



# Les sangsues d'eau douce du Nord-Ouest de la France (Annelida – Hirudinida)

Normandie  
Bretagne  
Pays de la Loire

*Recherche, récolte et identification*



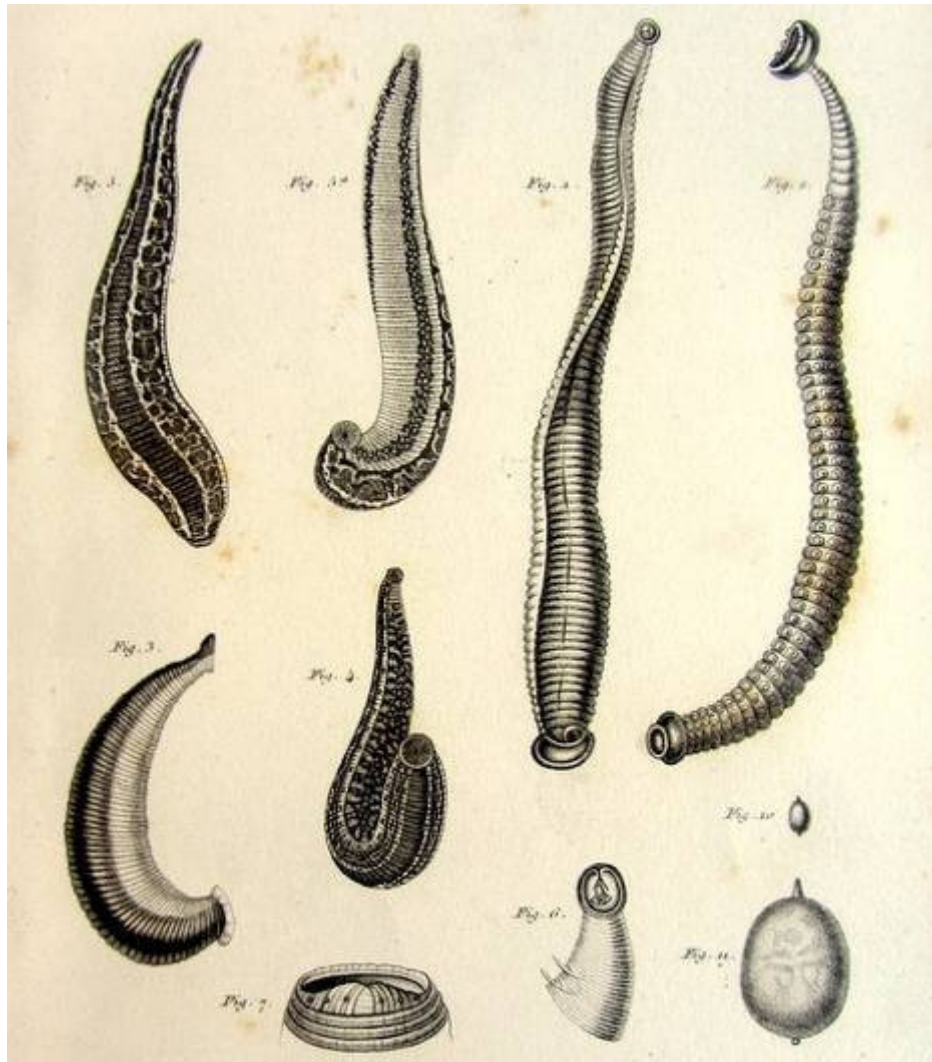
Benoît Lecaplain  
La Saudrais  
35610 SAINS  
[benlecaplain@yahoo.fr](mailto:benlecaplain@yahoo.fr)

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



## Sommaire

<b>Préambule</b> .....	3
1.- Présentation des sangsues.....	3
1.1.- Présentation générale.....	3
1.2.- Hirudinologie française .....	4
1.3.- Liste des sangsues de France .....	4
2.- La prospection et la récolte des sangsues.....	5
2.1.- Méthodes de prospection.....	5
2.2.- Récolter les sangsues pour une identification sous la loupe binoculaire.	7
2.3.- Informations à recueillir.....	9
3.- Identifier les sangsues.....	9
4.- Les sangsues du Nord-Ouest de la France.....	9
4.1.- Source des données .....	9
4.2.- Liste par département .....	12
4.3.- Régime alimentaire des espèces du Nord-Ouest de la France.....	13
4.4.- Les sangsues du Nord-Ouest de la France.....	15
Perspectives .....	84
Remerciements .....	84
Bibliographie .....	85
Ressources internet.....	89
Sources des données.....	90



Gravure Annélides – 1852. imp. Firmin Didot Frères.

De nombreuses photographies de ce document, dont celles de la page de couverture, ont été réalisées par Jean-François Cart. Nous le remercions vivement pour la qualité de son travail et pour nous avoir permis d'utiliser ses clichés.

**Citation du document :**

LECAPLAIN B. & NOËL F., 2019.- Les sangsues d'eau douce du Nord-Ouest de la France (Annelida – Hirudinida) - Normandie, Bretagne, Pays de la Loire - Recherche, récolte et identification. GRECIA, UMS PatriNat AFB-CNRS-MNHN. 92 pp.

## Préambule

Ce travail, publié une première fois en 2015 sous la forme d'une version de travail, est aujourd'hui mis à disposition du grand public et des naturalistes sous sa forme finale. Initialement rédigé par Benoît Lecaplain et Franck Noël de manière bénévole et personnelle, ce projet a bénéficié en 2019 du soutien financier de l'UMS – PatriNat (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris) dans le cadre de l'appel à projets INPN 2019 pour la contribution à la connaissance naturaliste. Il a été porté par le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA). L'année 2019 aura été consacrée aux compléments d'inventaires et à la rédaction.

## 1.- Présentation des sangsues

### 1.1.- Présentation générale

Les sangsues sont des annélides, ils ont donc un corps segmenté. Les anneaux sont généralement bien visibles sur l'individu vivant et faciles à observer sur une sangsue en alcool. La ventouse postérieure est toujours nette tandis que la ventouse antérieure, contenant la bouche, présente moins l'aspect habituel d'une ventouse de sangsue.

Une confusion est possible et souvent constatée avec les planaires et les vers plats (plathelminthes). Les planaires et les plathelminthes n'ont pas de corps segmenté. Les plathelminthes sont observés dans l'eau par accident, ou en bordure (pierres et bois morts humides) uniquement (*Microplana terrestris* (O.F. Müller, 1773) par exemple). Contrairement à certains planaires, les sangsues ont une tête allongée, ovale, arrondie mais jamais triangulaire ou autre forme géométrique.



Planaire à gauche (*Polycelis tenuis* Ijima, 1884) et sangsue à droite (*Erpobdella octoculata*) (Clichés : J.F. Cart).

La diversité des Hirudinea est peu importante comparée à d'autres groupes taxonomiques. Il s'agit encore d'un groupe méconnu, aussi de nouvelles espèces sont 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 & Trontelj, 2008). La majorité des sangsues vivent en eau douce ou en milieu terrestre continental cependant il existe quelques espèces marines.

En Europe, les sangsues sont représentées par 100 espèces réparties en 9 familles (synthèse : Clemens Grosser : <http://hirudinea.de>). Une estimation récente (Minelli *et al.*, 2014) laisse augurer d'une diversité plus importante notamment pour certaines familles comme les Erpobdellidae.

Les Hirudiniées se répartissent en quatre groupes majeurs : les **Oceanobdelliformes** (famille des **Piscicolidae**), les **Glossiphoniiformes** (famille des **Glossiphoniidae**, pourvues d'une sorte de trompe appelée proboscis, les **Hirudiniformes** (genres *Haemopsis*, *Hirudo*, *Limnatis*), pourvues de mâchoires

et enfin les **Erpobdelliformes** (famille des **Erpobdellidae** et famille des **Salifidae**), dont les représentants sont carnivores. Ces animaux sont tous hermaphrodites.

Chaque groupe possède une écologie propre. Les Piscicolidae sont typiquement parasites des poissons et se nourrissent de lymphes ou de sang. Les Glossiphoniidae 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 parfois dans les sols humides et les berges des rivières (Sket et Trontelj, 2008).

## 1.2.- Hirudinologie française

Il existe plusieurs travaux publiés au XIX<sup>e</sup> siècle concernant les sangsues, principalement axés sur les sangsues médicinales. Après le travail conséquent d'Alfred Moquin-Tandon (1826-1846), peu de travaux ont été réalisés en France. Ceux-ci concernent souvent des études sur les sangsues médicinales et quelques inventaires régionaux. Le groupe est relativement peu étudié, parfois mentionné dans des relevés mais ne bénéficie pas de l'intérêt des naturalistes de l'époque comme ce fut le cas pour les coléoptères ou les lépidoptères. En 2009 Jean-Louis d'Hondt et Raja Ben Ahmed publient un catalogue des sangsues de France ainsi qu'une clé tabulaire. Ce recueil, présente 24 espèces françaises avec un travail important sur la bibliographie. Cette publication, si elle reste incomplète pour la liste nationale élaborée, constitue cependant une source d'information pour l'étude des sangsues en France.

Depuis 2009, la liste des sangsues s'est allongée, grâce à la découverte de nouvelles espèces ou la détection d'espèces dans la bibliographie. 35 taxons sont actuellement recensés en France, ce nombre devrait certainement évoluer, plusieurs sangsues sont en cours d'analyses et d'autres espèces pourraient être découvertes.

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

## 1.3.- Liste des sangsues de France

La classification utilisée dans ce document suit les recommandations de Tessler *et al.* (2018).

Embranchement Annelida  
Classe Clitellata  
Sous classe Hirudinea  
Ordre Hirudinida  
Sous-ordre Oceanobdelliformes  
Famille Piscicolidae

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

Sous-ordre Glossiphoniiformes  
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)

Sous-ordre Hirudiniformes  
Famille des Hirudinidae

*Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758  
*Hirudo verbana* Carena, 1820  
*Hirudo troctina* Johnson 1816  
*Limnatis nilotica* (Savigny, 1822)

Famille des Haemopidae

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

Sous-ordre Erpobdelliformes  
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 subviridis* Dutrochet, 1817

Famille des Salifidae

*Barbronia weberi* (Blanchard, 1897)

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

### 2.1.- Méthodes de prospection

Les sangsues vivent dans les eaux douces, dans des milieux aussi variés que 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 *octocolata* 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 sur le même support que *Glossiphonia nebulosa* ou *concolor*. Chaque individu doit être analysé sur le terrain afin de récolter, si besoin, le ou les spécimens douteux pour une 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 octocolata* et *Glossiphonia complanata* voisinant sous la même pierre. Saint-Ouen-en-Champagne (72) (Cliché : F. Noël).

– **la recherche au troubleau**

Cette méthode permet de compléter l'inventaire ou de le réaliser s'il n'y a pas de support de type pierres ou rondins. Les sangsues vivent dans la végétation aquatique ainsi que dans la vase ou sous les graviers des cours d'eau. Le prélèvement de la végétation et de la vase à l'aide d'un troubleau sera soigneusement analysé pour y récolter les sangsues qui y vivent. Attention aux Glossiphoniidae, souvent petits et pouvant se rouler en boule. Les Piscicolidae restent souvent fixées sur la végétation et ressemblent alors à de petites brindilles vertes.

### – 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, du foie par exemple et de toujours laisser de l'air à un endroit pour éviter la mortalité des insectes aquatiques qui s'y trouveraient piégés.

Les plats à tartes jetables en aluminium, 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 sont obtenus lorsque la température de l'eau est supérieure à 20°C.

Si une sangsue médicinale s'est accrochée à vous, il faut la retirer avec l'ongle délicatement pour lui éviter un stress, ce dernier provoquant 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, il faut bien veiller à toujours avoir des produits antiseptiques et des compresses pour stopper le saignement.

### – La recherche des Piscicolidae

Les Piscicolidae se comportent en parasites des poissons. Les espèces peuvent être détectées sous les feuilles des nénuphars 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.

## 2.2.- 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 à l'aide d'un individu mort. En effet, il est impossible de voir la distance entre les deux gonopores (pores génitaux visibles sur le ventre de l'animal) chez un Erpobdellidae s'agissant dans votre main... !

Les sangsues seront transportées dans un tube rempli d'eau et non directement dans l'alcool. L'observation des yeux, de la couleur du corps, 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 partiellement remplis d'eau. Les grandes espèces amphibies (*Haemopsis*, *Trocheta*) peuvent être maintenues plusieurs semaines ou mois dans des boites remplies de terre humide ou dans un aquarium.

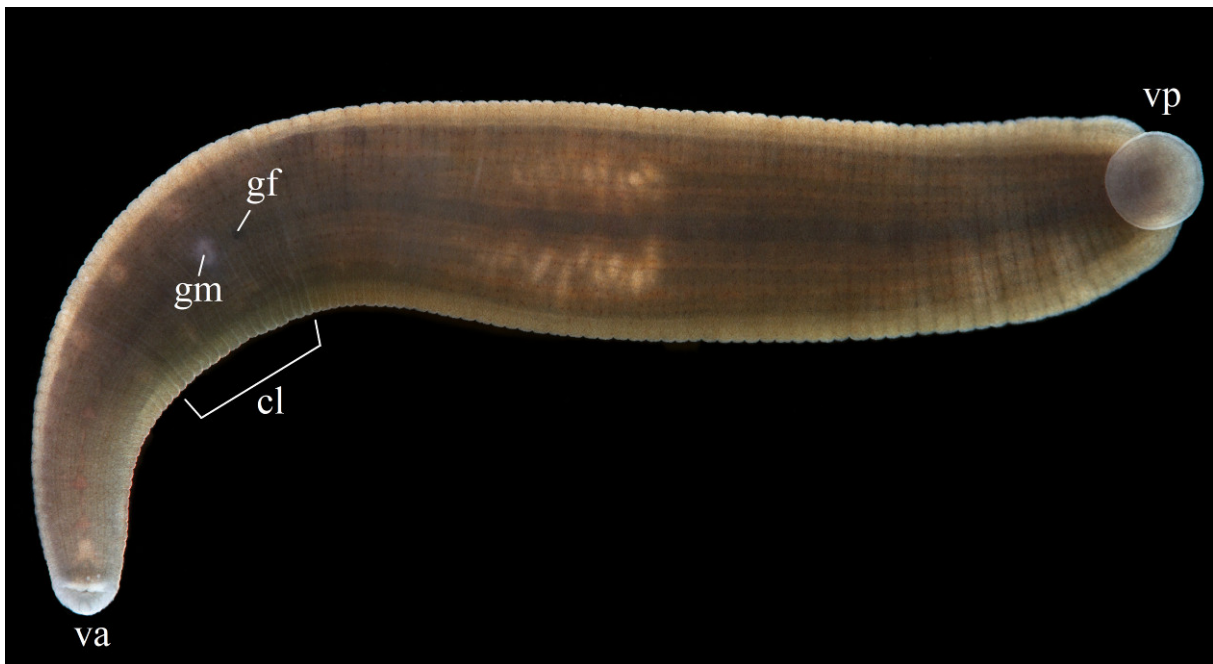
L'observation directe étant parfois difficile du fait de l'activité des animaux, ceux-ci peuvent être placés dans de l'eau pétillante (artificiellement enrichie en gaz carbonique), dans laquelle elles se rétracteront temporairement, le temps d'observer les critères diagnostiques. Un passage au



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 (90° en cas d'analyses génétiques ultérieures, notamment pour les genres *Trocheta* et *Piscicola*).



*Dina lineata* : **va** : ventouse antérieure ; **vp** : ventouse postérieure ; **cl** : clitellum ; **gm** : gonopore mâle ; **gf** : gonopore femelle (Cliché : J.F. Cart).



*Glossiphonia complanata*, les caeca intestinaux, sombres ici, sont bien visibles par transparence (Cliché : J.F. Cart).

## 2.3.- 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).

## 3.- Identifier les sangsues

Il existe 6 familles de sangsues d'eau douce en France. Elles peuvent être assez facilement séparées :

**Les Piscicolidae** sont parasites de poissons. Schématiquement, il s'agit d'un tube cylindrique pourvu de grosses ventouses aux deux extrémités. Ils possèdent deux paires d'yeux. La confusion est possible avec *Hemiclepsis marginata* (famille des Glossiphoniidae) qui peut être très allongée. Cette dernière est généralement plutôt ovale avec une teinte verte et des tubercules jaunes.

L'identification des Piscicolidae est très délicate et nécessite généralement la confirmation par un spécialiste, d'autant que la liste française est encore certainement incomplète.

**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 sangsues de cette famille ont une taille comprise entre 1 cm (*Alboglossiphonia*) et 7 cm (*Placobdella costata*). Hormis cette dernière espèce, elles ont plutôt une taille entre 15 et 25 mm. Ces espèces possèdent entre une et quatre paires d'yeux.

**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 ».

**Les Salifidae**, famille asiatique représentées en France par la seule espèce introduite *Barbronia weberi*, sont très similaires au Erpobdellidae. Ils s'en distinguent par la présence de quatre gonopores (deux chez les Erpobdellidae) et six yeux (6-8 chez les Erpobdellidae).

Les critères utilisés dans ce document proviennent essentiellement de quelques publications synthétiques : Neumann & Neubert (1999), Ben Ahmed & D'Hondt (2009) et Elliot & Dobson (2015) pour l'ensemble des espèces ainsi que Bielecki (1997) pour les Piscicolidae. Les monographies présentent les principales bibliographies utiles à l'identification.

## 4.- Les sangsues du Nord-Ouest de la France

### 4.1.- Source des données

Au total, ce sont 3188 données, de 25 espèces, qui ont permis de réaliser ce document. Plus de la moitié provient d'un envoi de Frédéric Labat de la société Aquabio qui nous a transmis l'ensemble

des données françaises concernant 3 espèces au genre monospécifique : *Hemiclepsis marginata*, *Helobdella stagnalis* et *Haemopsis sanguisuga* (pour cette dernière, le milieu – les cours d'eau – exclut *Haemopsis elegans*). Les données situées hors de la zone d'étude du grand ouest ont été intégrées à l'INPN, les données de Bretagne, Normandie et des Pays de la Loire (1687 données) sont venues enrichir la base du GRETIA et ultérieurement l'INPN.

Il n'existe que peu de publications historiques mentionnant des sangsues dans l'aire d'étude, la majorité des observations ayant permis de réaliser ce travail provient donc des données transmises par Frédéric Labat, des deux auteurs de ce document, d'inventaires et relevés de terrains de naturalistes et de l'analyse des prélèvements de bureaux d'études en hydrobiologie.

Cette dernière source aura permis de compiler de nombreuses données. En effet, les prélèvements réalisés dans les cours d'eau dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau doivent à présent être réglementairement conservés par la structure pendant 3 ou 5 ans. Ils sont ensuite archivés. Avec l'accord des bureaux d'études et des commanditaires, nous avons pu récupérer plusieurs centaines de tubes de l'ensemble du territoire d'étude afin de réaliser l'identification spécifique des espèces (détermination : Benoît Lecaplain).

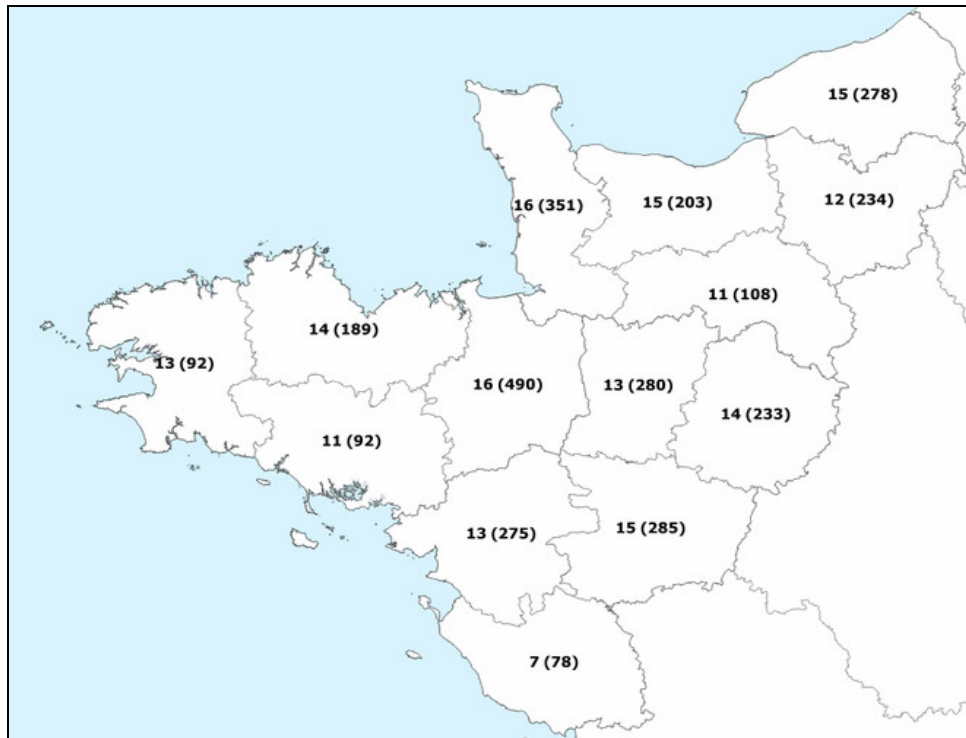
Voici la liste des bureaux d'études ou organismes ayant transmis des échantillons ainsi que le nombre de données obtenues :

- ExEco Environnement – Laurent Brunet : 215
- Aquabio – Matthieu Lambry et Frédéric Labat : 100
- Aquascop – Alain Berly : 315
- Inovalys - Emmanuelle Métayer : 73
- DREAL Basse-Normandie – Fabrice Parais : 31

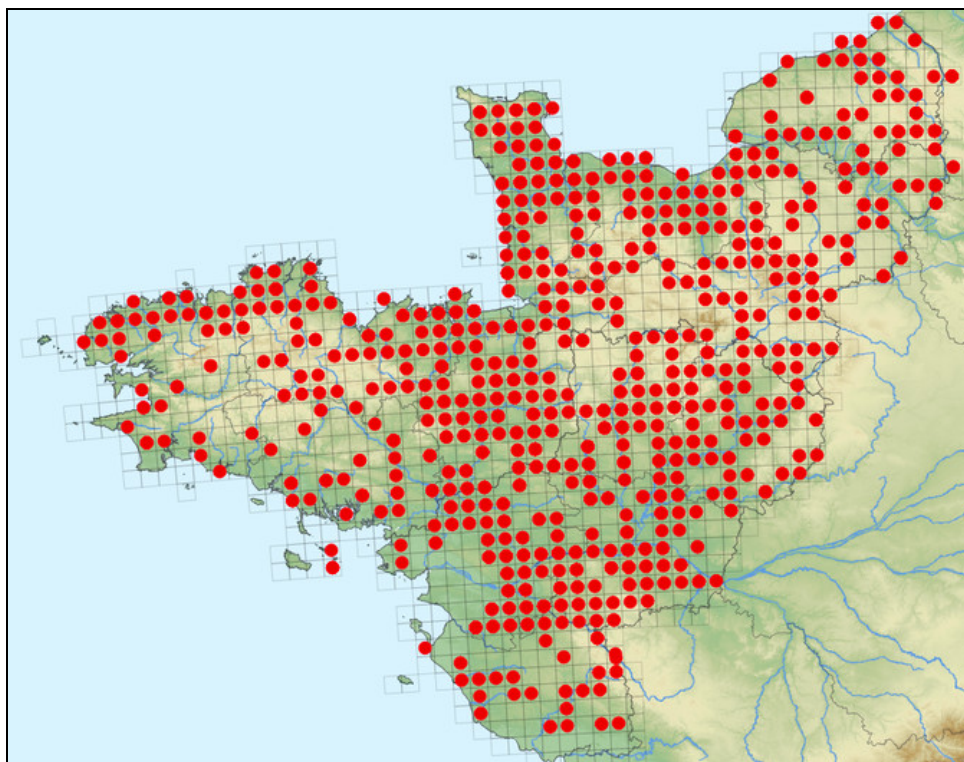
Ces transmissions ont été possibles grâce à l'aval des Agences de l'eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne.

