bien connus par l'observateur, un tube rempli d'alcool permet d'identifier l'une ou l'autre des espèces sur le terrain avec un simple coup d'oeil au clitellum (structure des anneaux et gonopores).

Les sangsues seront transportées dans un tube rempli d'eau et non directement dans l'alcool. L'observation des yeux, de la couleur, de la forme étirée doit se faire sur un individu vivant. L'alcool a le désavantage d'estomper voire de faire disparaître les yeux et d'atténuer les couleurs.

Une fois en alcool, les sangsues se rétractent et il est souvent nécessaire de les presser entre les doigts pour retrouver la forme naturelle rendant plus facile l'analyse.

Les sangsues peuvent être conservées plusieurs jours dans de petits flacons remplis d'eau. Les grandes espèces amphibies (*Haemopsis*, *Trocheta*) peuvent être maintenues plusieurs semaines ou mois dans des boîtes remplies de terre humide ou dans un aquarium.

L'observation directe étant parfois difficile du fait de l'activité des animaux, ceux-ci peuvent être placés dans de l'eau pétillante (artificiellement enrichie en gaz carbonique), dans laquelle elles se rétracteront temporairement, le temps d'observer les critères diagnostiques. Un passage au congélateur permet d'« endormir » les animaux qui pourront être observés plus facilement par la suite.

On en profitera utilement pour réaliser des clichés, en essayant de varier les angles et l'orientation de la lumière (faces dorsale et ventrale, clitellum, structure des anneaux, taille de la ventouse postérieure – et antérieure pour quelques espèces -, disposition des yeux ou encore développement des caeca).

Une fois les critères relevés, les animaux peuvent soit être relâchés dans leur milieu de capture, soit conservés pour analyse ultérieure. Dans le cas de collections, chaque individu est placé dans un tube en verre avec les mentions permettant de tracer la donnée : date, lieu de récolte, observateur,...

La sangsue est anesthésiée dans un mélange d'alcool à 10%. Elle est ensuite mise dans le tube préalablement rempli d'alcool à 70° minimum, non dénaturé (pour analyses génétiques ultérieures si nécessaire, notamment pour le genre *Trocheta*).



Ancien lavoir avec sources, milieu de vie pour plusieurs espèces de sangsues.

### 3.2.- Informations à recueillir

La biologie et l'écologie des espèces, de même que leur répartition sur le territoire national restent mal connues. Les récoltes et les observations directes doivent faire l'objet d'une prise de notes appropriée :

- les informations essentielles : date, commune, lieu-dit, dénomination du ruisseau ou du plan d'eau (quand elle existe), observateur.
- Les informations concernant le milieu et le micro-habitat : type de zone humide (étang, mare, ruisseau, fossé,...), substrat utilisé (pierres, feuilles de nénuphars), espèce parasitée dans le cas de piscicolidés.
- Les informations servant à l'archivage des données : prise de clichés (et références), mise en collection (détenteur), envoi pour identification ADN (nom du contact), etc.
- Autres détails pouvant être mentionnés : nombre d'individus, stade de la reproduction (cas des glossiphoniidés dont les œufs et larves sont visibles sous le corps).

### 4.- Identifier les sangsues

Les critères utilisés dans ce document proviennent principalement de quelques publications : Ben Ahmed & D'Hondt (2009) et Nesemann & Neubert (1999) pour les sangsues, Subchev (2008 et 2014), Gelder & al. (2012) et Nesemann & Neubert (1999) pour les Branchiobdellidae.

Il existe 5 familles de sangsues d'eau douce en France. Elles peuvent être facilement séparées :

**Les *Piscicolidae*** sont parasites de poissons. *Piscicola geometra* est facilement reconnaissable. Schématiquement, il s'agit d'un tube cylindrique pourvu de grosses ventouses aux deux extrémités.

**Les *Glossiphoniidae*** sont globalement ovales, ils ne peuvent se mouvoir dans l'eau comme les autres espèces et leur moyen de locomotion reste la reptation caractéristique des sangsues, à l'aide des ventouses.

**Les *Erpobdellidae*** sont longs et étroits. Souvent de couleur sombre, ils sont très variables et peuvent dépasser les 15 cm (*Trocheta*). La coupe transversale présente plutôt une forme ovale qu'un cercle comme chez les deux autres familles : ***Haemopidae*** et ***Hirudinidae***. Ces dernières sont représentées par des grandes espèces et relativement grosses, « dodues ».

#### Famille des *Piscicolidae*

***Piscicola geometra*** est une espèce sans doute très commune en France. Elle mesure de 15 à 30 mm et présente un motif carroyé sur le dos et une bande dorso-médiane claire.

Parasite des poissons, sa recherche se fera sous les pierres et par des contacts avec des pêcheurs susceptibles de la trouver sur leurs prises. Son corps est cylindrique, au moins 20 fois plus long que large. La confusion est possible avec *Hemiclepsis marginata* qui n'a pas la même structure au niveau des yeux (deux paires) et avec les deux autres *Piscicola*.

[Espèce présente dans le NW de la France.](#)



*Piscicola geometra*, (Cliché J. F. Cart).

***Piscicola haranti*** est une espèce proche dont la localité type est située dans le Sud de la France (rivière Lez, Montpellier). Plus petite (10-20 mm) elle est méconnue et délicate à identifier. Sa coloration est brun-olive avec des bandes claires transverses (pas de ligne dorso-médiane claire comme chez *P. geometra*).

Présence peu probable dans le NW de la France.