Ce travail est inédit en France, il a été réalisé grâce à l'ensemble des contributeurs, naturalistes, particuliers ou structures. La liste de ces observateurs, par département, est présentée à la fin de cet ouvrage. Qu'ils soient ici tous vivement remerciés de l'aide apportée pour la connaissance de ce groupe.

Les cartes suivantes présentent le nombre d'espèces et le nombre de données par département ainsi que la couverture géographique.



Nombre d'espèces et nombre de données (entre parenthèse) par département



Couverture géographique de la prospection en maille de 10 x 10 kilomètres

## 4.2.- Liste par département

Le tableau ci-après présente la liste des espèces par départements, sur trois régions françaises correspondant au territoire d'action du GRETIA. La mention « h » correspond aux données historiques pour lesquelles aucune donnée contemporaine n'a pu être apportée.

Région	Bretagne				Pays de la Loire					Normandie				
Départements	29	56	22	35	44	49	53	72	85	61	14	50	27	76
Famille des Piscicolidae														
<i>Caspiobdella fadejewi</i>					x									
<i>Piscicola geometra</i>		x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Piscicola siddalli</i>	x		x				x	x		x	x	x	x	x
Famille des Glossiphoniidae														
<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>	x			x				x			x	x		x
<i>Alboglossiphonia hyalina</i>			x	x				x				x		
<i>Glossiphonia complanata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Glossiphonia nebulosa</i>	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
<i>Glossiphonia concolor</i>	x		x			x				x	x	x		
<i>Helobdella stagnalis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Hemiclepsis marginata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Placobdella costata</i>				h										
<i>Theromyzon tessulatum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Famille des Hirudinidae														
<i>Hirudo medicinalis</i>	x	x	x	x	x	x		h	x	x	x	x	x	x
<i>Hirudo troctina</i>			h											
<i>Hirudo verbana</i>												x		
Famille des Haemopidae														
<i>Haemopsis sanguisuga</i>	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x		x
<i>Haemopsis elegans</i>							x							
Famille des Erpobdellidae														
<i>Dina punctata punctata</i>		x	x			x			x					x
<i>Dina lineata</i>		x	x	x			x					x		
<i>Erpobdella octoculata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Erpobdella testacea</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Erpobdella vilnensis</i>														x
<i>Trocheta pseudodina</i>				x							x		x	x
<i>Trocheta subviridis</i>	x			x	x	x	x	x			x		x	x
Famille des Salifidae														
<i>Barbronia weberi</i>						x								
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>Total par région</b>	<b>20</b>				<b>20</b>					<b>19</b>				

### 4.3.- Régime alimentaire des espèces du Nord-Ouest de la France

Le tableau suivant présente le régime alimentaire des sangsues du Nord-Ouest de la France. Ces éléments sont issus de plusieurs publications (Nesemann & Neubert, 1999 ; Hassl & Kleewein, 2011 ; Elliot & Dobson, 2015) et de nos observations personnelles.

	Mammifères	Oiseaux	Amphibiens	Tortues	Poissons	Mollusques	Larves d'insectes	Oligochètes	Crustacés	Charognard
<i>Caspiobdella fadejewi</i>					x					
<i>Piscicola geometra</i>					x					
<i>Piscicola siddalli</i>					x					
<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>						x	x	x		
<i>Alboglossiphonia hyalina</i>						x				
<i>Glossiphonia complanata</i>						x	x	x		
<i>Glossiphonia nebulosa</i>						x				
<i>Glossiphonia concolor</i>						x				
<i>Helobdella stagnalis</i>						x	x	x	x	
<i>Hemiclepsis marginata</i>			x	x	x					
<i>Placobdella costata</i>	x	x	x	x						
<i>Theromyzon tessulatum</i>		x								
<i>Hirudo medicinalis</i>	x		x		x					
<i>Hirudo troctina</i>	x		x		x					
<i>Hirudo verbana</i>	x		x		x					
<i>Haemopsis sanguisuga</i>						x	x	x	x	x
<i>Haemopsis elegans</i>			x				?	x		
<i>Dina spp.</i>								x	x	x
<i>Erpobdella spp.</i>							x	x	x	x
<i>Trocheta spp.</i>							x	x	x	
<i>Barbronia weberi</i>						x	x	x		



*Haemopis sanguisuga* se nourrissant sur un individu vivant d'*Arion rufus* (Cliché : J.F. Cart).



*Erpobdella* spp. et larve de chironome (Cliché : J.F. Cart).

#### 4.4.- Les sangsues du Nord-Ouest de la France

Pour chaque espèce, des éléments de présentation et d'écologie (générale et constatée dans les trois régions étudiées) sont donnés ainsi que la taille de l'animal. Le nombre de données dans l'aire d'étude est indiqué ainsi qu'un statut de rareté valable pour les trois régions. Ce statut n'est qu'une indication « à dire d'expert ». Lorsque le groupe sera mieux connu dans les trois régions, il sera possible d'appliquer une méthode conduisant à l'élaboration de statuts de rareté plus précis.

Une carte de répartition par maillage UTM de 10 x 10 kilomètres est ensuite proposée lorsque cela est possible. (Source des données cartographiques : limites départementales : IGN – GEOFLA 2014 ; relief : IGN – BD Alti® 75m Métropole ; cours d'eau : BD Carthage®.)

Enfin, la bibliographie utile pour l'identification et l'étude de l'espèce est mentionnée. Celle-ci complète les publications générales traitant de l'identification présentées dans le chapitre sur l'identification des familles. Il convient d'être très prudent, ce document concernant uniquement les espèces du Nord-Ouest de la France. D'autres sangsues ont été observées ailleurs en France et pourraient se trouver dans le territoire d'étude de ce travail. Enfin, il est fort probable que d'autres espèces seront découvertes en France ces prochaines années.

Des photographies sont ensuite présentées, soit par espèce, soit par groupe d'espèces lorsque celles-ci sont proches et délicates à identifier, afin de faciliter les comparaisons directes.

#### Famille des Piscicolidae

Tous les Piscicolidae, d'identification très délicate, devront faire l'objet d'une confirmation. Les spécimens doivent être conservés en alcool non dénaturé. Dans la mesure du possible, des photos, réalisées rapidement (les critères s'estompent après la mise en alcool) sous une loupe binoculaire devront permettre de mettre en avant les critères principaux (gonopores, motifs, présence de vésicules...) en vue d'un envoi par mail aux spécialistes européens si besoin.

Il est probable que plusieurs nouvelles espèces seront découvertes ou même décrites en France à l'avenir.



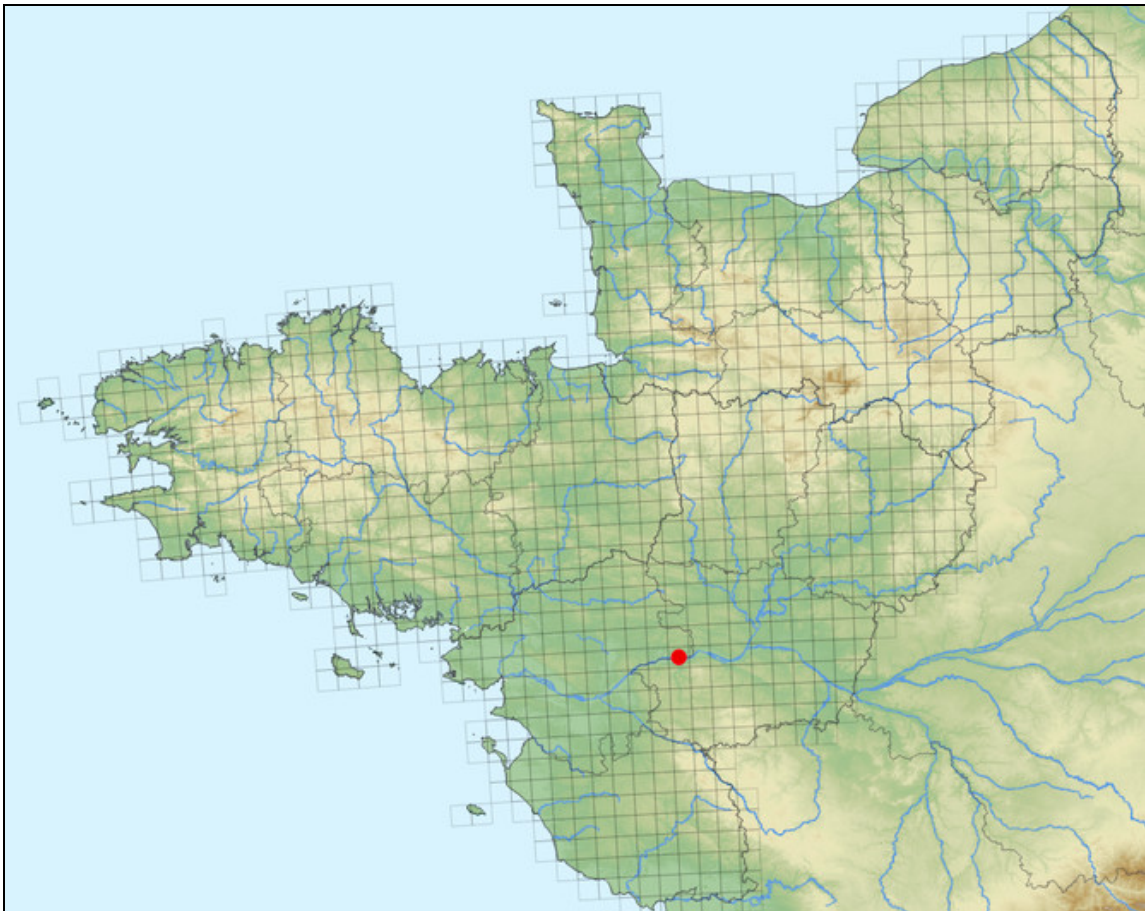
## *Caspiobdella fadejewi* Epshtein, 1961

L'espèce (introduite en France) 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. *C. fadejewi* été trouvé sur le mulot porc *Chelon ramada* Risso, 1827 en Loire-Atlantique (Fabien Charrier (société Fish Pass) *leg.*, B. Lecaplain & A. Bielecki *det.*).

Taille : 10-15 mm

Une seule donnée en Loire-Atlantique

Statut de rareté : très rare. Vivant fixée sur son hôte, l'espèce est sous-représentée dans les prélèvements en eau courante.



Espèces proches : les autres Piscicolidae.

Bibliographie utile : Bielecki *et al.*, 2011.



*Caspiobdella* sp., les gonopores mâle et femelle sont bien visible. L'orifice femelle est inséré dans l'aire copulatrice qui est ici très réduite ce qui distingue ce genre des *Piscicola* (Cliché : B. Lecaplain).



*Caspiobdella fadejewi* (Cliché : Aleksander Bielecki).

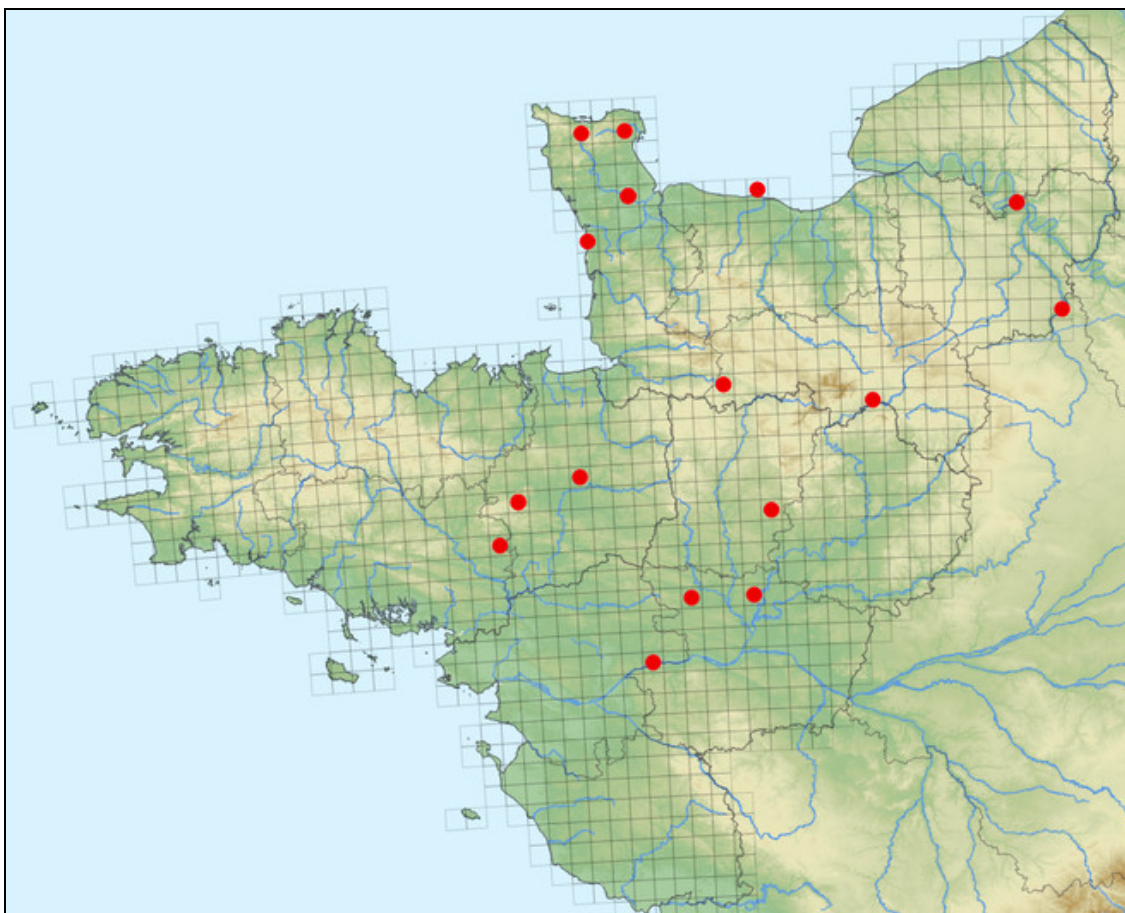
## *Piscicola geometra* (Linnaeus, 1758)

*Piscicola geometra* est une espèce sans doute très commune en France, observée aussi bien dans les eaux courantes que stagnantes. On la recherchera sous les pierres et les débris végétaux ainsi que sur les poissons dont elle est parasite.

Taille : 15-50 mm

23 données

Statut de rareté : sans doute commune dans le nord-ouest de la France.



Espèces proches : la confusion est possible avec *Hemiclepsis marginata* et avec les autres *Piscicolidae* de France.

Bibliographie utile : Cichocka *et al.*, 2018 pour la distinction avec *P. pojmanskae*.



*Piscicola geometra* : vue globale, ventouse et détail de la tête (Clichés J.F. Cart).



*Piscicola geometra* sur un nénuphar, on distingue les motifs en croix sur le dos, caractéristique de l'espèce. *P. geometra* peut être très variable et présenter des lignes longitudinales et une coloration très claire rendant délicate la distinction avec d'autres *Piscicola*. La dissection peut être nécessaire dans certains cas problématiques (Cliché : B. Lecaplain).



*Piscicola geometra* fixé sur son hôte. L'espèce est très élancée avec un rapport plus grande largeur / longueur supérieur à 10 (Cliché : J. F. Cart).

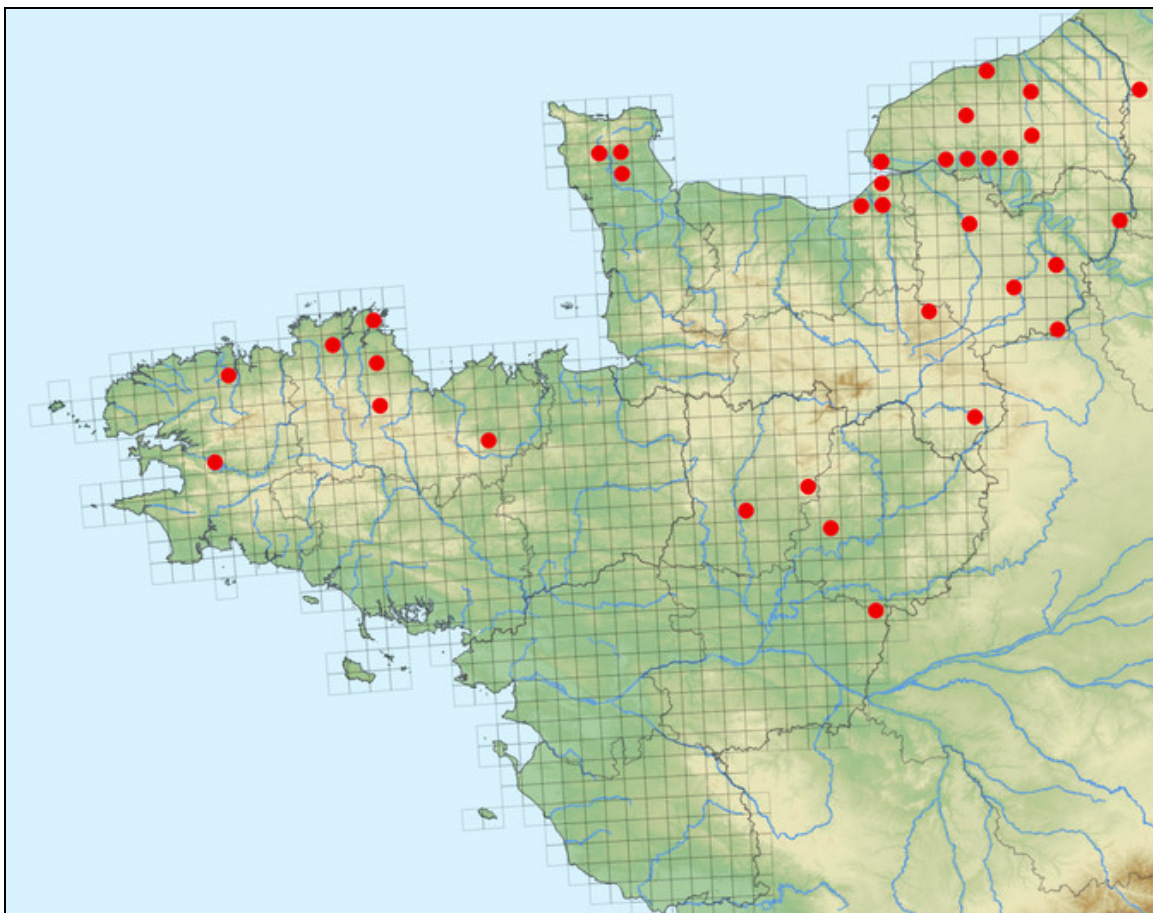
*Piscicola siddalli* Bielecki, 2012

Cette espèce n'a été observée qu'en rivière, dans des prélèvements d'inventaires de la qualité de l'eau ou à vue, plusieurs fois, sous des pierres dans les zones calmes de cours d'eau.

Taille : 7-25 mm

42 données

Statut de rareté : sans doute assez commune.