Un autre piscicolidae, ***Piscicola cf. siddalli*** a récemment été capturé en Pays de la Loire et en Normandie, sa présence doit être confirmée par la dissection et l'analyse génétique de quelques individus.

Présence à confirmer dans le NW de la France.



*Piscicola cf. siddalli*, Assé-le-Béranger, 53. (Cliché F. Noël).

***Caspiobdella fadejewi*** est très liée aux poissons tout au long de sa vie, contrairement aux autres piscicolidés qui se comportent en parasites temporaires. Elle se développe dans la cavité orale et les ouïes des poissons-hôtes (principalement cyprinidés et percidés) et fréquente essentiellement les torrents et rivières (Bielecki & al., 2011). Elle mesure seulement 10 à 15 mm. Sa coloration est brunâtre, la partie ventrale généralement plus foncée que le dos. Des bandes transverses claires sont présentes.

Présence peu probable dans le NW de la France

***Cystobranchnus respirans*** présente 11 paires de vésicules latérales proéminentes, une coloration brunâtre uniforme, un peu transparente et une taille d'environ 30 mm. Ses yeux sont au nombre de 14 dont 4 à proximité de la ventouse. Elle fréquente les cours d'eau de montagne à Truite et Ombre commun, qu'elle parasite sur une courte période (avril-juin).

Présence à confirmer dans le NW de la France

Tous les Piscicolidae, d'identification très délicate, devront faire l'objet d'une confirmation. Dans la mesure du possible, les spécimens doivent être conservés en alcool non dénaturé. Il est probable que plusieurs nouvelles espèces seront découvertes ou même décrite en France.

### Famille des *Glossiphoniidae*

- 1 paire d'yeux : *Helobdella stagnalis*, *Placobdella costata*, *Batracobdella algira*
- 2 paires d'yeux : *Hemiclepsis marginata*, *Glossiphonia* sp. (yeux fusionnés, habituellement trois paires)
- 3 paires d'yeux : *Alboglossiphonia* sp. (peuvent être fusionnés), *Glossiphonia* sp. (peuvent être fusionnés)
- 4 paires d'yeux : *Theromyzon* sp.

***Alboglossiphonia heteroclita*** est une très petite espèce (5-10 mm) facilement identifiable grâce à la disposition de ses yeux (trois paires), généralement ornée de taches brunâtres ou d'une ligne brune médio-dorsale.

Espèce commune dans le NW de la France, eaux lenticules.

Une espèce proche, ***Alboglossiphonia hyalina*** présente une taille légèrement inférieure. Elle est de couleur uniforme et se distingue notamment par la forme de la tête et de la ventouse antérieure, moins effilées et les yeux postérieurs plus écartés.

Statut à préciser, eaux lenticules. (Sans doute plus rare, confirmation des spécimens demandée).

*A. heteroclita* se nourrit de petits invertébrés tandis que *A. hyalina* est un ectoparasite de mollusques aquatiques (Lymnaeidae) et peut être observée sur la coquille de ces animaux ou à proximité.



Comparaison des deux *Alboglossiphonia* : *heteroclita* (à gauche) et *hyalina* (à droite). Noter la forme de la tête, de la ventouse antérieure et la position des yeux, ainsi que la coloration. (Cliché F. Noël)

### ***Batracobdella algira* (Moquin-Tandon, 1846)**

Taille 15-25 mm, corps allongé, de consistance molle, avec la tête bulbeuse portant deux yeux. Couleur brunâtre, ornée de fines lignes longitudinales brunes et de petits points. Papilles nombreuses dont 3 paires de rangées proéminentes. Espèce méditerranéenne, cette sangsue est parasite des anoures (discoglosse principalement). Présente en Corse, elle est à rechercher dans le Sud de la France.

Présence peu probable dans le NW de la France

Genre **Glossiphonia** : groupe complexe, variable et délicat à identifier. Plusieurs critères sont à prendre en compte :

- nombre d'yeux
- coloration générale
- présence et structure des papilles (les grosses)
- forme sur l'animal étiré
- nombre de caecum

- Présence de papilles : *complanata*, *nebulosa*, *verrucata*

- Absence de papilles nettes : *concolor*, *paludosa*

- Papilles sur deux rangées, une latérale et une médio-dorsale (*G. complanata*)

- Papilles sur plusieurs rangées (*G. nebulosa*, *G. verrucata*)

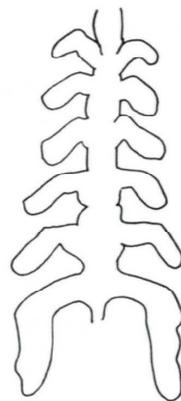
- 7 paires de caeca intestinaux : *paludosa*, *verrucata*

- 6 paires de caeca intestinaux : *concolor*, *complanata*, *nebulosa*

Lorsque les animaux se sont alimentés depuis peu de temps, les caeca apparaissent de couleur sombre et peuvent être observés par transparence.



Caeca de *G. complanata*  
(Cliché F. Noël)



*G. concolor* /  
*G. nebulosa*



*G. paludosa* /  
*G. verrucata*

Pour bien voir les papilles, sécher l'individu (mort) entre ses doigts pour éviter les reflets et les gouttes d'eau entre les papilles.

Sur le terrain, seule *Glossiphonia complanata* est identifiable directement. Avec la connaissance de *concolor* et de *nebulosa*, identification possible sur le terrain avec une simple loupe.

***Glossiphonia complanata*** est certainement l'une des sangsues les plus communes de France. Typiquement trois paires d'yeux, de couleur plutôt sombre avec des lignes plus sombre sur le dos et le ventre. Souvent, présence de « spots » plats décolorées avec des points jaunes dedans. Vit dans tous types de milieux. Environ 15 à 25 mm.