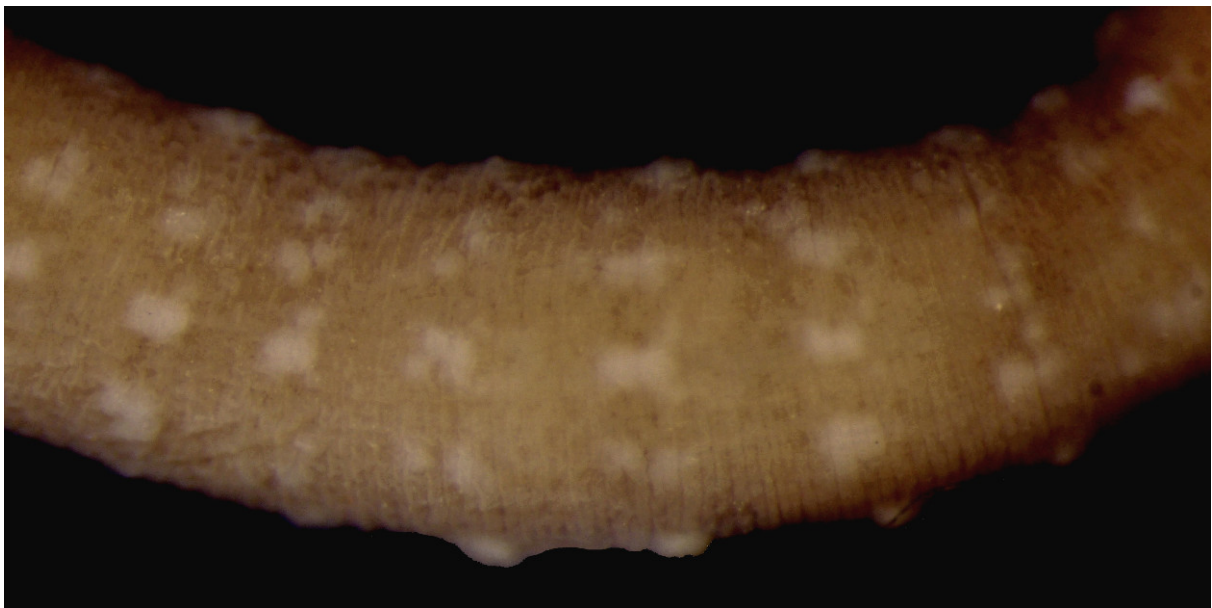


Espèces proches : les autres Piscicolidae.

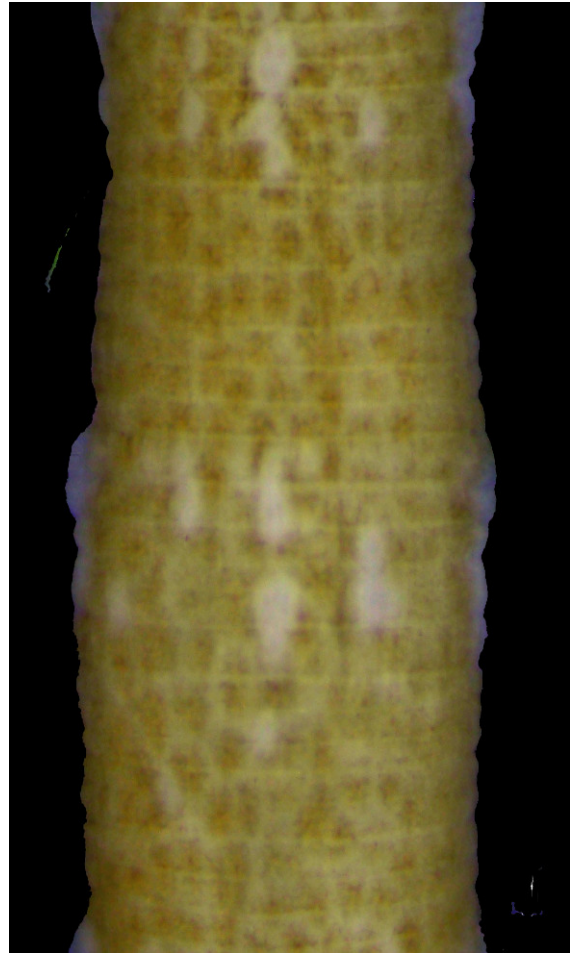
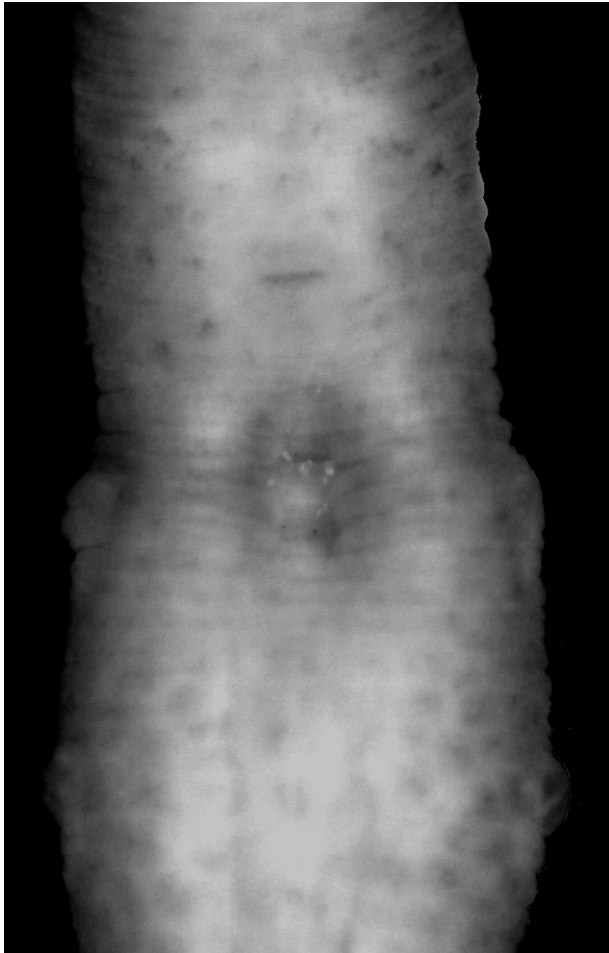
Bibliographie utile : Bielecki *et al.*, 2012 ; Soes, 2014.



*Piscicola siddalli*, Assé-le-Béranger, 53. – individu en alcool (Cliché : F. Noël).



Individus en alcool, noter les taches claires disposées latéralement au niveau de chaque vésicule. Ces taches peuvent être fusionnées formant parfois une ligne claire latérale, cependant les ensembles de taches sont toujours faciles à distinguer. La forme générale est plus « ramassée » que celle de *P. geometra* (Clichés : B. Lecaplain).



Vue ventrale à gauche (traitement en noir et blanc), on distingue la structure typique du genre *Piscicola* avec le gonopore mâle situé au dessus de l'aire copulatrice. Le gonopore femelle, non visible sur la photographie, se trouve en haut de cette aire. Chez le genre *Caspiobdella*, présent en France, l'aire copulatrice est beaucoup plus réduite. A droite, on remarque les ensembles de taches claires disposées au niveau des vésicules (excroissances latérales claires). La ventouse postérieure est ornée de lignes sombres toujours très nettes (Clichés : B. Lecaplain).



Individu vivant (Cliché : B. Lecaplain).



## Famille des Glossiphonidae

### *Alboglossiphonia heteroclita* (Linnaeus, 1761)

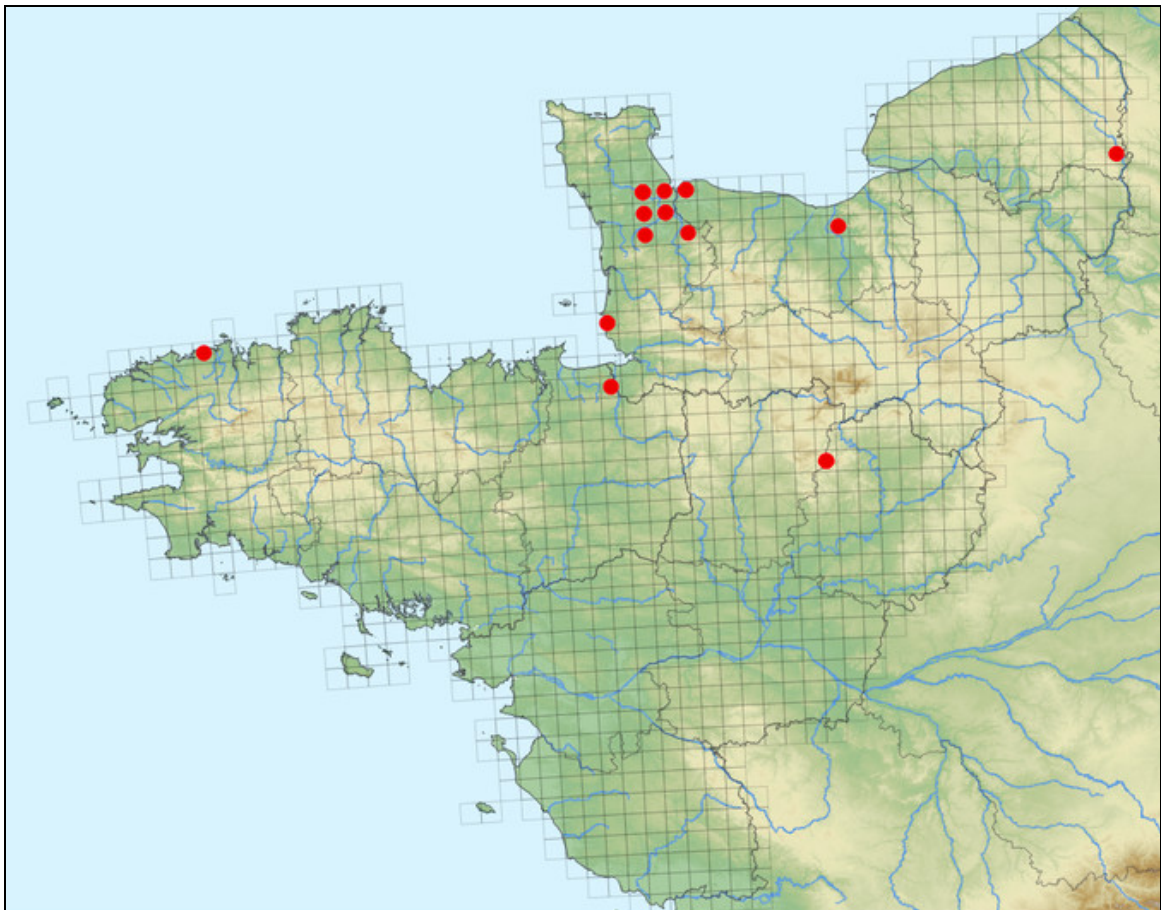
Cette sangsue a été principalement observée dans les milieux stagnants, mares, fossés et étangs, plus rarement en rivière.

On la recherchera sous les pierres en bordure des pièces d'eau ainsi que sous les nénuphars. Son corps hyalin la rend difficile à repérer au repos.

Taille : 10-15mm

23 données

Statut de rareté : espèce rare mais sans doute plus commune car peu notée du fait de sa très petite taille la rendant difficile à détecter.



Espèces proches : *Alboglossiphonia hyalina* ainsi que *Alboglossiphonia striata* (Apáthy, 1888) et *Alboglossiphonia lata* (Oka, 1910), non encore observés en France.

Bibliographie utile : Guibé, 1936.

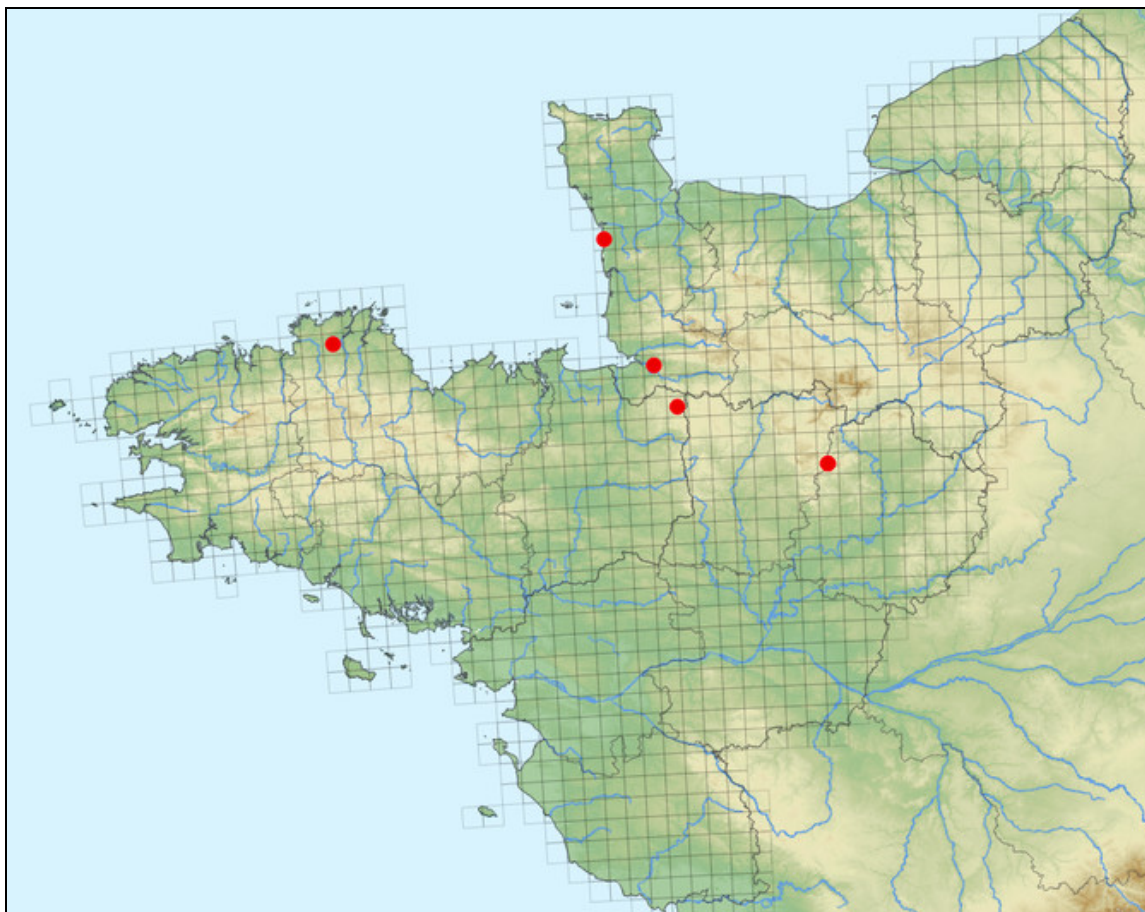
## *Alboglossiphonia hyalina* (O.F. Müller, 1774)

Elle a été observée dans des milieux stagnants, fossés, mares et étangs ainsi que dans une rivière. Tout comme *A. heteroclita*, c'est sous les pierres et nénuphars que l'on a le plus de chance de trouver *A. hyalina*. Le genre *Alboglossiphonia* est quelquefois repéré sur la surface des coquilles vides de grands bivalves immergés. En l'absence de supports tels que pierres, morceaux de bois ou autres, ces amas de coquilles sont à examiner car on y trouve souvent des sangsues qui s'en servent de support de vie.

Taille : 10-15mm

6 données

Statut de rareté : espèce certainement rare dans la zone d'étude mais comme *A. heteroclita*, cette minuscule sangsue est très délicate à détecter.



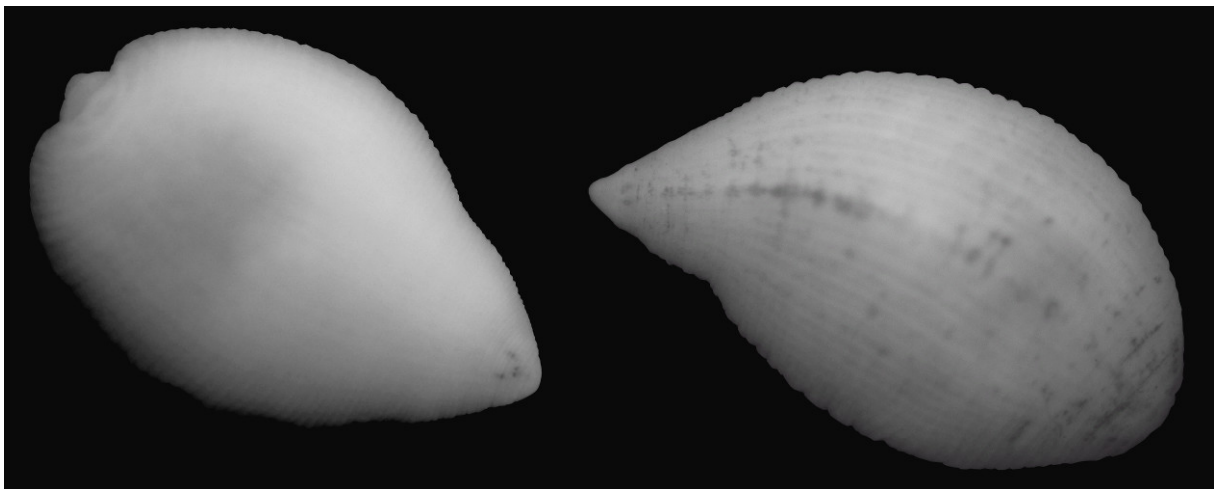
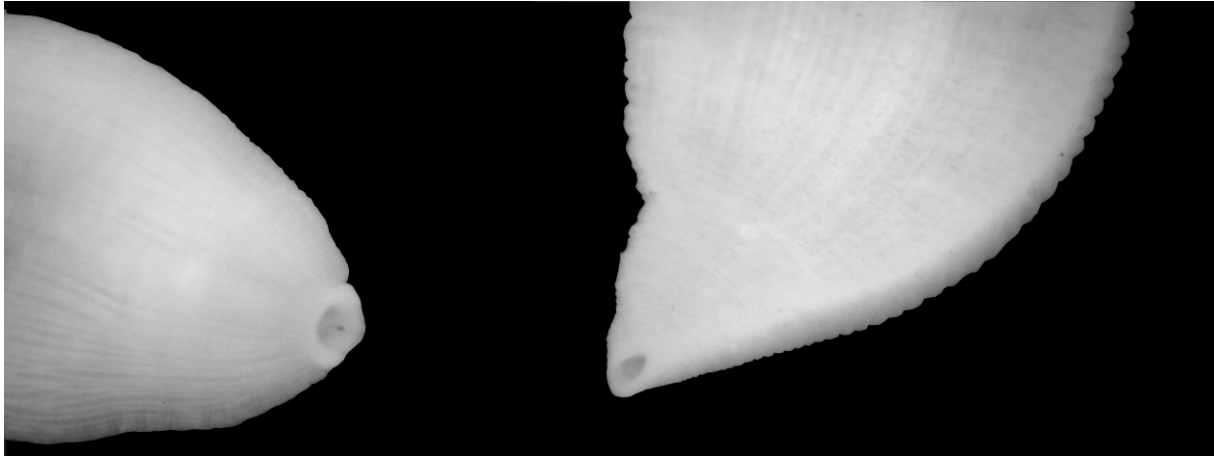
Espèces proches : *Alboglossiphonia heteroclita* ainsi que *Alboglossiphonia striata* (Apáthy, 1888) et *Alboglossiphonia lata* (Oka, 1910), non encore observés en France.



*Albuglossiphonia sp.*, individu vivant. Noter la disposition des yeux. On distingue par transparence les œufs sur la partie ventrale. Un examen sous une loupe binoculaire serait nécessaire pour identifier avec précision l'espèce (Cliché : J.F. Cart).



*Albuglossiphonia heteroclita*, individu vivant. La disposition des yeux (rapprochés) ainsi que la structure de la ventouse antérieure (élancée ici) permettent d'identifier l'espèce (Cliché : J.F. Cart).



*A. hyalina* à gauche et *A. heteroclita* à droite. Noter la forme de la ventouse antérieure, élancée chez *heteroclita* et ovale et large chez *hyalina* (Clichés : B. Lecaplain, traitement en noir et blanc).



Comparaison des deux *Albuglossiphonia* : *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. – individu en alcool (Cliché F. Noël).

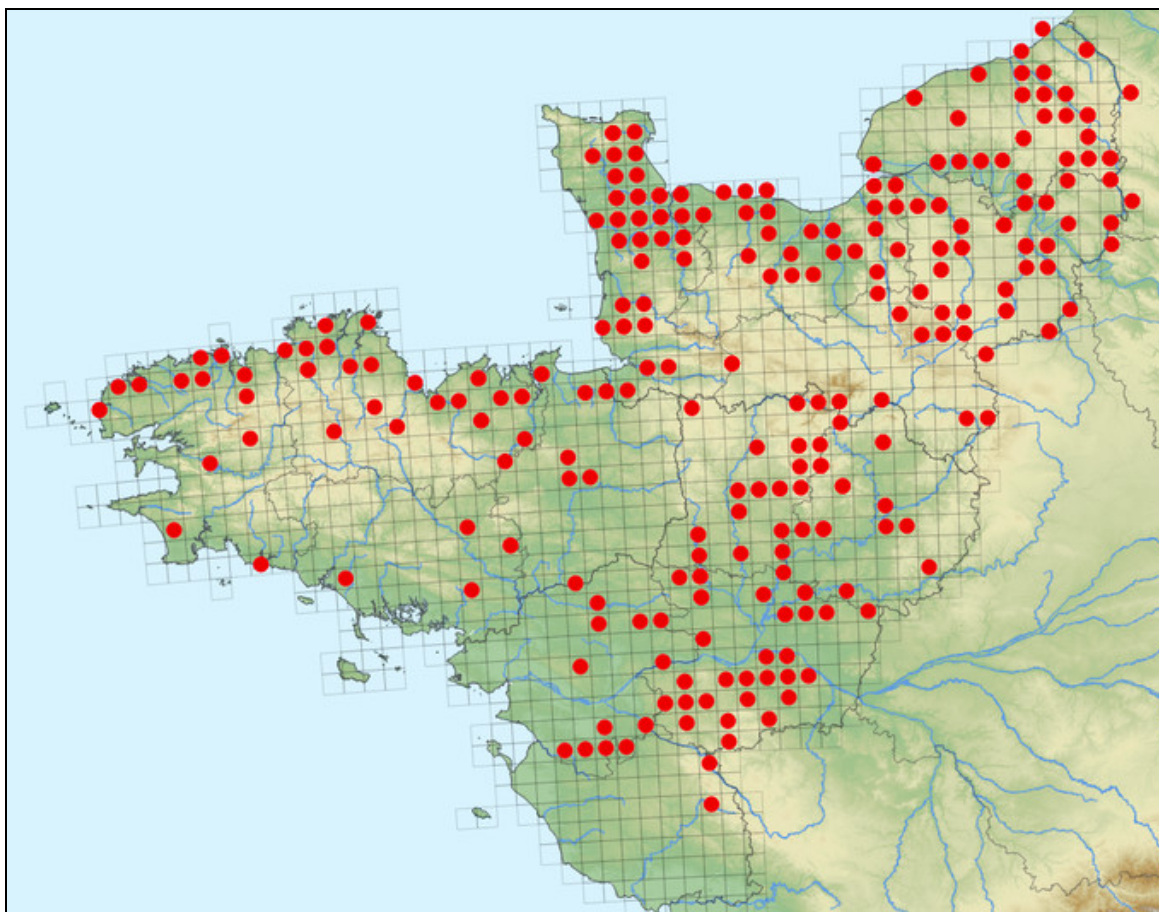
## *Glossiphonia complanata* (Linnaeus, 1758)

Espèce très commune partout dans tous types de milieux aquatiques. Abondante dans les cours d'eau, on l'observe également dans les mares, fossés, étangs...