Espèce commune dans le NW de la France.



*Glossiphonia complanata* (Cliché F. Noël)

***Glossiphonia nebulosa*** possède typiquement deux paires d'yeux (mais trois avec la première fréquemment réduite) et un corps clair facilement reconnaissable sur le terrain. Avec ces deux critères, rajouter la structure des papilles : grosses papilles comme *complanata* et entre les deux, des papilles de plus petite taille. Vit dans les rivières. **Se référer à la littérature et toujours faire vérifier ses exemplaires dans un premier temps.**

Espèce assez commune dans le NW de la France.



*Glossiphonia nebulosa* (Cliché F. Noël)

***Glossiphonia concolor*** était jusqu'à peu considérée comme une forme des eaux stagnantes de *complanata*. Très similaire à *complanata*, elle s'en distingue par l'absence totale de papilles proéminentes et par une coloration plus uniforme. Les yeux sont fréquemment fusionnés. Attention aux jeunes *complanata* ou à certains individus dont les papilles seraient discrètes. Environ 15 à 25 mm. **Se référer à la littérature et toujours faire vérifier ses exemplaires dans un premier temps.**

Espèce certainement peu commune dans le NW de la France

***Glossiphonia verrucata*** est de couleur verdâtre avec des tâches jaunâtres. Elle possède une structure de papilles comme *nebulosa*. L'espèce est identifiée grâce à la présence de 7 paires de caecums intestinaux (difficile à voir...) et possède un corps plus mou, moins musculeux que les autres *Glossiphonia*. Tête plus large que *G. complanata*. Environ 20 à 40 mm.

Espèce orientale, signalée de Lorraine (Tétry, 1939). Elle est sans doute rare ou très rare en France.

**Se référer à la littérature et toujours faire vérifier ses exemplaires dans un premier temps.**

Présence peu probable dans le NW de la France

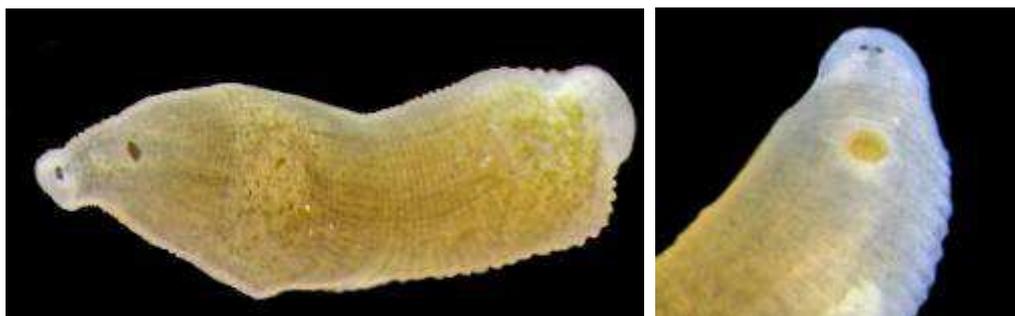
***Glossiphonia paludosa*** ne présente pas de grosses papilles (toutes de la même taille, très petites). Le corps est clair uni mais peut-être variable, de forme généralement plus allongée que *G. complanata* et de consistance plus molle. Les yeux sont fréquemment fusionnés. Présence en France à éclaircir (manifestement une seule donnée). Environ 10 à 20 mm. **Se référer à la littérature et toujours faire vérifier ses exemplaires dans un premier temps.**

Présence peu probable dans le NW de la France

#### ***Helobdella stagnalis* (Linnaeus, 1758)**

Petite (5-10 mm), de coloration beige à rosée, elle ressemble à une jeune *Glossiphonia*. Aisée à identifier grâce à sa plaque cornée apparaissant plus sombre que le reste du corps.

Espèce commune dans le NW de la France.



*Helobdella stagnalis* – Vue générale et détail des yeux (Cliché F. Noël)

***Hemiclepsis marginata* (Müller, 1774)**

Sangsue colorée, brun-vert, ornée de taches jaunes. Animal assez étiré avec une tête proéminente.

La confusion avec *Piscicola geometra* est possible sans expérience. Dans ce cas, bien vérifier la structure des yeux. Parasite des poissons et amphibiens. Sans doute assez commune.

Espèce présente dans le NW de la France.



*Hemiclepsis marginata*, individu alcoolisé, contracté (Cliché F. Noël)

***Placobdella costata* (Müller, 1846)**

Taille importante (30-50 mm). Corps verdâtre avec sept rangées de tubercules jaunes, de consistance relativement molle. Ligne centrale noire et blanche sur la face dorsale. Une seule paire d'yeux. Bouche située en position antérieure (au centre de la ventouse chez les autres Glossiphoniidae). Parasite de vertébrés : tortues aquatiques, mammifères, oiseaux, amphibiens. Sans doute rare.

**Se référer à la littérature et toujours faire vérifier ses exemplaires.**

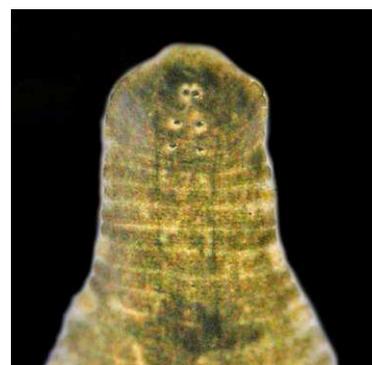
Présence peu probable dans le NW de la France

***Theromyzon tessulatum* (Müller, 1774)**

*Theromyzon tessulatum*, la « sangsue de canard » est très facile à reconnaître à l'âge adulte. Olivâtre, verdâtre et transparente, son corps est très mou, « gélatineux ». Contrairement aux adultes, les jeunes ont le corps plutôt dur. Ses quatre paires d'yeux, disposé par deux longitudinalement permettent d'identifier le genre rapidement. Taille : 25-50 mm.

Contrairement à *T. maculosum*, son corps est relativement uni, sans macules. La distance entre le gonopore mâle et femelle est de 4 anneaux pour *tessulatum* et de 2 anneaux pour *maculosum*.

Espèce présente dans le NW de la France.



*Theromyzon tessulatum*, détail de la tête (Cliché F. Noël)



*Theromyzon tessulatum*, jeune animal en position contractée. (Cliché F. Noël)

***Theromyzon maculosum* (Rathke, 1862)**

Espèce atteignant 50 mm, au corps arrondi, lisse. Coloration brun verdâtre, présentant des taches claires disposées irrégulièrement. Dessous plus clair, présentant quelques tâches noirâtres. Espèce orientale (du Danemark à l'Allemagne), probablement rare en France (signalée anciennement du Nord par SCHODDUYN, 1926 et de la Marne par BLANCHARD, 1892).

Présence peu probable dans le NW de la France

**Famille des *Hirudinidae*  
Famille des *Haemopidae***

***Hirudo medicinalis*** est une espèce assez grande dont l'adulte est typiquement vert sombre ou noir avec des lignes orange sur le dessus ainsi que des points orange. Le dessous est clair maculé de taches sombres. L'espèce est très variable.

**Des photos du dos et du ventre sont indispensable pour confirmer les espèces. Espèces sensibles et menacées, il convient de ne faire aucun prélèvement.**

***Hirudo troctina*** : dans la Faune de la France en tableaux synoptiques illustrés de Delphy (1935), l'espèce est notée comme « acclimatée en France, commune autour de Roscoff ».

Présence à confirmer dans le NW. En cas de doutes (et notamment dans les environs de Roscoff), un individu devra être prélevé pour une dissection.

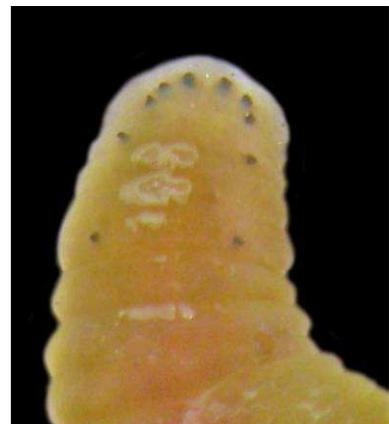
Publication avec clé d'identification :

[http://web.bf.uni-lj.si/bi/zoologija/peter\\_trontelj/PDFs/Parasitol-Res05.pdf](http://web.bf.uni-lj.si/bi/zoologija/peter_trontelj/PDFs/Parasitol-Res05.pdf)

***Limnatis nilotica*** et ***Haemopsis sanguisuga*** sont deux espèces proches. Elles sont de couleur sombre, plutôt unies, vert foncé à marron ou noir mais très variables (jamais de lignes oranges ni de taches sombre sur un ventre clair). *Limnatis nilotica* possède une ventouse postérieure très grande, aussi large que le corps, *Haemopsis sanguisuga* une ventouse bien plus petite.

Cette dernière sangsue est sans doute répandue à travers la France tandis que *Limnatis nilotica* semble être présente uniquement dans le Sud et les Alpes (ne serait pas connue au Nord des Alpes selon Neesemann et Neubert), autour de la méditerranée.

*Haemopsis sanguisuga*- Disposition des yeux (Cliché F. Noël)



***Haemopsis cf. elegans*** est très proche morphologiquement de *H. sanguisuga* dont elle fut longtemps considérée comme une simple variété. Elle s'en distingue par sa coloration très contrastée, verdâtre sur le dos et ornée d'une ligne claire sur le côté. Le ventre est d'un noir profond, uniforme.  
 Présence à confirmer en France.



*Haemopsis cf. elegans* (Cliché F. Noël)