Taille : 20-40 mm

380 données

Statut de rareté : très commune.

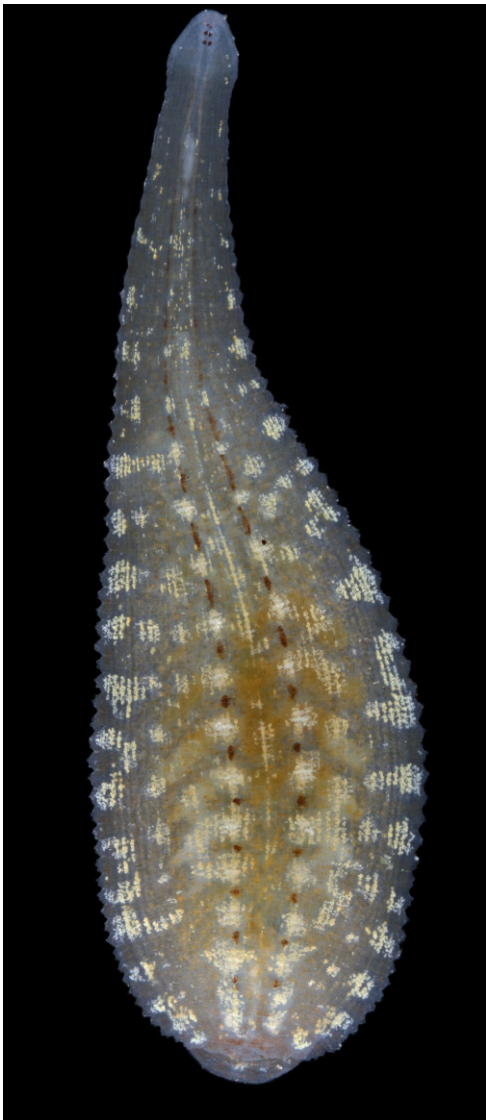


Espèces proches : les autres *Glossiphonia*, notamment *G. nebulosa* et *G. concolor*.

Bibliographie utile : Nesemann, 1990.



*Glossiphonia complanata*, individus vivants, vue du dessous en haut, même individu à gauche (Clichés : J.F. Cart).





Exemples de variations possibles sur des individus en alcool (Clichés : B. Lecaplain).



Individu vivant (Cliché : F. Noël).

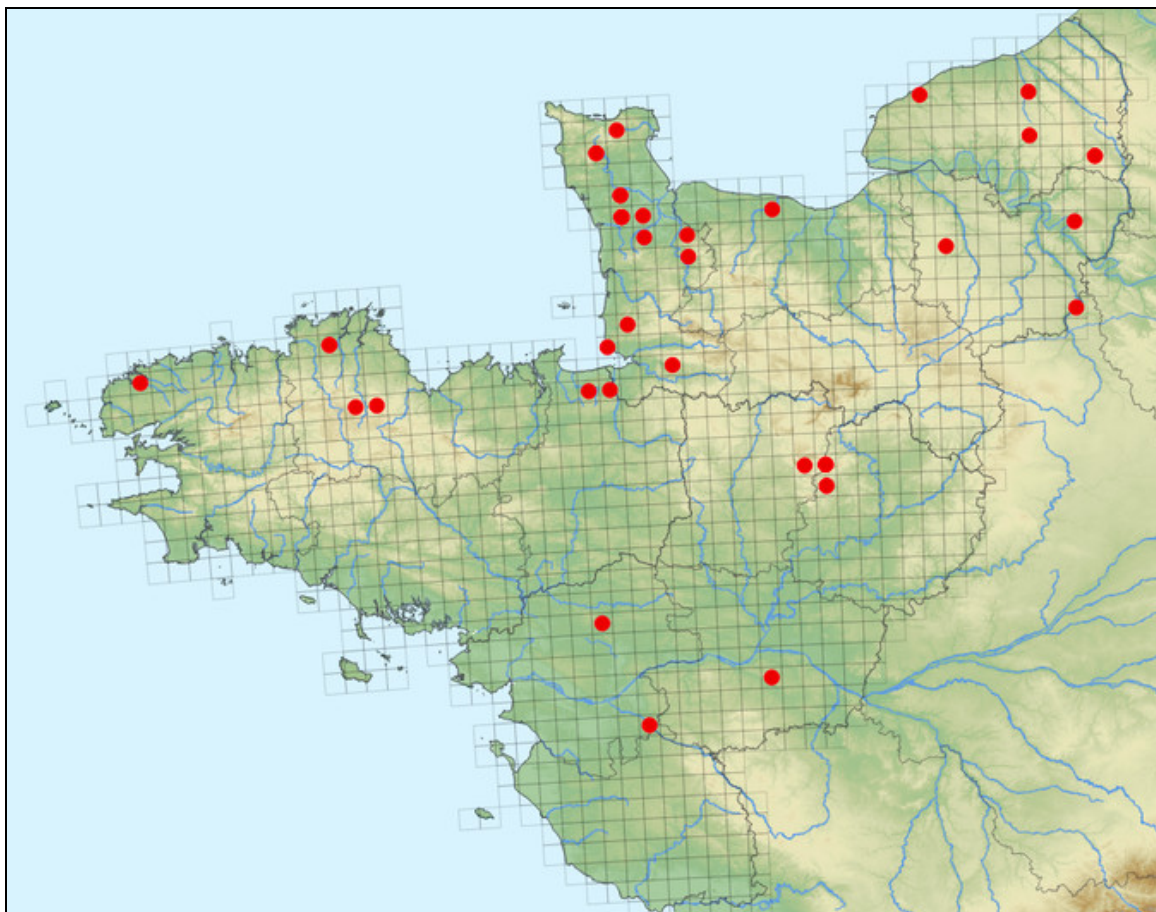
## *Glossiphonia nebulosa* Kalbe, 1964

On observe cette sangsue quasiment exclusivement dans les ruisseaux et les rivières, très rarement dans les étangs.

Taille : jusqu'à 25 mm

42 données

Statut de rareté : assez commune à assez rare.



Espèces proches : les autres *Glossiphonia*, notamment *G. complanata* et *G. verrucata*.

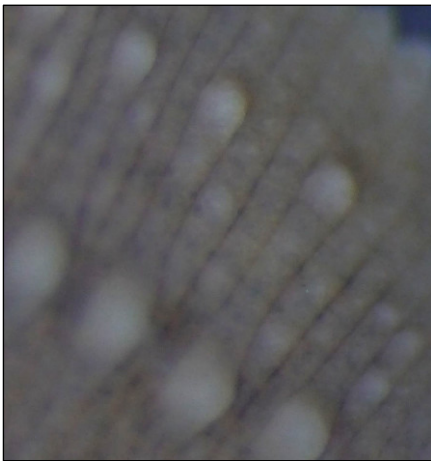
Bibliographie utile : Nesemann, 1990.



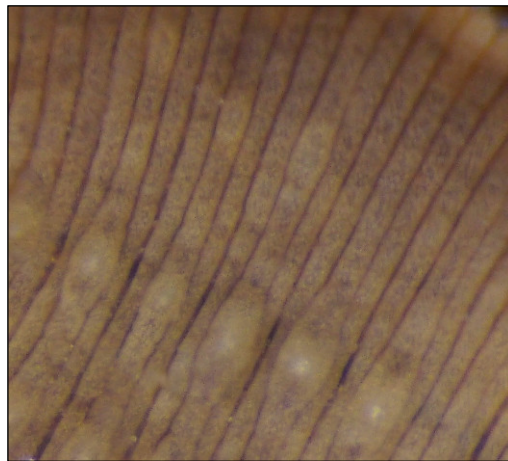
Chez les *Glossiphonia*, il existe deux « catégories » : les sangsues présentant des tubercules ou des papilles saillantes sur le dos (*complanata*, *nebulosa* et *verrucata*) et les espèces sans papilles saillantes ou alors toutes uniformes, généralement de petite taille (*concolor* et *paludosa*).

Dans le premier groupe, la distinction entre *G. complanata* et *G. nebulosa* / *verrucata* peut se faire dans un premier temps par l'examen de la structure de ces tubercules saillants comme sur les photographies ci-dessous.

A gauche (*G. nebulosa*), on distingue plusieurs séries de 4 anneaux dont les premiers et derniers possèdent deux gros tubercules. On aperçoit ensuite entre ces anneaux de plus petites papilles mais bien présentes. Cela n'est pas le cas à droite (*G. complanata*) où l'on retrouve les mêmes séries de 4 anneaux mais où les anneaux centraux ne possèdent pas de tubercules saillants intercalaires. *G. complanata* présente par ailleurs une coloration généralement contrastée constituée de taches foncées alternant avec des marques claires arrondies, le tout disposé de manière symétrique.



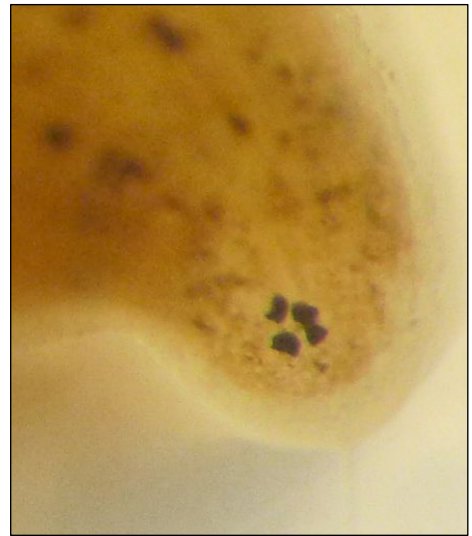
*G. nebulosa*, détail des papilles



*G. complanata*, détail des papilles

Typiquement, *G. nebulosa* est uniforme avec uniquement deux lignes sombres interrompues par les plus gros tubercules du corps (Clichés : B. Lecaplain et F. Noël).





Individus vivants et détail des yeux. Vivant, *Glossiphonia nebulosa* semble assez transparent et de coloration uniforme (verdâtre avec les deux lignes sombres interrompues). Les yeux sont souvent fusionnés (Clichés : B. Lecaplain).

*Glossiphonia verrucata* (ci-dessous, cliché : B. Lecaplain) peut être confondu avec *G. nebulosa* sur le seul examen des papilles des individus en alcool, cette dernière présentant cependant une taille globalement inférieure. Les taches sombres, arrangées de manière asymétrique, sont caractéristiques de *G. verrucata*. Il est possible de confirmer par l'examen par transparence du caecum des animaux vivants récemment alimentés, qui compte 7 diverticules latéraux contre 6 chez les autres espèces de *Glossiphonia*. L'espèce a été observée dans le Nord de la France (Aquascop/ B. Lecaplain) et pourrait être présente dans l'est de la Normandie.



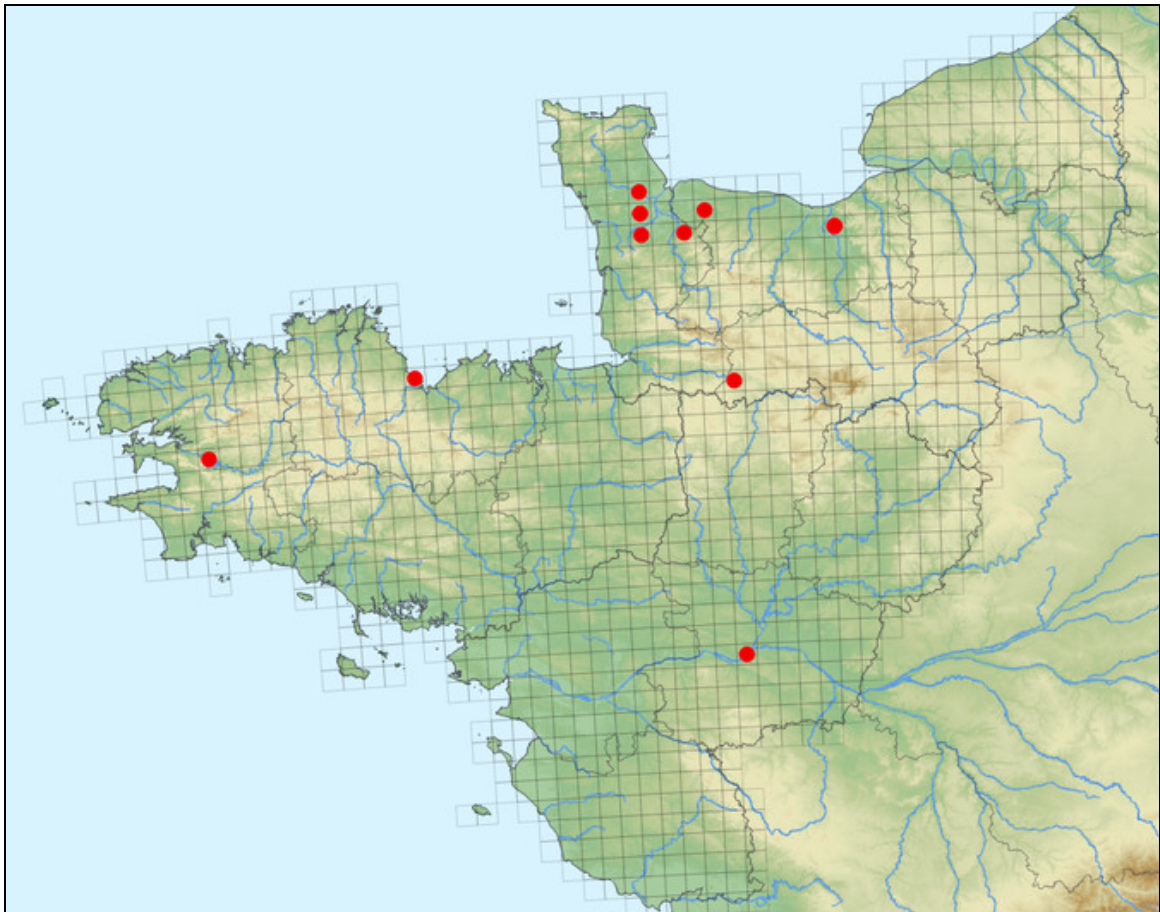
## *Glossiphonia concolor* (Apathy, 1888)

Contrairement à *Glossiphonia nebulosa*, *G. concolor* est principalement présent dans les milieux stagnants, fossés, mares, canaux et étangs. Il existe quelques données obtenues dans des cours d'eau.

Taille : jusqu'à 35mm

13 données

Statut de rareté : l'espèce est sans doute rare à très rare.



Espèces proches : les autres *Glossiphonia*, notamment *G. complanata* et *G. paludosa*.

Bibliographie utile : Nesemann, 1990.



Chez *Glossiphonia concolor*, il n'existe pas de papilles de différentes tailles sur le dos mais celles-ci sont très nombreuses, de taille similaire, très petites mais bien visibles à fort grossissement sur un individu en alcool. Vivant, *G. concolor* ressemble à *G. nebulosa*, les yeux sont régulièrement fusionnés également. La coloration est verdâtre/ jaunâtre avec plusieurs lignes sombres sur le dessus du corps s'atténuant vers l'arrière de l'animal. Attention aux jeunes individus de *G. complanata* qui peuvent avoir les papilles peu développées, un examen sous la loupe binoculaire permet de distinguer plusieurs tailles chez celles-ci et écarter *G. concolor* (Clichés : B. Lecaplain).



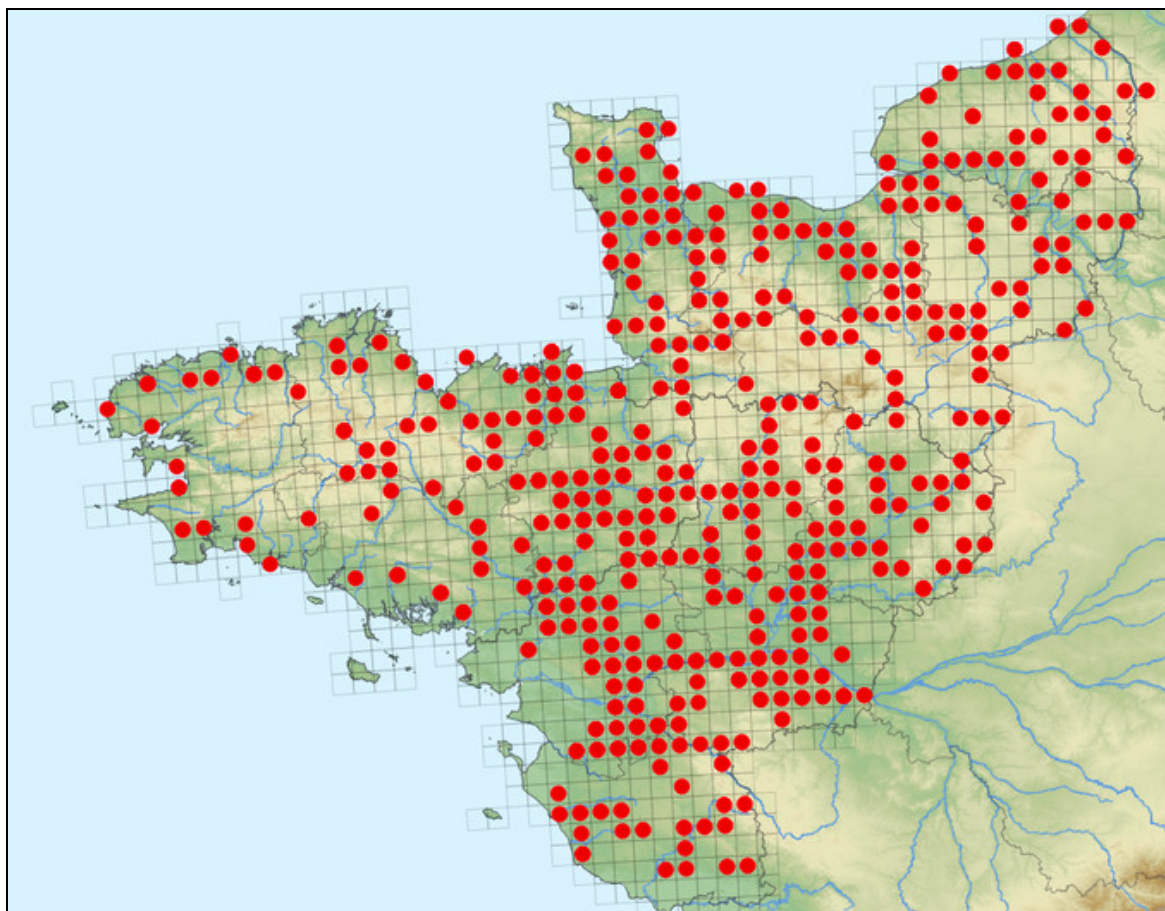
## *Helobdella stagnalis* (Linnaeus, 1758)

Espèce très commune partout dans tous types de milieux aquatiques où les mollusques dont elle se nourrit sont présents.

Taille : jusqu'à 15 mm

1 669 données

Statut de rareté : très commune.



Espèces proches : proche des *Alboglossiphonia*. D'autres espèces d'*Helobdella* ont été observées en Europe de l'Ouest (mais pas en France), introduits notamment avec des plantes destinées à l'aquariophilie. La bibliographie suivante présente certaines de ces espèces.

Bibliographie utile : Siddall *et al.*, 2003 ; Kutschera, 2004 ; Pfeiffer *et al.*, 2004 ; Utevsky *et al.*, 2004.



*Helobdella stagnalis*, individus vivants (Belgique). L'espèce est très facile à identifier grâce à ses deux yeux et la plaque cornée orangée, bien visibles sur les photos (Cliché : Jean-Pierre Corolla).



Vue générale et détail des yeux (Clichés : F. Noël).



Individu vivant. On distingue bien la plaque cornée, typique de l'espèce. Les jeunes sont visibles par transparence dans la cavité abdominale de l'adulte à l'extérieur du corps de l'adulte (Cliché : Jean-François Cart).



*Helobdella* sp. du groupe *europaea* / *triserialis* (Cliché : Xavier Richard). Les représentants de ce groupe n'ont pas de plaque cornée comme chez *H. stagnalis* mais les deux yeux sont typiques du genre. La coloration est caractéristique de ce groupe d'espèce et pourrait faire penser à *Glossiphonia concolor* qui a souvent les yeux fusionnés. Il convient donc d'être prudent en présence de ce type de sangsue. Le prélèvement est nécessaire pour arriver à identifier correctement ces espèces introduites non encore observées à l'état sauvage en France (l'individu photographié dans l'aquarium d'un particulier du Finistère, a été vraisemblablement introduit par les plantes aquatiques achetées en jardinerie).