### Famille des *Erpobdellidae*

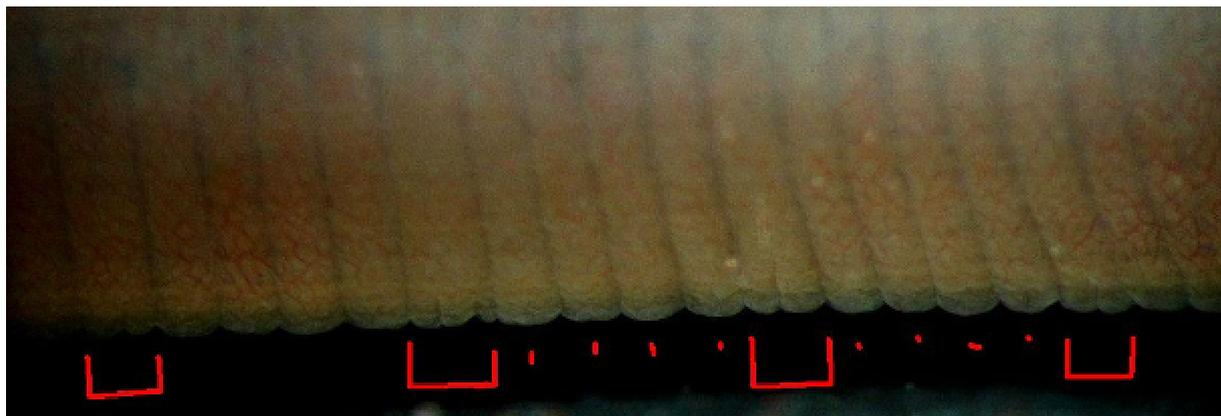
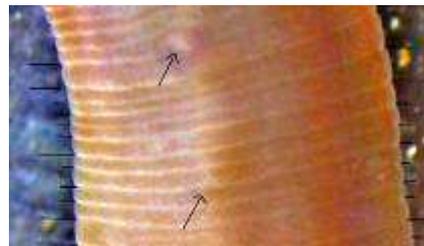
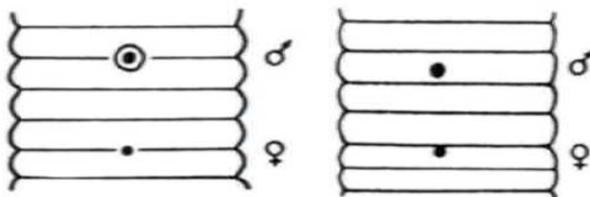
Les *Erpobdellidae* se répartissent en trois genres : *Trocheta*, *Erpobdella* et *Dina*. L'identification du genre se fait d'abord par l'examen de la structure des anneaux (voir schéma suivant, issus de la clé anglaise)

*Erpobdella* : anneaux de même taille, corps peu musculeux à section constante sur toute la longueur.  
*Dina* : un anneau « double » entre 4 anneaux. Corps fortement comprimé dans sa partie basale, formant généralement des expansions latérales.  
*Trocheta* : structure complexe, avec plusieurs anneaux doubles. Corps comprimé dans sa partie basale.

*Erpobdella*

*Dina*

*Trocheta subviridis* (Cliché F. Noël)



*Dina lineata* : les anneaux doubles sont bien visibles. (cliché B. Lecaplain)

***Erpobdella octoculata*** est facile à identifier grâce à ses couleurs vertes et jaunes. Typiquement, l'adulte est vert avec de multiples taches jaunes et deux lignes jaunâtres sur les bords du corps. Dans un premier temps, toujours confirmer l'espèce grâce à l'examen des anneaux et de la distance entre les deux gonopores (2-2,5 anneaux). Peut mesurer plus de 70 mm.  
 Espèce très commune dans le NW de la France.



*Erpobdella octoculata* (Cliché : Cliché F. Noël)

***Erpobdella vilnensis* (Liskiewicz, 1925)**

Globalement sombre, avec deux lignes longitudinales plus sombres et généralement une ligne médiane claire. Une rangée de points jaunes transverse. Nombreuses papilles sur le dos et le ventre. Gonopores séparés de 3 anneaux. Pourrait être confondu avec *Erpobdella octoculata* (2,5 anneaux) Présent dans les Vosges (Nesemann et Neubert).

Présence peu probable dans le NW de la France / à rechercher.

***Erpobdella nigricollis*** présente seulement deux paires d'yeux. 50 mm max., Couleur claire, translucide, jaunâtre avec un cercle noir caractéristique, correspondant à l'anneau nerveux au niveau de la tête. Gonopores séparés par 3,5-4 anneaux.

Espèce de rivières calmes, présente dans le Doubs et la Saône (Blanchard, 1894), à rechercher également dans la vallée du Rhin.

Présence peu probable dans le NW de la France / à rechercher.

***Erpobdella testacea* (Savigny, 1820)**

***Dina lineata* (Müller, 1774)**

Espèces très semblable **indiscernables sur le terrain sans analyse d'un exemplaire mort**. Sangsues de couleur grisâtre à rougeâtre, relativement unie, variable en fonction du milieu. Toujours prélever un exemplaire pour une analyse des anneaux et des gonopores. Avec de l'expérience, l'identification peut se faire sur le terrain à l'aide d'un tube rempli d'alcool. Une fois morte, la sangsue est « étirée » au doigt et les critères peuvent être visibles avec une bonne loupe.

Espèces présentes dans le NW de la France. *Dina lineata* est certainement plus rare que *Erpobdella testacea* qui est une espèce très commune

***E. testacea*** : 4 anneaux entre les gonopores. Absence de papilles.

40 mm long maximum. Couleur brune à orangée, avec rarement des lignes paramédianes sombres. Expansions latérales dans la partie caudale. Présence de nombreuses papilles minucules.

***D. lineata*** : 2-2,5 anneaux

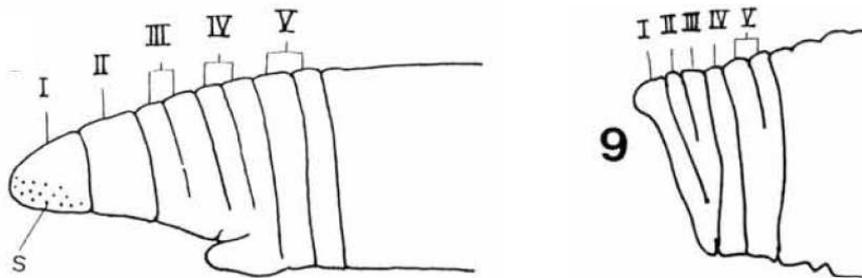
40-70 mm long. Couleur brun rouge avec 2 lignes paramédianes. Expansions latérales dans la partie caudale. Absence de papilles.

***Dina punctata punctata* Johansson, 1927**

70 à 85 mm, coloration brun-rougeâtre (jeunes) à brun-noirâtre (adultes), avec toujours une paire de bandes sombres paramédiane. Deux rangées de points clairs sur chaque anneau.

Nécessite un examen approfondi et une confirmation. Espèce signalée en Espagne et dans les Pyrénées et rivière Garonne (Nesemann, 1993). Préfère les rivières courantes à substrat graveleux ou pierreux.

Présence possible dans le NW de la France



*Trocheta* sp.

*Erpobdella* sp.

(d'après Nesemann, 1993)

***Trocheta subviridis* Dutrochet, 1817**

Mesures jusqu'à 140 mm pour 15 mm de large. Coloration dorsale brune à verdâtre, avec une paire de bandes paramédianes sombres. Absence de papilles ou de points clairs. Fréquente les grandes rivières calmes, parfois même en contexte pollué. Nombre d'anneaux entre les gonopores : 6 à 9.

Espèce présente dans le NW de la France.



*Trocheta subviridis* (Cliché F. Noël)

*Trocheta* sp. (anciennement nommé *bykowskii* Gedroyé, 1913)

Grande espèce semi-aquatique (80-140 mm) de couleur grisâtre à rougeâtre, pouvant être observée dans les prairies à la recherche des vers de terre. Fréquente les rivières fraîches. Absence de papilles, de points clairs ou de lignes sombres. 2 – 2,5 anneaux entre les gonopores.

Cette espèce était nommée *T. bykowskii*. Une première analyse anatomique a permis de confirmer qu'il ne s'agissait pas de cette espèce. Une étude génétique est en cours en Slovénie et Ukraine et permettra prochainement de mettre un nom sur cette espèce assez commune en montagne. Il existe plusieurs données en Grande-Bretagne, il est possible qu'il s'agisse d'une autre espèce.

Espèce présente en montagne, elle est à rechercher dans le NW de la France.

### ***Trocheta falkneri* Nesemann & Neubert 1996**

Taille d'environ 100 mm. Coloration sombre avec une bande médiane plus claire. . Présence d'expansions latérales très larges en partie basale. Nombre d'anneaux entre les gonopores : 4-5. *Trocheta falkneri* est connue uniquement d'un cours d'eau hypocrénal du bassin de la Nivelle dans les Pyrénées.

Absente du NW de la France / espèce certainement endémique

### ***Trocheta pseudodina* Nesemann 1990**

Grande espèce (70-140 mm) de couleur brun-rougeâtre à noire (dorsal) plus claire sur le ventre. Dos couvert de rangées de papilles claires de grosseur inégale. Présence d'expansions latérales très larges en partie basale. *Trocheta pseudodina* possède deux anneaux entre les gonopores.

Espèce observée dans les rivières et les lacs, parfois en eau saumâtre.

Présence probable dans le NW de la France

## **Famille des Branchiobdellidae**

### ***Branchiobdella astaci* Odier, 1823**

Décrite de France sous le nom de *Astacobdella branchiale* (Vallot, 1840), cette espèce se développe dans la cavité branchiale, sur *A. astacus*, *A. leptodactylus*, *A. torrentium* et *A. pallipes*. Elle est de grande taille (> 4-5 mm), avec un corps épais, élargi dans la partie médiane.

Signalée de Montpellier en 1874 (Subchev, 2012), de Lorraine (Subchev, 2013)

A rechercher dans le NW de la France.

### ***Branchiobdella parasita* (Braun, 1805)**

Cette espèce possède une taille similaire à *B. astaci* mais s'en distingue par un corps cylindrique, non élargi dans sa partie médiane. Cette espèce se développe essentiellement sous le ventre, mais également sur l'abdomen et le thorax de ses hôtes. Elle est recensée sur *A. astacus*, *A. leptodactylus*, *A. torrentium* et *A. pallipes* ainsi que sur les espèces introduites *P. leniusculus* et *P. clarckii*.

Espèce présente dans le NW de la France.

### ***Branchiobdella pentadonta* Whitman, 1882** (espèce fréquemment mentionnée sous l'orthographe incorrecte *B. pentodonta*)

L'espèce possède une petite taille (inférieure à 5 mm) et un corps aplati, élargi dans sa partie médiane. La mâchoire présente 5 dents (jusqu'à 7), la médiane et les latérales plus développées que les autres. Elle se développe sur les parties externes de la carapace (pinces, antennes) mais peut infester l'ensemble de l'abdomen.

*B. pentadonta* parasite principalement *A. pallipes* mais a également été observée sur *O. limosus*.

L'espèce est mentionnée de France par Subchev, 2008 : Prepared slide « 24 AP 208, 80 VI, Strassbourg » [sic] had one *B. pentadonta*. Il s'agit de Strasbourg, Bas-Rhin. La présence de l'espèce est signalée dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN) : <https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/in/item/ap-208>

Subchev (*in litt.*, 2015) confirme sa présence en France et avoir oublié de signaler ce taxon dans la synthèse relative aux espèces européennes (Subchev, 2012).

### ***Branchiobdella hexadonta* Grüber, 1883** (espèce fréquemment mentionnée sous l'orthographe incorrecte *B. hexodonta*)

*B. hexadonta* est de taille similaire à *B. pentadonta* et présente un sillon transverse sur la tête (critère spécifique). Elle se développe uniquement au sein des cavités branchiales de ses hôtes. Elle est recensée sur *A. astacus*, *A. leptodactylus*, *A. torrentium* et *A. pallipes* ainsi que sur l'espèce introduite *O. limosus*. La seule localité française mentionnée par Subchev 2008 (« La Roche ») pourrait se rapporter à la rivière du même nom, qui coule dans la Nièvre.