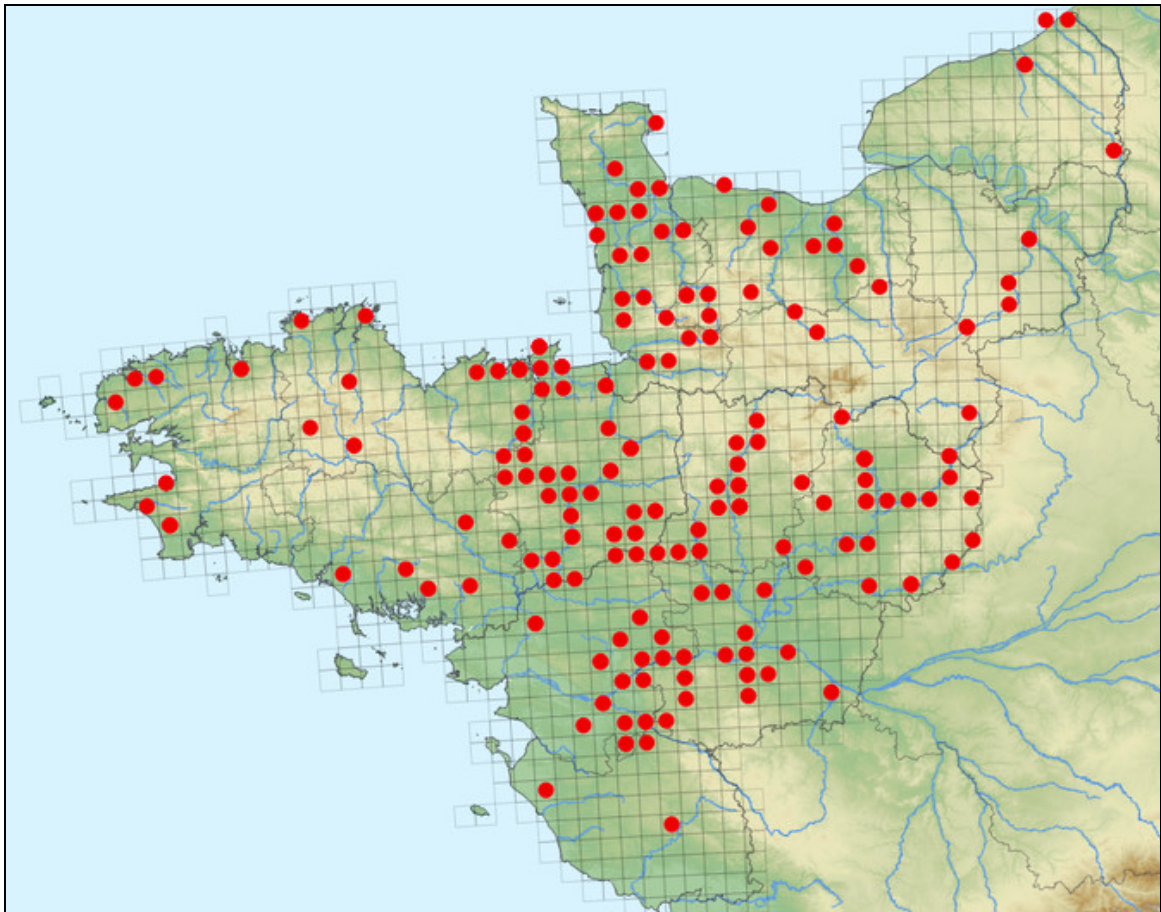
## *Hemiclepsis marginata* (Müller, 1774)

Cette sangsue est commune dans les cours d'eau mais souvent difficile à détecter. On l'observe généralement sous les pierres ou les débris végétaux. L'espèce a également été rencontrée, mais plus rarement, dans les milieux stagnants, mares ou étangs.

Taille : 10-30 mm

303 données

Statut de rareté : commune dans les cours d'eau rare ailleurs.



Espèces proches : *Theromyzon tessulatum* ; parfois également confondue avec *Piscicola geometra*.

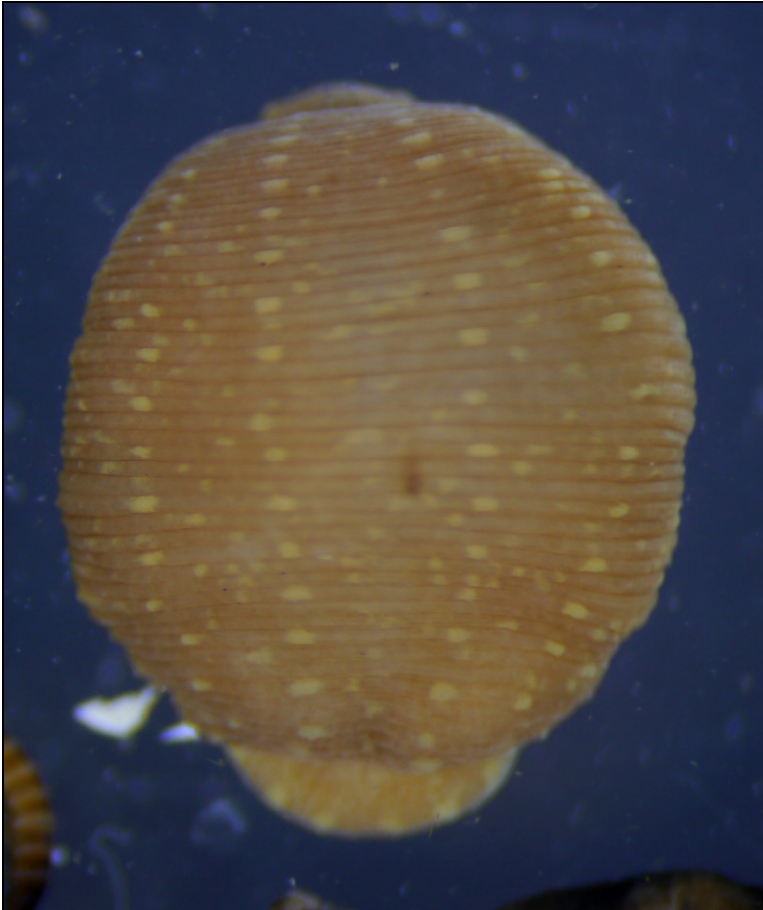




*Hemiclepsis marginata* vivante. Noter la teinte verte et les tubercules jaunes (Cliché : J.P. Corolla)



Individu alcoolisé, contracté et détail de la tête où l'on ne distingue qu'une seule paire d'yeux (Clichés : F. Noël).



Certains individus en alcool peuvent être confondus avec *Theromyzon tessulatum* (à gauche). Les deux espèces vont présenter des tubercules jaunes bien visibles lorsque l'animal est mort. Les deux sangsues peuvent être facilement distinguées grâce au nombre d'yeux (4 paires chez *T. tessulatum*, 2 chez *H. marginata*) et la forme globale, plutôt allongée chez *Hemiclepsis* et souvent ronde chez *Theromyzon* (Clichés : B. Lecaplain).

## *Placobdella costata* (Müller, 1846)

Cette espèce vit dans tous types d'habitats aquatiques tels que les mares, les étangs mais également les rivières ou les ruisseaux. Elle est parasite de divers vertébrés dont les tortues d'eau douce.

Taille : 30 mm et jusqu'à 70 mm

Deux données anciennes en Ile-et-Vilaine, dans l'étang de Saint-Thurial et le ruisseau de Chevré à la Bouëxière.

Statut de rareté : très rare et non revue. Sa présence actuelle est à confirmer. Il s'agit des données les plus au nord de l'espèce en France.



Espèces proches : *Glossiphonia* spp. et *Batracobdella algira*.

Bibliographie utile : Pesson, 1938.



*Placobdella costata* (individu d'Allemagne). Vivant, sa coloration en fait une espèce aisément identifiable. *P. costata* possède une seule paire d'yeux. La grande taille, les grosses papilles claires ainsi que la bande médiane claire et noire permet d'identifier facilement l'animal.

En alcool, il semble possible de la confondre avec les *Glossiphonia* et *Batracobdella algira* qui possèdent également une seule paire d'yeux (Cliché : Clemens Grosser).

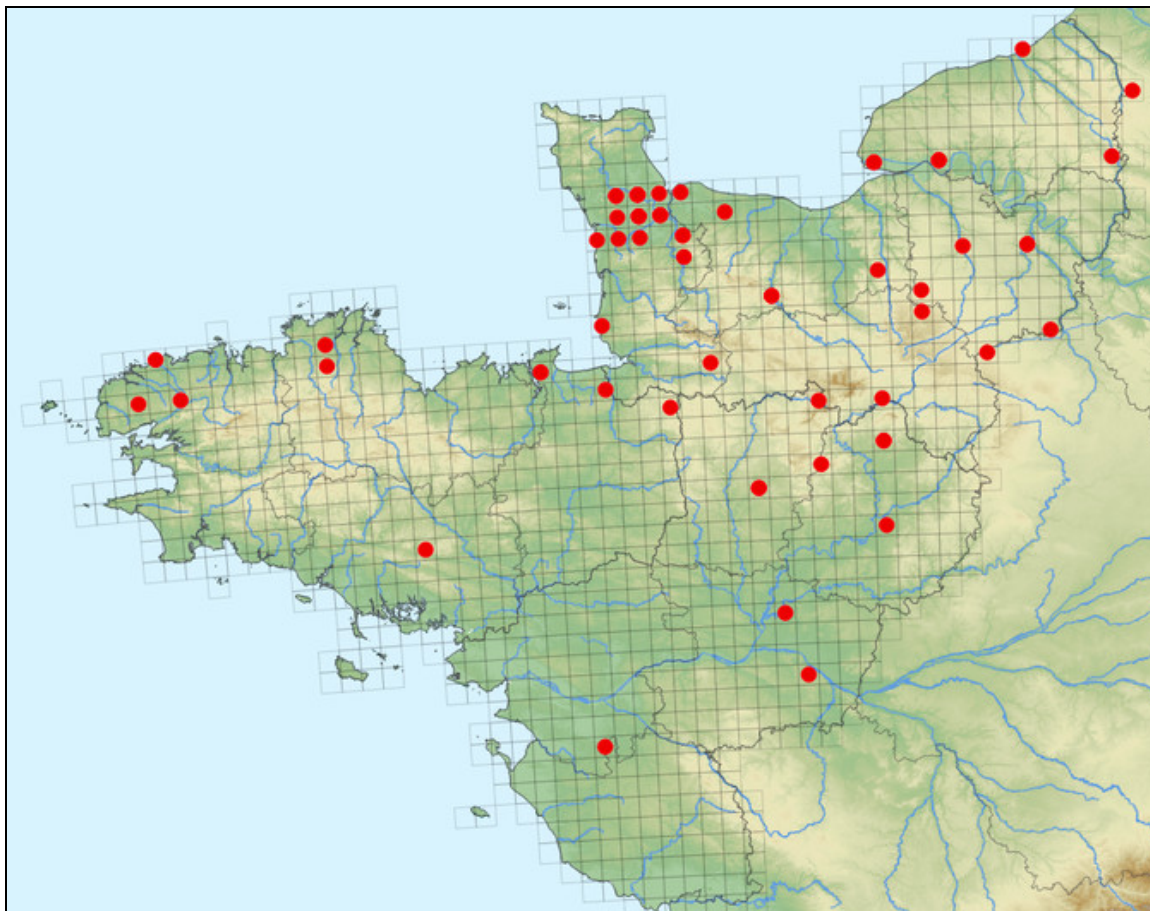
## *Theromyzon tessulatum* (Müller, 1774)

Observée dans tous type de milieux avec une préférence pour les étangs et les mares, plus rarement en rivière.

Taille : jusqu'à 50 mm

65 données

Statut de rareté : sans doute assez commune à commune.

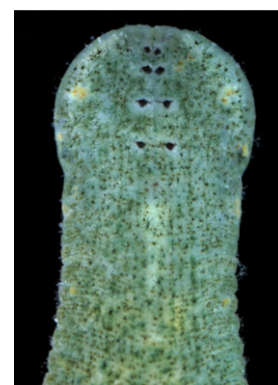


Espèce proche : *Theromyzon maculosum*, déjà observé en France.

Bibliographie utile : Bielecki *et al.*, 2009.



*Theromyzon tessulatum*, individu vivant (en haut et ci-dessous), Langoat/22. Individu en alcool, contracté (en haut à droite). Seules trois paires d'yeux sont généralement visibles, la dernière étant souvent cachée dans les plis de l'animal contracté (Clichés : B. Lecaplain).



*Theromyzon tessulatum*, jeune animal en position contractée à gauche (Cliché : F. Noël). Détail de la tête sur un individu vivant à droite (Cliché : J.F. Cart).



Individu vivant avec les juvéniles (en haut), vue dorsale (en bas) (Clichés : J. F. Cart).



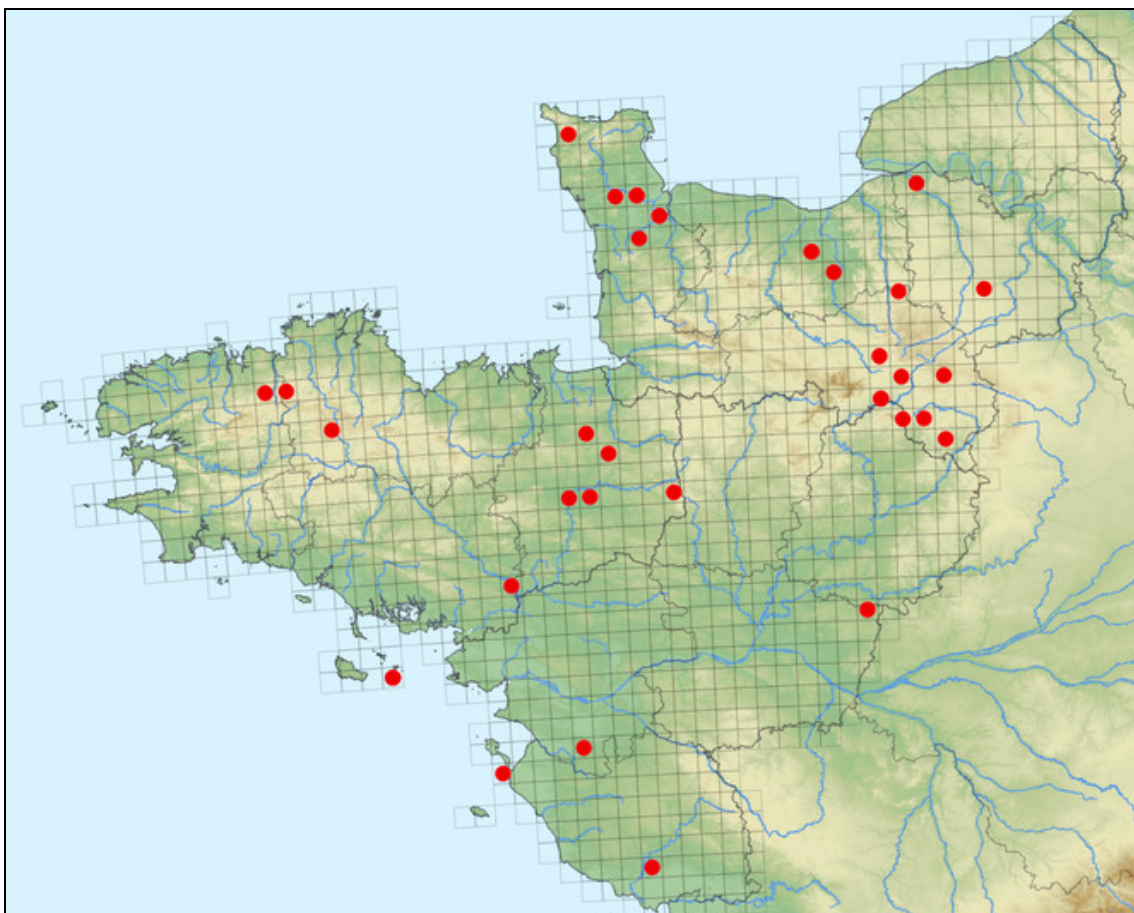
## *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758

Cette grande sangsue n'a été observée, dans l'aire d'étude, que dans les milieux stagnants : mares (dont mares forestières), fossés, étangs et roselières inondées.

Taille : jusqu'à 150 mm

46 données dont plusieurs anciennes.

Statut de rareté : si l'espèce pouvait être considérée comme commune à très commune au XIX<sup>e</sup> siècle, elle est aujourd'hui très localisée. Dans les marais du Cotentin et du Bessin (Manche/50 et Calvados/14) par exemple, elle n'est aujourd'hui présente que dans des sites protégés manifestement peu bouleversés par l'homme.



Espèces proches : *Haemopsis sanguisuga* et les autres *Hirudo* dont certaines espèces introduites (élevées pour des soins médicaux).

Bibliographie utile : Utevsky *et al.*, 2005 ; Utevsky *et al.*, 2010.



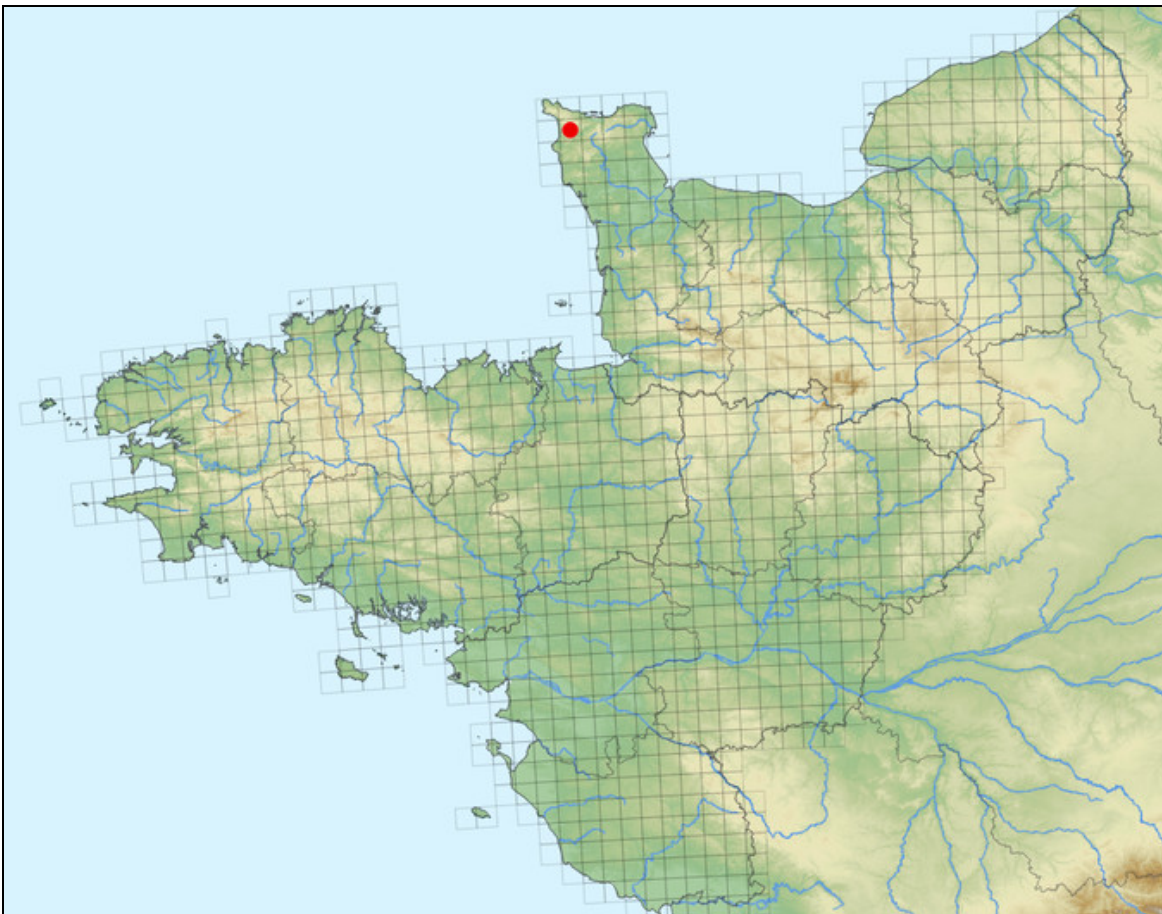
## *Hirudo verbana* Carena, 1820

*Hirudo verbana*, la sangsue médicinale méditerranéenne, a été observée en Normandie dans un étang littoral. Les populations naturelles de cette espèce sont éloignées de ce point, sa présence ici est obligatoirement liée à une introduction au XIX<sup>e</sup> ou début du XX<sup>e</sup> siècle.

Taille : jusqu'à 140 mm

Une seule observation dans l'aire d'étude, à Vauville dans la Manche (Thierry Desmarest, Marie-Léa Travert, Benoît Lecaplain).

Statut de rareté : très rare. Des populations issues d'introductions pourraient être découvertes ailleurs sur le territoire.



Espèces proches : *Haemopsis sanguisuga* et les autres *Hirudo*.

Bibliographie utile : Utevsky *et al.*, 2005 ; Utevsky *et al.*, 2010 ; Lecaplain, 2019.

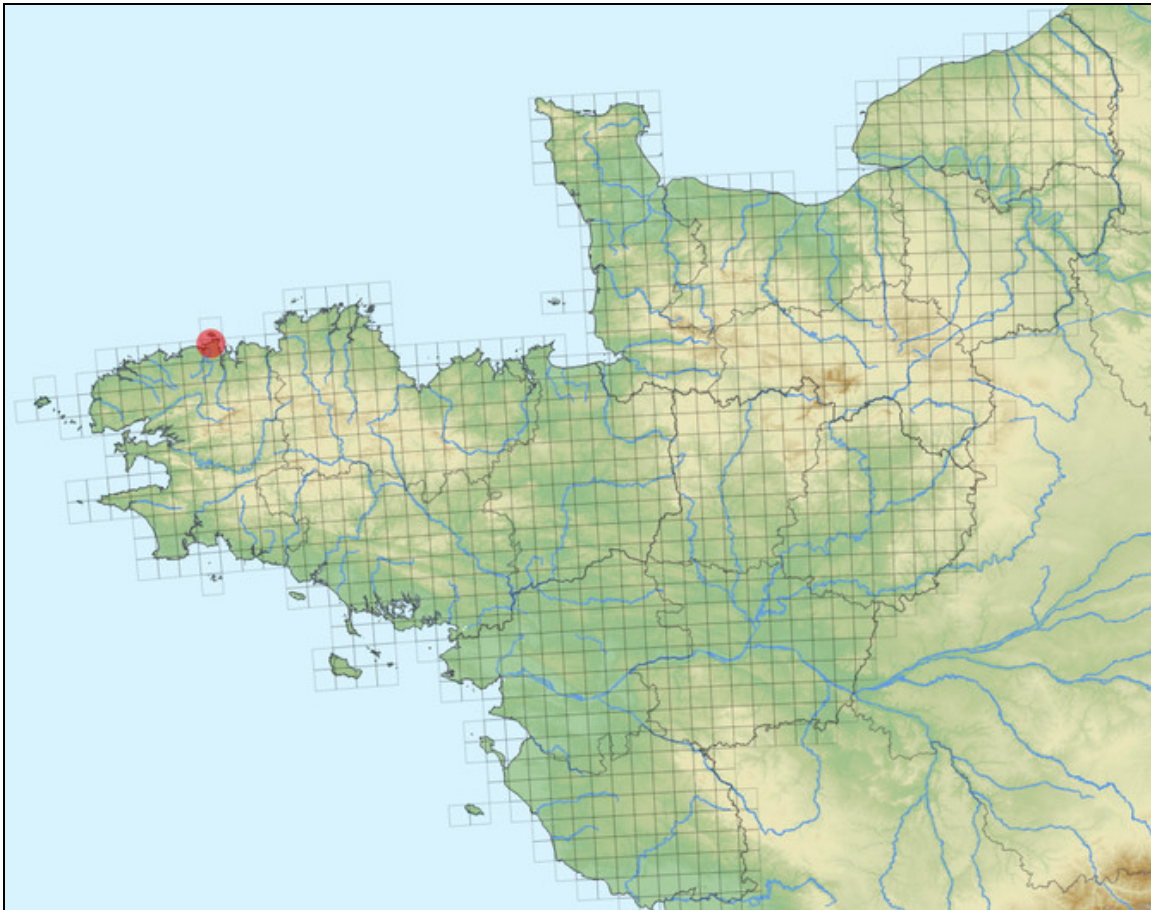
## *Hirudo troctina* Johnson 1816

Uniquement connue d'une mention ancienne, son écologie est inconnue dans l'aire d'étude. Elle fréquente les mêmes types de milieux que *H. verbana* et *H. medicinalis*. Sa présence dans le Nord-Ouest de la France serait liée à des introductions volontaires au XIX<sup>e</sup> ou début du XX<sup>e</sup> siècle. Il s'agit d'une sangsue dont l'aire naturelle se situerait dans le Sud-ouest de l'Europe et le Nord de l'Afrique.