A rechercher dans le NW de la France.

***Xirogoniton victoriensis* Gelder and Hall, 1990**

Corps en forme de « raquette », la partie postérieure bombée, 1,8-2,8 mm de long. Espèce très commune, inféodée à *Pacifastacus leniusculus*, généralement facile à observer sur le revers des pinces. Signalée du Lot (Laurent, 2007) et de la Dourbie (Subchev, 2008) et des départements 61, 12, 48, 81, 34 (Gelder et al., 2012). Observée également en 53 (F. Noël, obs. pers., 2014).

Espèce présente dans le NW de la France.



*Xirogoniton victoriensis* sur pince de *P. leniusculus* et vue rapprochée (Cliché F. Noël)

***Cambarincola gracilis* Robinson, 1954**

*C. gracilis* est en forme de bâtonnet de 1.3 à 4.5 mm de long et présente généralement des sillons longitudinaux sur les segments, plus proéminents après alcoolisation. La lèvre dorsale possède 4 petits lobes. La mâchoire dorsale triangulaire est large (environ 2,5 fois la ventrale) avec une grande dent médiane, tandis que la mâchoire centrale rectangulaire présente deux paires de dents latérales : une paire antérieure réduite et une paire postérieure plus développée.

Signalée du 34 sur *Pacifastacus leniusculus* (Gelder et al., 2012).

Espèce présente dans le NW de la France.

***Cambarincola okadai* Yamaguchi, 1933**

*C. okadai* mesure de 4 à 7 mm de long. Ne présente pas de sillons longitudinaux. La lèvre dorsale présente 4 lobes distincts, la lèvre ventrale 4 lobes peu différenciés. Les deux mâchoires sont de forme similaires et présentent une dent médiane et deux paires de petites dents latérales.

Signalée du 34, 81, 12 sur *Pacifastacus leniusculus* (Gelder & al., 2012) et récemment de stations en limite 50/53 (Noël, obs.pers.).

Espèce présente dans le NW de la France.



*Cambarincola okadai* ( Cliché : F. Noël)

## Bibliographie

- BEN AHMED, R. & D'HONDT, JL (2009) – Catalogue et clés tabulaires de détermination des Hirudinées d'eau douce de la faune Française. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **134** (3-4) : 263-298
- BEN AHMED, R., TEKAYA, S. & HALIM HARRATH, A. (2008a).- Étude préliminaire des Hirudinées en Tunisie : Description et systématique (Clitellata, Hirudinea). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **133**, 1-3, 85-95.
- BIELECKI, A., KAPUSTA, A. & CICHOCKA J. M. (2011).- Atlantic sturgeon, *Acipenser oxyrinchus* Mitchell, infected by the parasitic leech, *Caspiobdella fadejewi* (Epshtein) (Hirudinea ; Piscicolidae), in the Drwêca River. *Arch. Pol. Fish.* (2011) **19**: 87-93
- BIJ DE VAATE A.K., JAZDZEWSKI H.A.M. KETELAARS, GOLLASCH S. & VAN DER VELDE G., 2002. Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macroinvertebrates species in Europe. *Can. J. Fish. aquat. Sci.* **59**: 1159-1174.
- BLANCHARD, R. (1892a).- Courtes notices sur les Hirudinées, III. Description de la *Nepheleis atomaria*. *Bull Soc. zool. Fr.*, **18**, 165-172.
- BLANCHARD, R. (1892b).- Courtes notices sur les Hirudinées. IV. Description de la *Glossiphonia marginata* (O. F. Müller). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **17**, 172-178.
- BLANCHARD, R. (1892c).- Courtes notices sur les Hirudinées. V. Description de la *Glossiphonia sexoculata*. (Bergman). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **17**, 178-182.
- BLANCHARD, R. (1894).- Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, **9**, 192, 1-79.
- CIPR (2002).- *Le macrozoobenthos du Rhin 2000. 68ème Assemblée plénière – 2 et 3 juillet 2002 – Luxembourg*, Rapport n° 128-f.doc. [http://www.iksr.org/uploads/media/rapport\\_n\\_128f\\_01.pdf](http://www.iksr.org/uploads/media/rapport_n_128f_01.pdf)
- DELAUNAY P. 1952 - Étude sur les Coëvrons. La Faune (suite et fin). *Bulletin de Mayenne Science* (1952) : 93-109.
- ELLIOTT, J.M. & MANN, K.H. (1979).- A key to British freshwater leeches. *Freshwater Biological Association*, **40**, 74 p.
- GELDER S. R., PARPET J.- F., QUAGLIO F. (2012).- First report of two North American branchiobdellidans (Annelida: Clitellata) or crayfish worms on signal crayfish in Europe with a discussion of similar introductions into Japan. *Ann. Limnol. - Int. J. Lim.* **48** (2012) 315–322
- GUIBÉ, J. (1936).- *Glossiphonia heteroclita* L., Hirudinée prédatrice de Mollusques Gastéropodes. *Bull.Soc. Linn. Normandie*, **8** : 73-79.
- HONDT, J.-L. d' (2009).- Notes faunistiques sur Savignac. *L'Ascalaphe*, **17**, 13-19
- LEIGH-SHARPE, W.H. , 1933.- Report upon a collection of leeches from Morocco and Elsewhere. *Bull.Soc. Sciences Nat. Maroc*, **13**, 121-128.
- LIVORY, A., 2000.- Faune du marais de Coudeville et de Bréville. (*Haemopsis sanguisuga*). *L'Argiope*, **30** : 25.
- MANN, K.H. (1964).- A Key to the British Freshwater Leeches with notes on their Ecology. *Freshwater Biological Association*, 2e édition, **18**, 35 p.
- MINELLI A, SKET B, DE JONG Y (2014).- Fauna Europaea : Annelida – Hirudinea, incl. Acanthobdellea and Branchiobdellea. *Biodiversity Data Journal* **2**: e4015. doi: 10.3897/BDJ.2.e4015
- MOQUIN-TANDON, A., 1846.- *Monographie de la famille des Hirudinées*, 2e ed., Paris, 448 p.
- NESEMANN, H., 1993.- Identification key to the Hungarian leeches of the subfamily Trochetinae
- PAWLOWSKI, 1954, with notes on systematics of the subfamily Erpobdellinae BLANCHARD, 1894 (Hirudinea). *Annales historico-naturales musei nationalis hungarici*, **T.85**. Budapest: . 19-35
- NESEMANN, H. & NEUBERT, E., 1994.- New data to the leeches of the subfamily Trochetinae (Hirudinea, Erpobdellidae). *Miss. Zool. Hung.*, **9**, 19-28.
- NESEMANN, H. & NEUBERT, E., 1999.- Annelida, Clitellata : Branchiobdellida, Acanthobdellea, Hirudinea. *In* : *Süßwasserfauna von Mitteleuropa*, J. Schwoerbel & P. Zwick (eds.), Brauer, Heidelberg, 178 p.
- PERRET, J.-L., 1952a.- Les Hirudinées de la région Neuchâteloise. *Bull. Soc. Neuchâtel Sc. Nat.*, **75**, 91-138.