Taille : jusqu'à 100 mm

Une seule mention dans le Finistère. 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 ».

Statut de rareté : présence dans le nord-ouest de la France à confirmer.



Espèces proches : *Haemopsis sanguisuga* et les autres *Hirudo*.

Bibliographie utile : Utevsky *et al.*, 2005 ; Utevsky *et al.*, 2010.



Individu typique d'*Hirudo medicinalis*. Le ventre est clair maculé de taches sombres et séparé du dos par une ligne continue claire bien délimitée. Le dos est sombre avec quatre lignes orange entrecoupées de taches noires. Ces lignes sont plus ou moins marquées mais leur présence est un critère fiable pour distinguer *H. medicinalis* de *H. verbana* qui possède des motifs clairs sur le dos et un ventre totalement uni. Chez *H. troctina*, le ventre est soit uniforme soit maculé comme chez *medicinalis* mais le dos est orné de taches noires cerclées d'orange et non reliés entre eux (Clichés : B. Lecaplain).



*Hirudo verbana* (Marie-Léa Travert/ Groupe Ornithologique Normand *leg.*). Noter le ventre uni et les motifs dorsaux différents de *medicinalis*. Les motifs sombres sous forme de lignes sont généralement plus élargis chez *verbana* contrairement à cet individu. On n'observe pas ici de cercles noirs bien définis comme c'est le cas chez *medicinalis*. Il existe une grande variation de motifs dorsaux chez *verbana*, il est donc nécessaire d'être très prudent quant à l'identification de cette espèce variable (Cliché : B. Lecaplain).



*Hirudo verbana*, individu issu d'élevage. Noter les motifs dorsaux différents de ceux de *medicinalis* (Cliché : Ratti J. M. Zernak-Sciuto / [www.leechylove.de](http://www.leechylove.de)).



*Hirudo troctina*, individu issu d'élevage. Les dessins dorsaux sont typiques de l'espèce. Les motifs noirs ne sont pas reliés entre eux par une ligne nette et large comme chez *medicinalis*. Le ventre n'est pas uni ce qui permet d'exclure *verbana* (Cliché: Ratti J. M. Zernak-Sciuto / [www.leechylove.de](http://www.leechylove.de)).

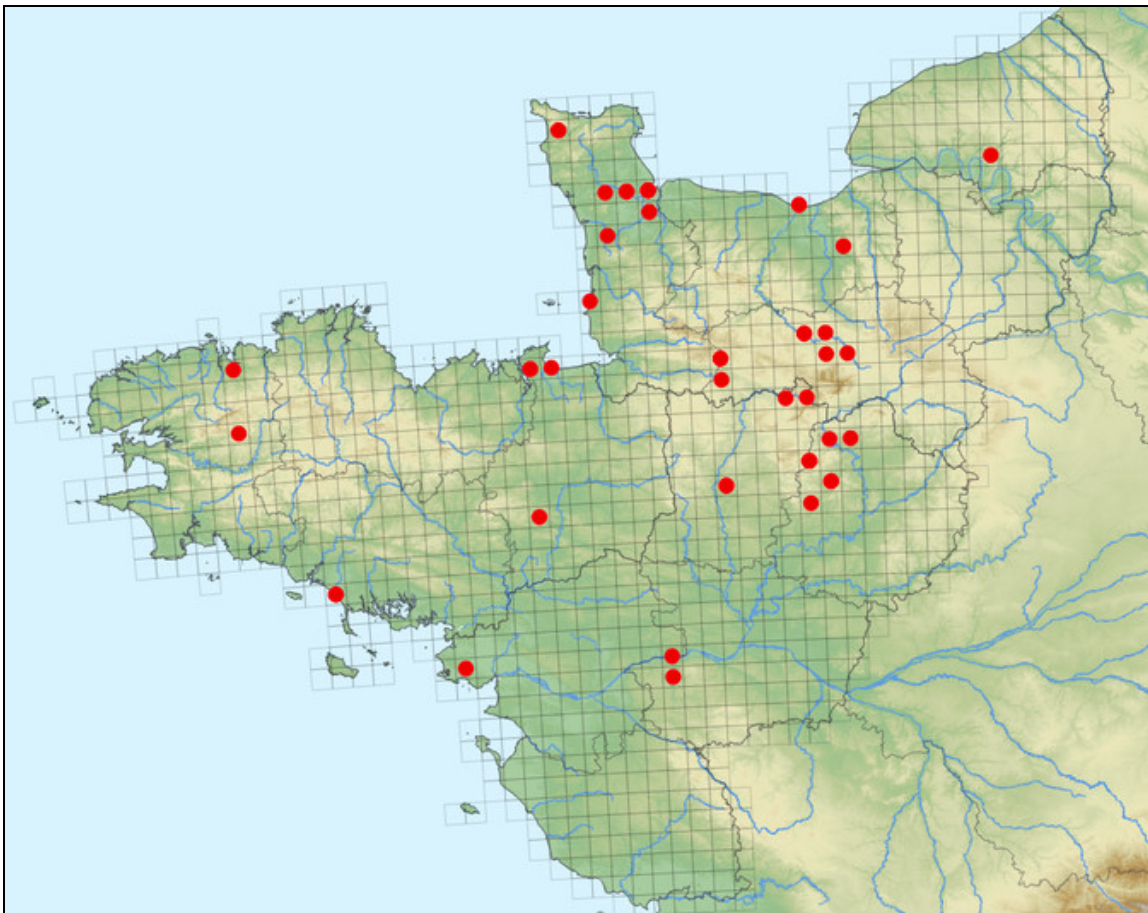
## *Haemopsis sanguisuga* (Linnaeus, 1758)

Espèce principalement observée dans les milieux stagnants, mares, fossés, étangs... Très rarement observée en rivière. Se déplace parfois sur la terre ferme, notamment dans les prairies humides, les vasières ou le bord des fossés. Mène probablement une vie terrestre localement, en substrat argileux humide et zones de sources.

Taille : jusqu'à 160 mm

54 données

Statut de rareté : certainement assez commune. Malgré sa grande taille, l'espèce est assez discrète.



Espèces proches : *Limnatis nilotica*, *Haemopsis elegans* et *Hirudo spp.*

Bibliographie utile : Grosser, 2004.

## *Haemopsis elegans* (Moquin-Tandon 1846)

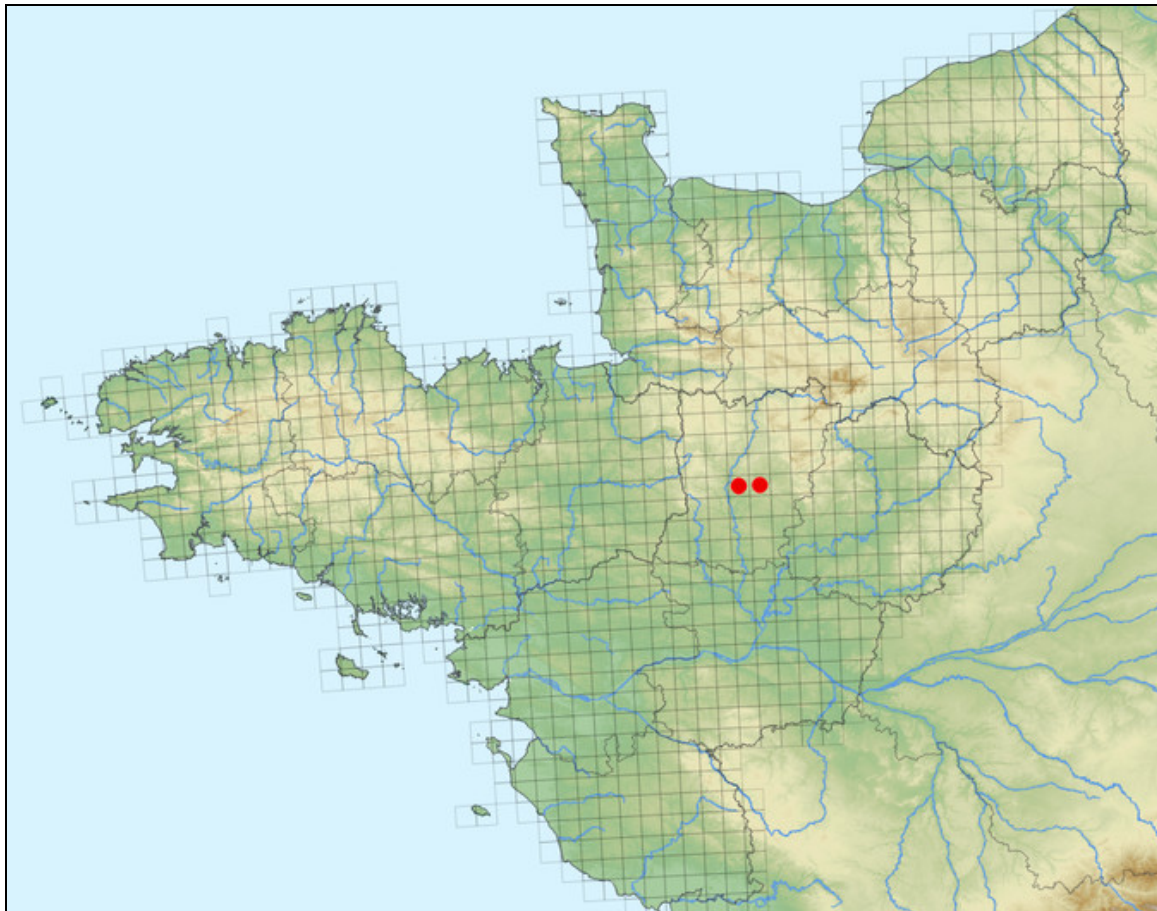
Dans l'aire d'étude, l'espèce n'est connue que de deux pépinières horticoles en Mayenne. *H. elegans* est une sangsue certainement terrestre, observée parfois loin de l'eau, sous des pots de fleurs ou des bâches posées au sol.

Distinguée récemment d'*Haemopsis sanguisuga*, l'espèce est encore très peu connue.

Taille : jusqu'à 100 mm

3 données

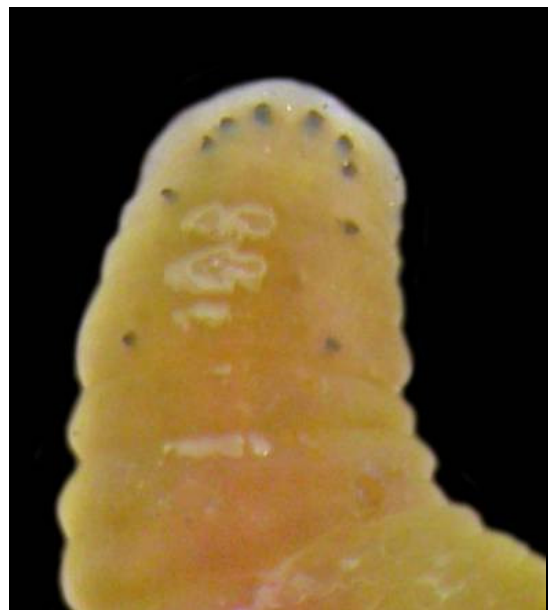
Statut de rareté : très rare.



Espèce proche : *Haemopsis sanguisuga*.

Bibliographie utile : Grosser, 2004 ; Noël, Lecaplain & Prié, à paraître.

*Haemopsis sanguisuga* (clichés ci-dessous) peut être confondu avec *Hirudo medicinalis*. Noter l'absence de lignes orange sur le dos. L'examen du ventre (en bas à gauche) est nécessaire pour parfaire l'identification. Il est ici uni, sans macules sombres contrairement à *Hirudo medicinalis* (Clichés : Vincent Prié).



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





*Haemopsis sanguisuga*, individu vivant, vallée de la Seine (Cliché : J.F. Cart).

Absente dans le Nord de la France, *Limnatis nilotica* est proche d'*Haemopsis sanguisuga* avec qui elle peut être confondue. Chez *L. nilotica*, la ventouse postérieure est très large, quasiment aussi large que la plus grande largeur du corps. Chez *Haemopsis sanguisuga*, cette ventouse est plus petite.



*Limnatis nilotica* (Cliché : V. Prié).

*Haemopsis sanguisuga* peut être confondue avec *H. elegans* qui fut longtemps considérée comme une simple variété de *H. sanguisuga*. *H. elegans* se distingue de cette espèce 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. Si *H. sanguisuga* peut avoir le ventre noir uni, l'espèce ne possède jamais de lignes latérales claires. Chez *H. elegans*, les motifs dorsaux sont sans doute assez variables mais cette espèce est aisément identifiable, notamment grâce à son ventre d'un noir profond. Il est possible que d'autres espèces d'*Haemopsis* soient présentes en France, il convient donc d'être prudent. En cas de doute, il convient de prélever le spécimen et de réaliser plusieurs photos, notamment des motifs dorsaux.



*Haemopsis elegans* (Clichés : F. Noël).



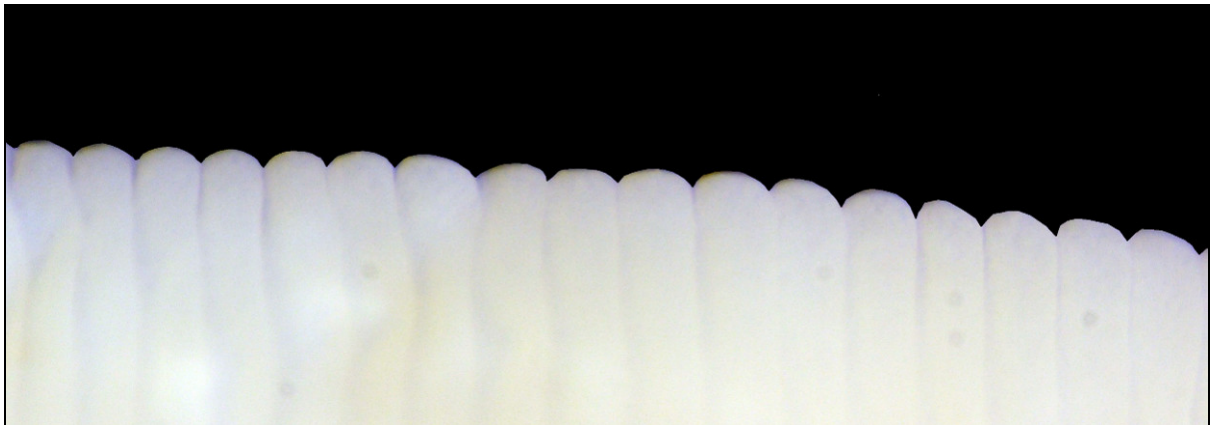
## Famille des Erpobdellidae

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.

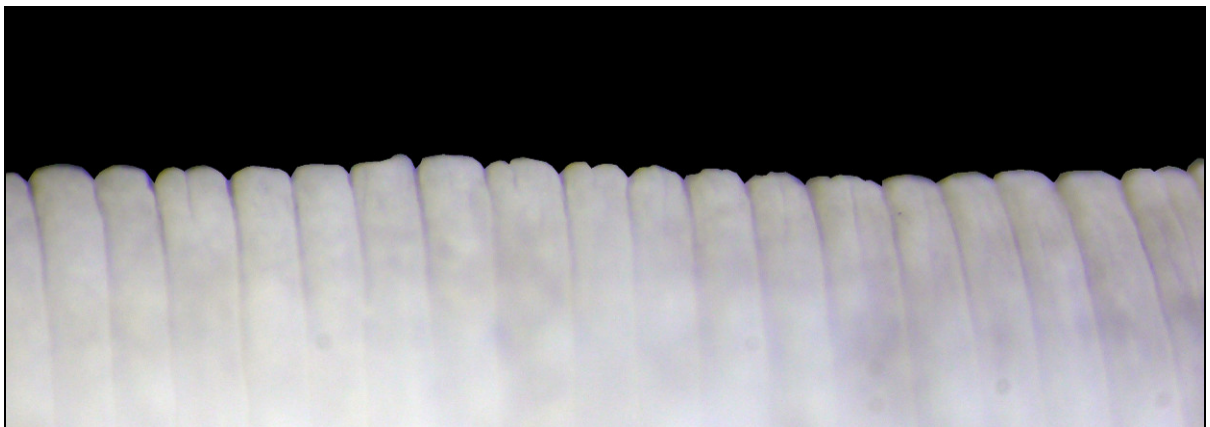
*Erpobdella* : anneaux de même taille, corps peu musculeux à section constante sur toute la longueur.

*Dina* : un anneau « double » entre 4 anneaux. Corps fortement comprimé dans sa partie basale, formant généralement des expansions latérales.

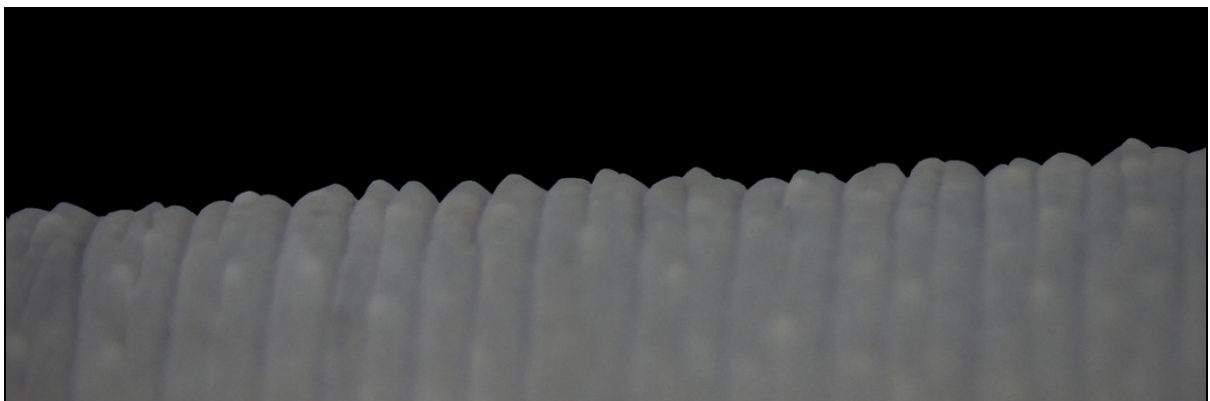
*Trocheta* : structure complexe, avec plusieurs anneaux doubles. Corps comprimé dans sa partie basale.



Anneaux simples – *Erpobdella testacea*



Un anneau double suivi de quatre anneaux simples – *Dina punctata*



Plusieurs anneaux doubles et anneaux simples – *Trocheta pseudodina* (Clichés : B. Lecaplain).