- RÉMY, P. (1937).- Sangsues de Yougoslavie. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **62**, 140-148.
- SKET B., TRONTEJ P., 2008. Global diversity of leeches (Hirudinea) in freshwater. *Hydrobiologia* (2008) 595:129–137
- SOOS (1963).- New leeches (Hirudinea) from the fauna of Hungary. *Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung.* 2 (3) : 285-292.
- SOOS, A. (1966a).- Identification Key to the Leech (Hirudinoidea) Genera of the World, with a Catalogue of the Species. I. Family : Piscicolidae. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.*, XI (3-4), 416-463.
- SOOS, A. (1966b).- Identification Key to the Leech (Hirudinoidea) Genera of the World, with a Catalogue of the Species. III. Family : Erpobdellidae. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.*, XI (3-4), 371-407.
- SOOS, A. (1966c).- On the genus *Glossiphonia* Johnson, 1816, with a Key and Catalogue to the Species (Hirudinea : Glossiphoniidae). *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. (pars Zool.)*, 58, 271-279.
- SOOS, A. (1967a).- On the genus *Hemiclepsis* Vejdovsky, 1884, with a key and catalogue of the species (Hirudinoidea : Glossiphoniidae). *Opusc. Zool. Budapest*, 7 (1), 233-240.
- SOOS, A. (1967b).- On the genus *Batrachobdella* Viguier, 1879, with a Key and Catalogue of the Species. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung., Zool.*, 59, 243-257.
- SOOS, A. (1968).- Identification Key to the Species of the Genus *Erpobdella* de Blainville, 1818 (Hirudinoidea : Erpobdellidae). *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.*, **60**, 141-145.
- SOOS, A. (1969a).- Identification Key to the Leech (Hirudinoidea) Genera of the World, with a catalogue of the Species. V. Family : Hirudinidae. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.*, XV (1-2), 151-201.
- SOOS, A. (1969b).- Identification Key to the Leech (Hirudinoidea) genera of the world, with a catalogue of the species. VI. Family : Glossiphoniidae. *Biol. Acad. Sci. Hung.*, XV (3-4), 397-454.
- SUBCHEV M. 2008. Branchiobdellida (Annelida: Clitellata) found in the crayfish and annelid collections of Paris National Museum of Natural History and on recently collected crayfishes from France. – *Acta zoologica bulgarica*, 60 (3): 233-237.
- SUBCHEV, M.A. 2012. Branchiobdella (Annelida: Clitellata) species found in crayfish collection of London Natural history museum. *Acta zool. Bulg.*, 64, 3: 319-323
- SUBCHEV, M. 2013. Branchiobdella (Annelida: Clitellata) Species Found in the Crayfish Collection of the Natural History Museum of Denmark. *Acta zool. Bulg.*, 65
- TACHET, H., RICHOUX P., BOURNAUD M., USSEGLIO-POLATERA P. (2000).- *Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie*. CNRS éditions, Paris, 589 p.
- TETRY, A. (1939).- *Contribution à l'étude de la faune de l'est de la France (Lorraine)*. Imprimerie Georges Thomas, Nancy, 453 p.
- WESTERGREN S., SIDDALL, M. E. (2004). Two new species of salifid leeches (Arhynchobdellida, Erpobdelliformes, Salifidae) from South Africa and Madagascar. *American Museum novitates* ; no. 3456

### Ressources internet

- [http://doris.ffessm.fr/fiches\\_liste.asp?groupe\\_numero=26](http://doris.ffessm.fr/fiches_liste.asp?groupe_numero=26)
- <http://www.perla.developpement-durable.gouv.fr/index.php/arbre/page/98/>
- <http://hirudinea.de/Fotogalerie.htm>
- <http://www.onderwaterwereld.org/library/nl-zoet/hirudinea>