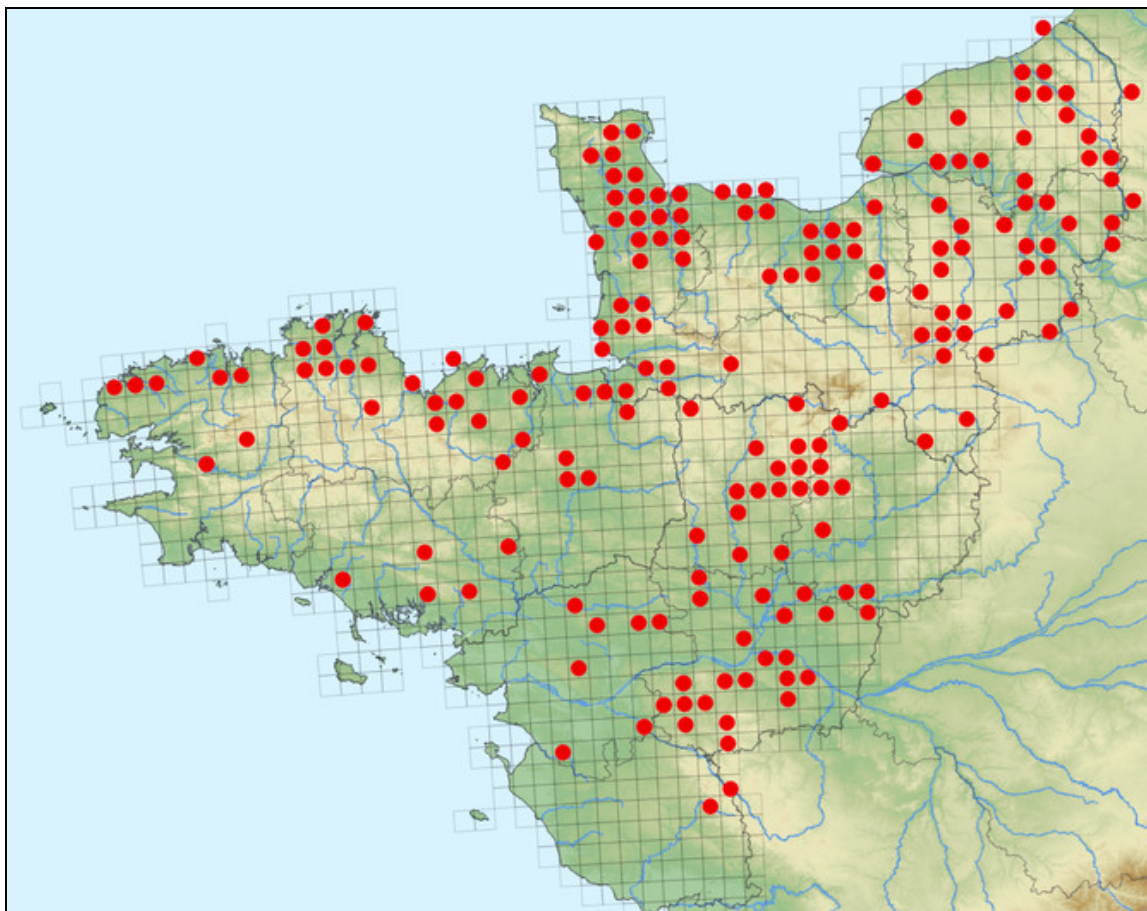
## *Erpobdella octoculata* (Linnaeus, 1758)

Espèce très commune partout dans tous types de milieux aquatiques. Abondante dans les cours d'eau à courant faible ou modéré, on l'observe également dans les mares, fossés, étangs...

Taille : jusqu'à 70 mm

318 données

Statut de rareté : très commune.

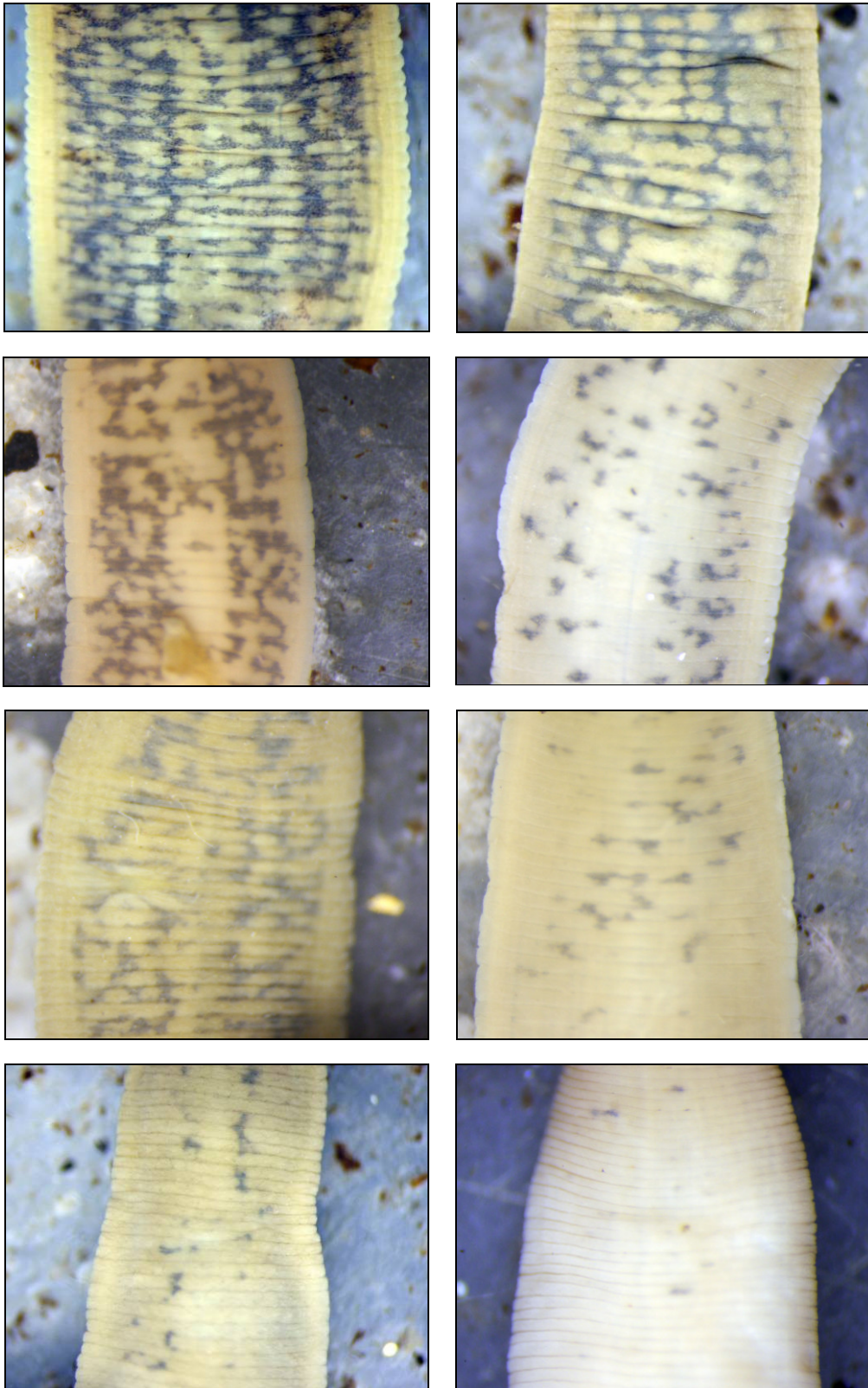


Espèces proches : les autres *Erpobdella*, *Dina punctata*.

Bibliographie utile : Mann, 1952 ; Neumann & Neubert, 1994.



*Erpobdella octoculata* (Clichés : F. Noël & B. Lecaplain).  
Typiquement, l'espèce est sombre avec des taches claires disposées irrégulièrement sur le dos.



L'espèce peut être très variable et parfois ne présente aucune marque noire sur le dos, les anneaux simples et la distance entre les deux gonopores (2.5-3) suffisent à confirmer *Erpobdella octoculata* (Individus en alcool – clichés : B. Lecaplain).

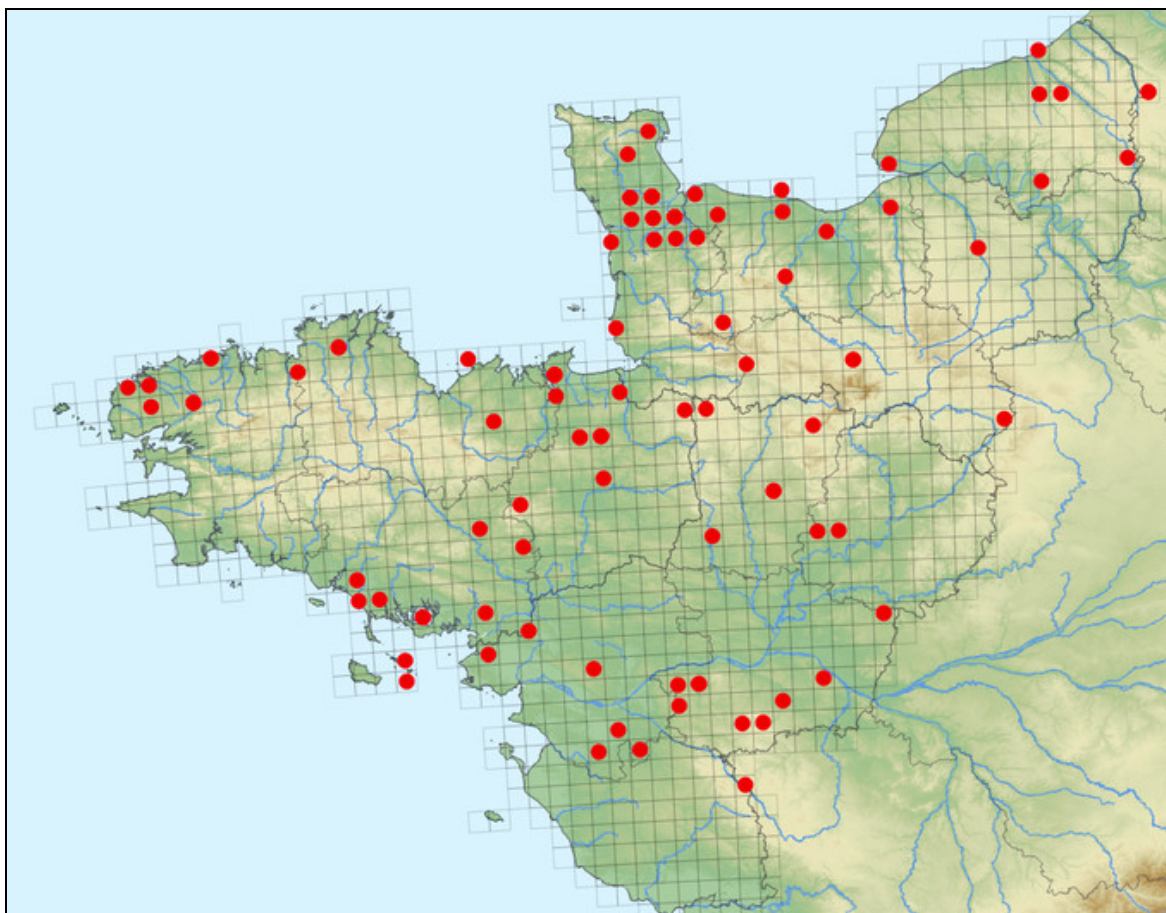
## *Erpobdella testacea* (Savigny, 1820)

Espèce très commune mais moins fréquente dans les cours d'eau qu'*Erpobdella octoculata*. Son milieu de prédilection semble être les mares et les étangs où elle peut être extrêmement abondante.

Taille : jusqu'à 40 mm

115 données

Statut de rareté : commune à très commune.



Espèces proches : *Erpobdella octoculata* (forme sans taches sur le dos) et *Dina lineata* (forme sans lignes sombres sur le dos).

Bibliographie utile : Mann, 1952 ; Neumann & Neubert, 1994.

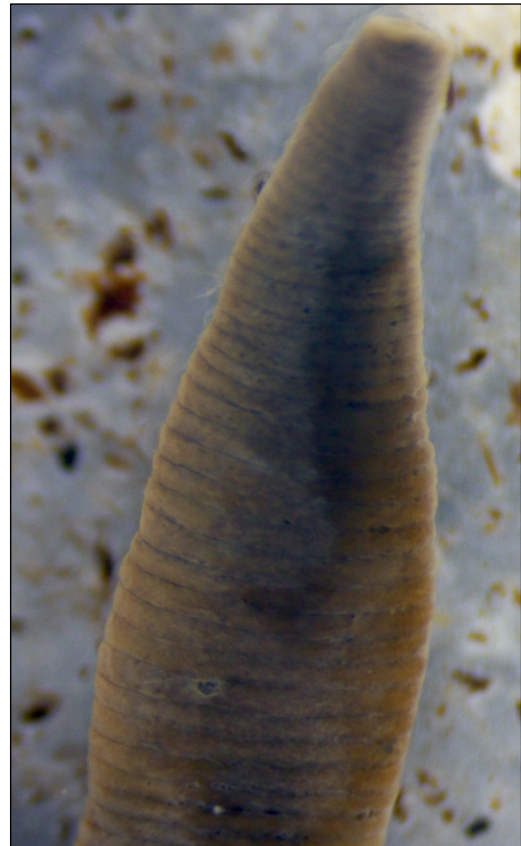


*Erpobdella testacea* (individu en aquarium). Les deux gonopores sont visibles et séparés par 4 anneaux. Le corps est brun uniforme avec parfois deux lignes plus sombres sur le dos (Cliché : Mathurin Carnet).

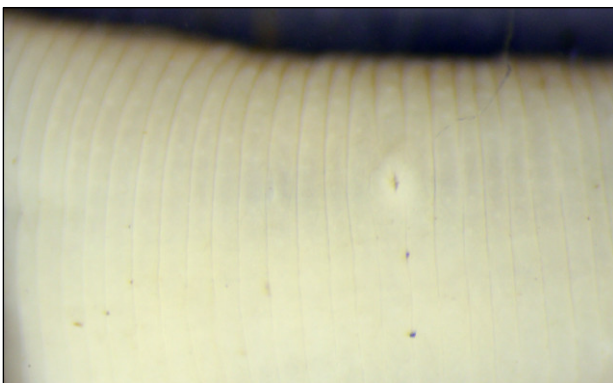


Plusieurs individus sous un rondin (Cliché : B. Lecaplain).





Individu en alcool, clair uniforme (à gauche) ou très sombre (à droite).



Quatre anneaux entre les deux gonopores. Sur la photographie de gauche, les minuscules papilles sont visibles (Clichés : B. Lecaplain).

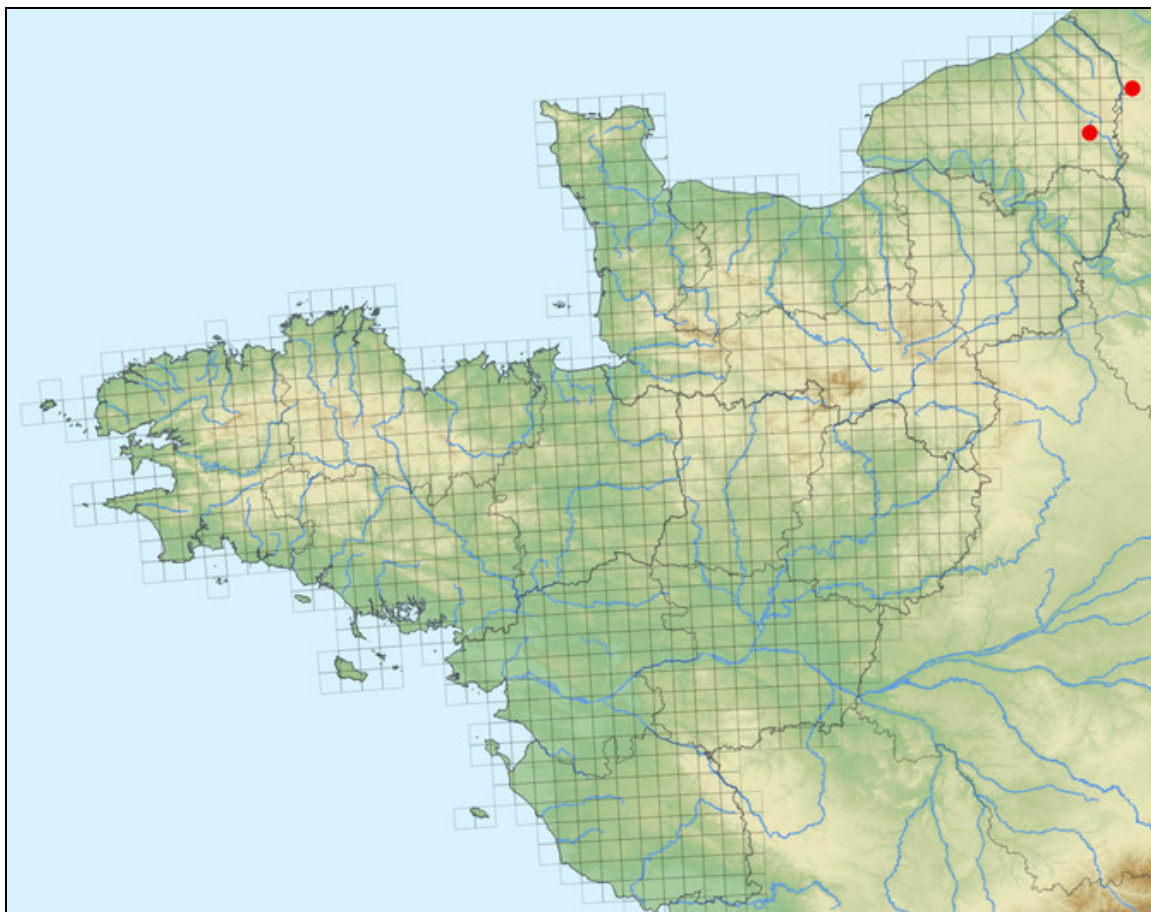
## *Erpobdella vilnensis* (Liskiewicz, 1925)

Cette sangsue vit dans les rivières au substrat grossier, cailloux et rochers, ainsi que plus rarement au bord des étangs. On ne la rencontre pas dans les grands cours d'eau. Dans l'aire d'étude, elle n'a été rencontrée qu'en Seine-Maritime dans deux petits cours d'eau dont l'un faisait 1,2 mètre de large au niveau du prélèvement.

Taille : jusqu'à 45 mm

Deux données en Seine-Maritime (données Aquabio – Aquascop, détermination : B. Lecaplain).  
Statut de rareté : très rare. En Seine-Maritime, l'espèce est certainement en limite d'aire de répartition. En restant rare, *E. vilnensis* a été plus régulièrement observée dans l'Est et le Nord de la France. Il est peu probable qu'elle soit découverte au-delà de l'ouest de l'Eure.

A la lumière des résultats obtenus dans les cours d'eau fréquentés par l'espèce, notamment le cortège hirudinologique associé, *Erpobdella vilnensis* pourrait être une sangsue indicatrice de la bonne qualité de l'eau.



Espèces proches : *Dina punctata*, *Trocheta pseudodina* et *Erpobdella octocolata*.

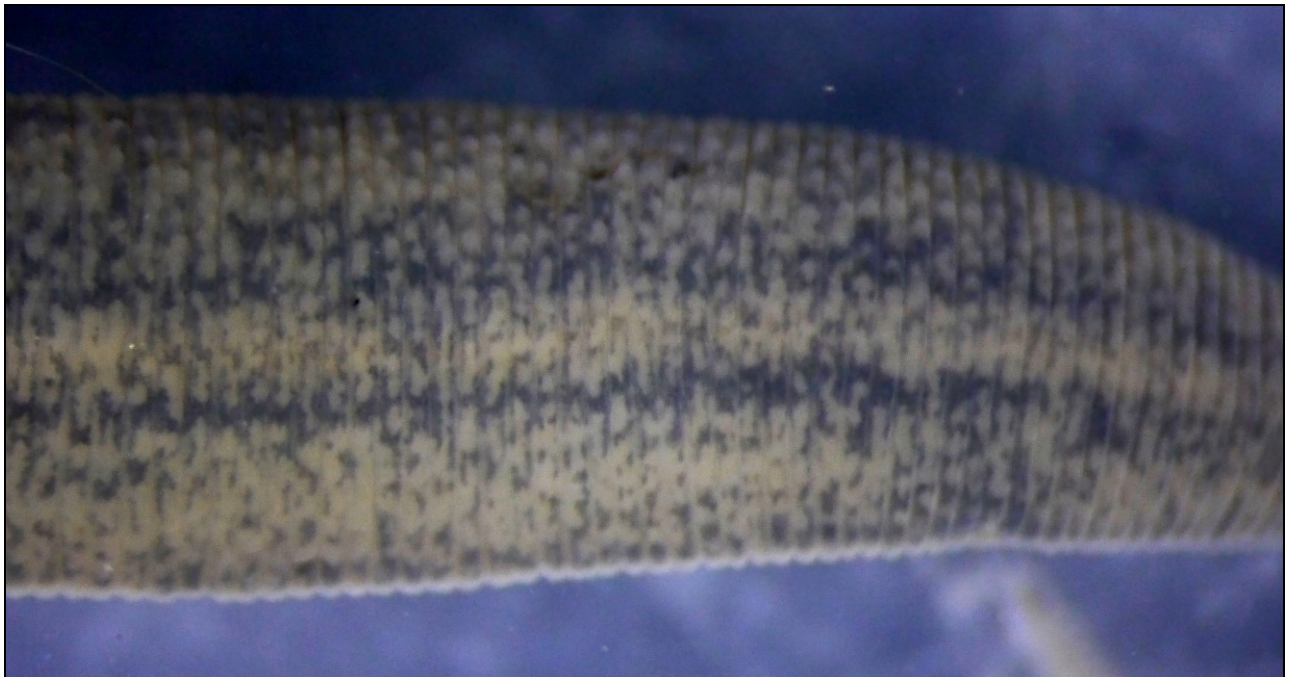
Bibliographie utile : Utevsky *et al.*, 2012.

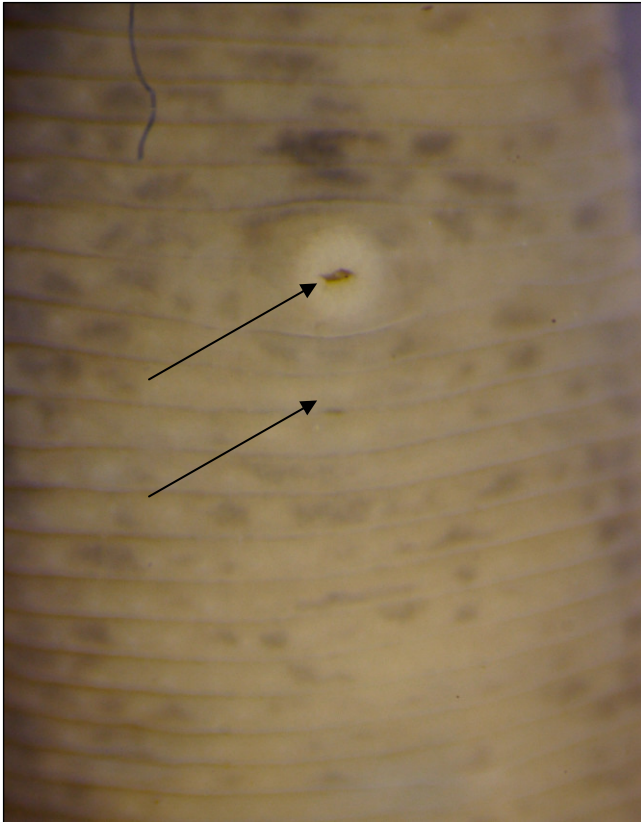


*Erpobdella vilnensis*, individu en alcool – Seine-Maritime (Cliché : B. Lecaplain)

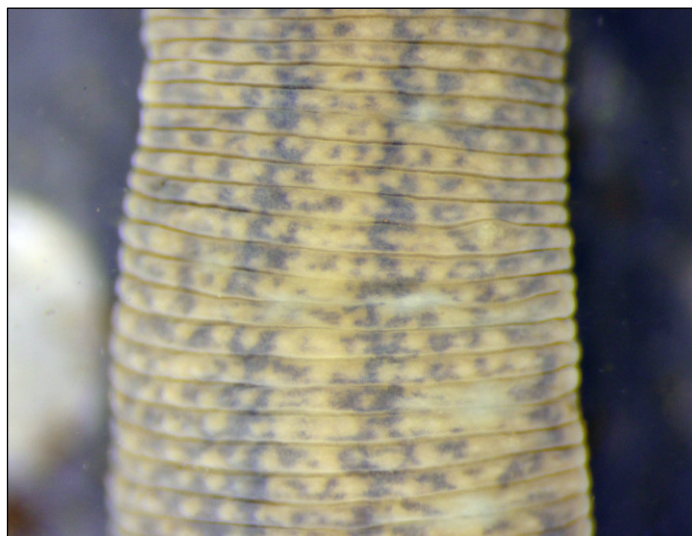


Individu en alcool - Oise (Dominique Ricol *leg.*, B. Lecaplain det.).





Chez *Erpobdella vilnensis*, le ventre est tacheté de sombre. La partie dorsale arbore deux lignes sombres qui sont en fait un amas de taches sombre. La présence de papilles claires, similaires à celles retrouvées chez *Erpobdella octoculata*, *Dina punctata* et *Trocheta pseudodina* peut compliquer l'identification. Toutefois, les deux gonopores sont séparés par 3 anneaux chez *vilnensis* (voir les flèches sur la photographie de gauche) qui ne possède que des anneaux simples contrairement aux genre *Dina* et *Trocheta*. En outre, *E. octoculata* et *T. pseudodina* ne présentent jamais deux bandes sombres sur le dos et *D. punctata* possède un ventre uniforme clair ou sombre mais jamais maculé. Tous ces critères permettent d'identifier aisément *E. vilnensis*. En cas de doute, une photographie du ventre et du dos suffira à confirmer l'espèce (Clichés : B. Lecaplain).



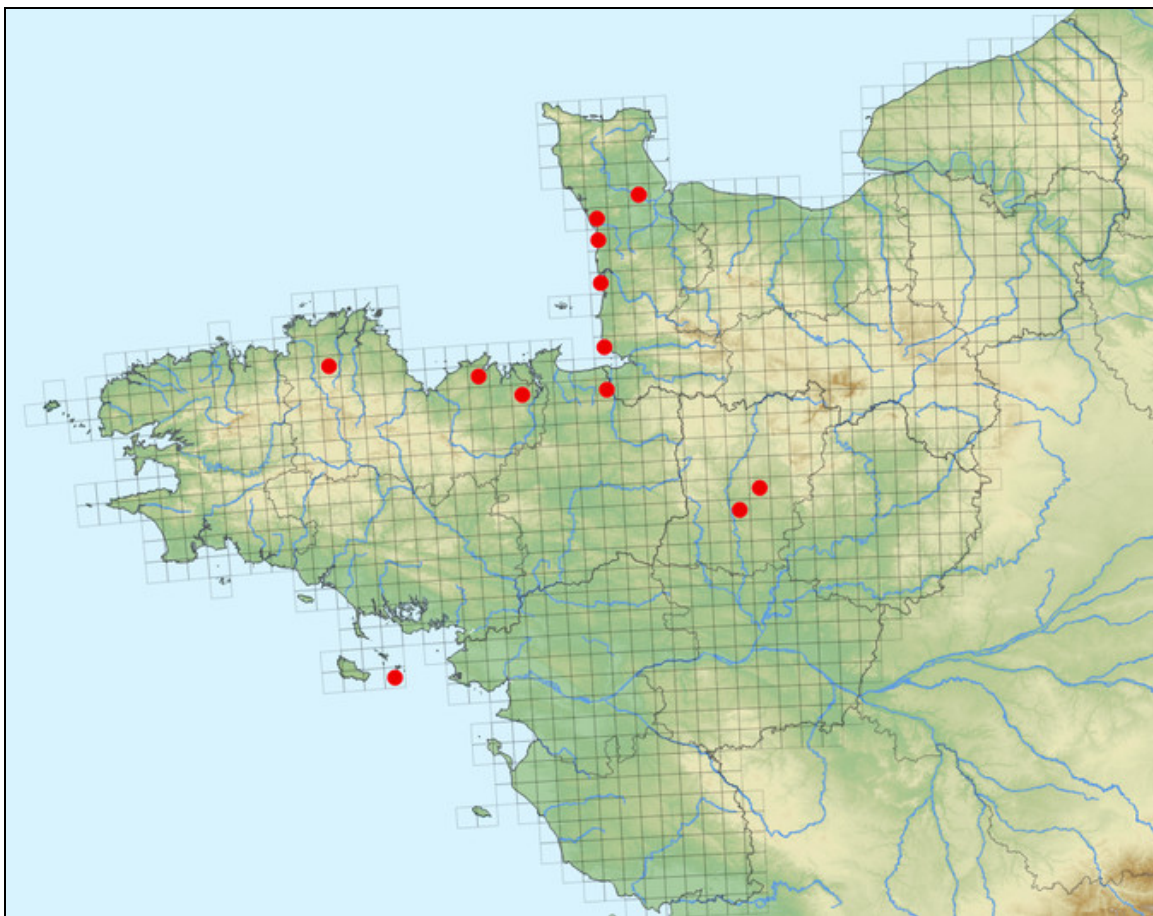
## *Dina lineata* (Müller, 1774)

*Dina lineata* vit aussi bien dans les milieux stagnants (mares, étangs) que dans les canaux ou les rivières. Dans l'aire d'étude, elle a été peu observée en rivière mais plutôt dans des fossés d'écoulement ou dans des mares, toujours riches en végétation aquatique.

Taille : jusqu'à 60 mm

13 données

Statut de rareté : rare à très rare.

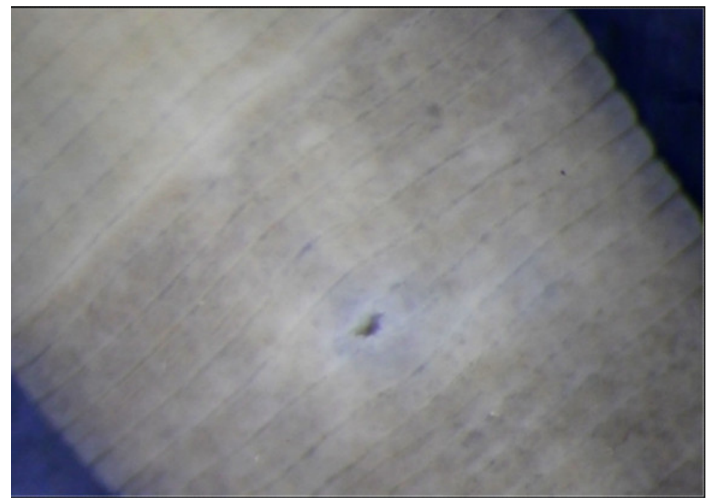


Espèce proche : *Erpobdella testacea*.

Bibliographie utile : Mann, 1952 ; Nesemann, 1993b ; Nesemann & Neubert, 1994.



*Dina lineata*, adulte et cocon - Sains (35) - fossé d'écoulement végétalisé (Clichés : B. Lecaplain).



*Dina lineata*, individu en alcool, Hoëdic (56) - mare (L. Picard & B. Lecaplain).

Noter la structure des anneaux (anneaux doubles et anneaux simples) et la distance entre les deux gonopores (deux anneaux).



*Dina lineata*, individu en alcool, Montmartin-sur-Mer (50) – fossé d'écoulement. Noter les yeux fusionnés, phénomène régulier chez cette espèce, ainsi que la coloration uniforme dépourvue de ligne sombre. Ce type d'individu est très proche d'*Erpobdella testacea*. Grâce aux yeux fusionnés, à la présence d'anneaux doubles et la distance entre les deux gonopores (2.5 anneaux), cet individu est rapidement distingué de *testacea* (Clichés : B. Lecaplain).



Individu vivant, uniforme et très semblable à *Erpobdella testacea*. Les yeux sont ici clairement fusionnés (Cliché : J.F. Cart).



Individu vivant, différent de celui ci-dessus (Cliché : J.F. Cart).

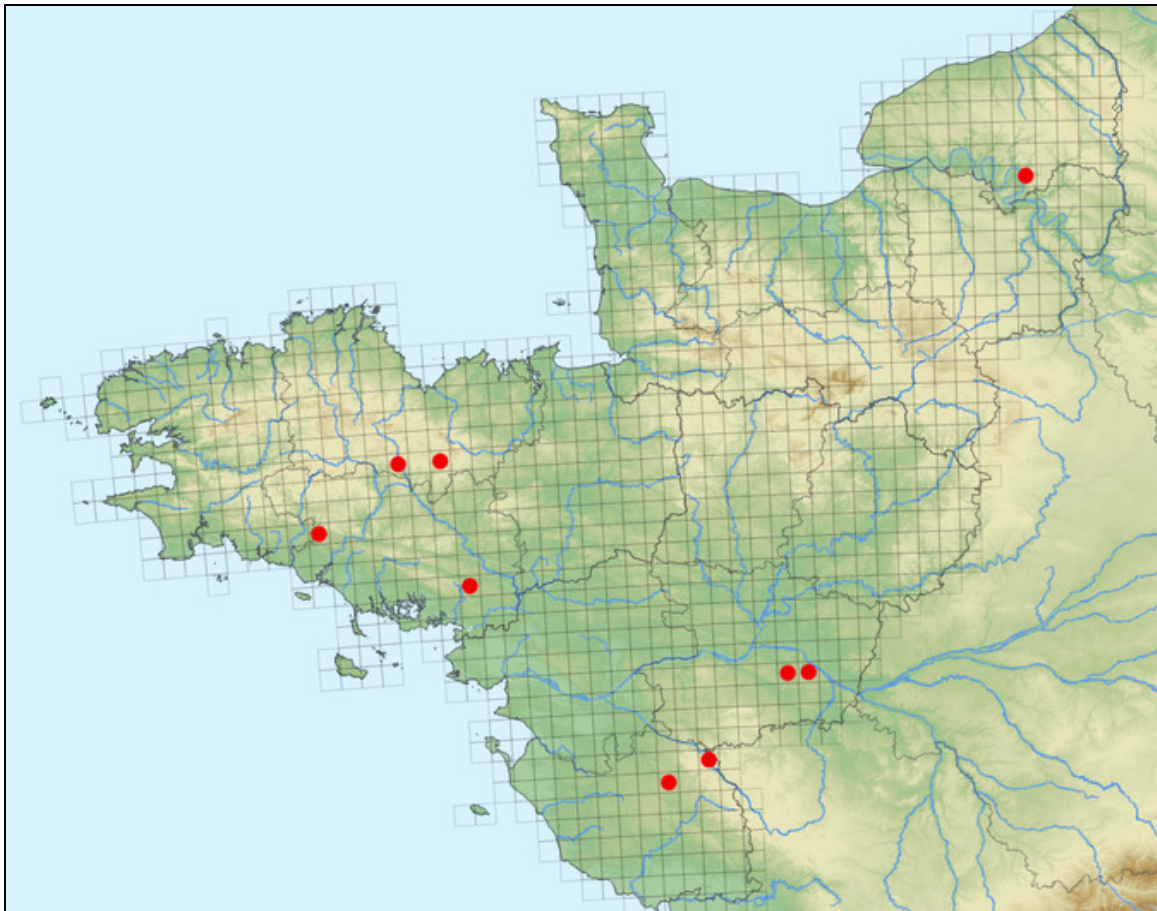
## *Dina punctata* Johansson, 1927

L'espèce vit préférentiellement dans les cours d'eau mais peut être observée au bord des étangs. Dans l'aire d'étude, *Dina punctata* a été récolté aussi bien dans un grand fleuve (Loire) que dans de très petits ruisseaux du Morbihan d'une largeur inférieure à 2 mètres.

Taille : jusqu'à 80 mm

9 données

Statut de rareté : rare à très rare.



Espèces proches : *Erpobdella octoculata* et *Trocheta pseudodina*.

Bibliographie utile : Nesemann, 1993b ; Nesemann & Neubert, 1994 ; Grosser, 2015.



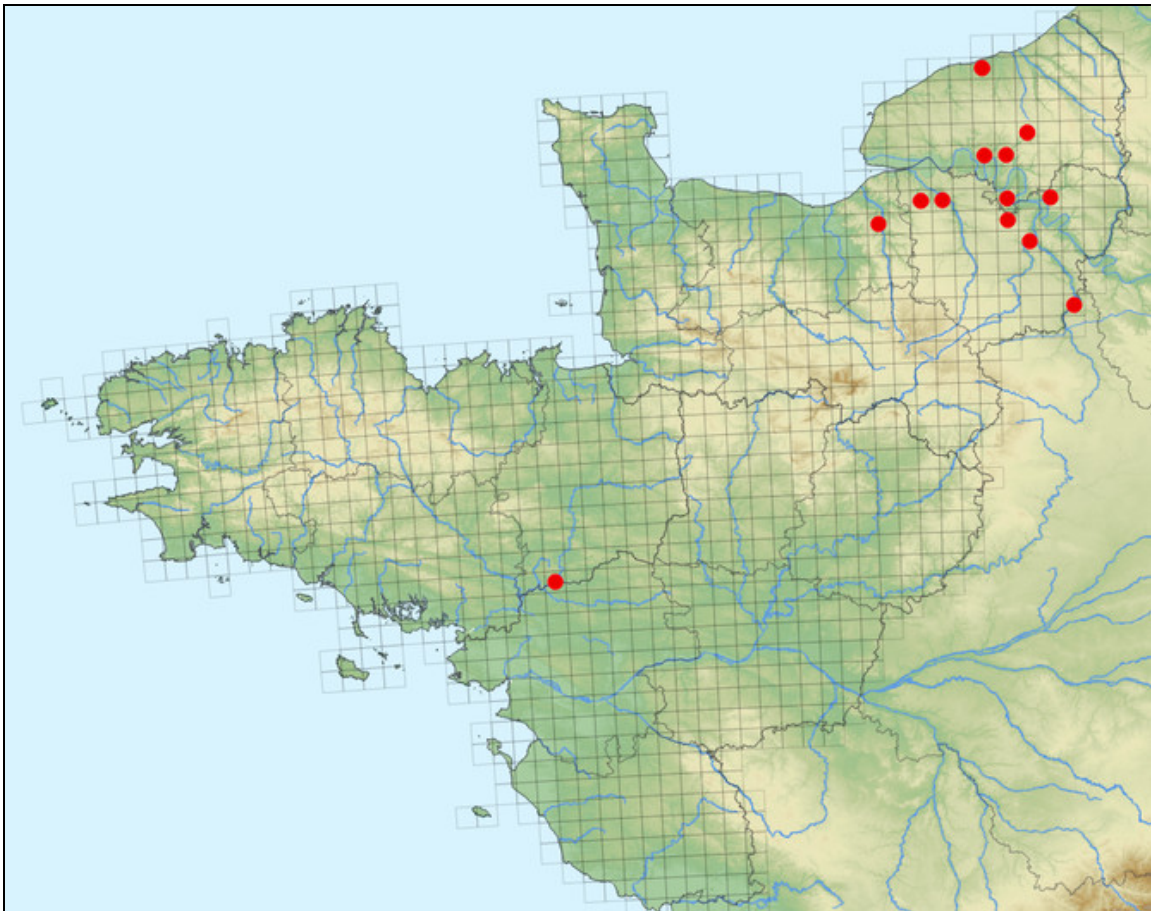
## *Trocheta pseudodina* Neesemann 1990

Comme *Dina punctata*, elle préfère les cours d'eau aux milieux stagnants même si cette grande sangsue peut être observée au bord des étangs ou dans des mares comme ce fut le cas pour la seule donnée bretonne à Gannedel dans le Morbihan (Lionel Picard (GRETIA) / B. Lecaplain). Ailleurs, l'espèce a été rencontrée dans des cours d'eau.

Taille : jusqu'à 180 mm

16 données

Statut de rareté : assez rare dans l'Est de la Normandie, très certainement rarissime ailleurs.

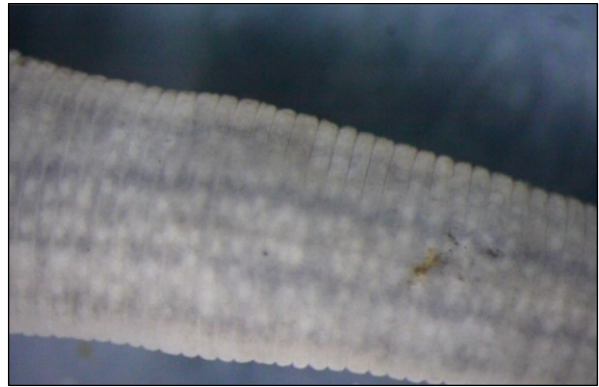


Espèce proche : *Dina punctata*.

Bibliographie utile : Neesemann, 1993b ; Neesemann & Neubert, 1994 ; Grosser, 2015.



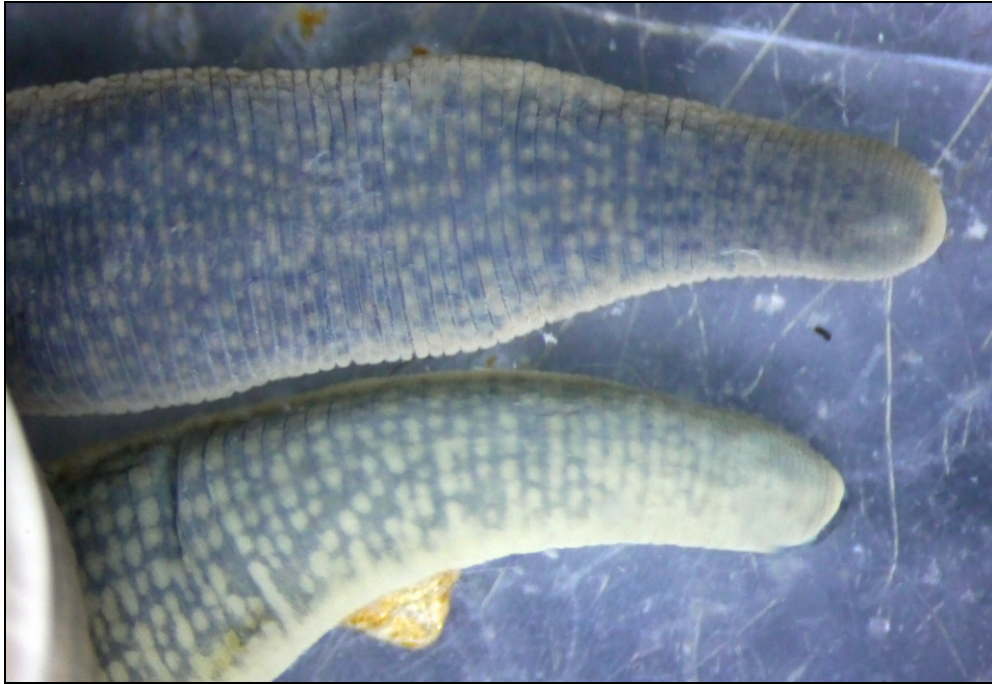
*Dina punctata*, individu vivant, port de Rouen (Cliché : Gérard Breton – Association Port Vivant).



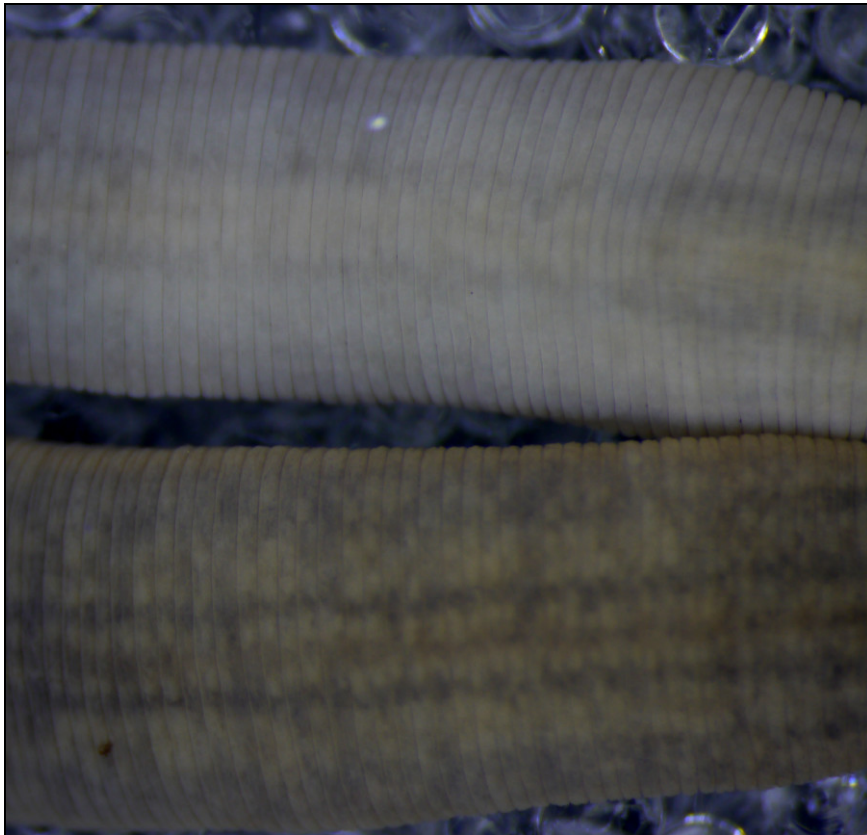
Individu vivant (à gauche) avec absence de lignes sombres latérales. Individu en alcool (à droite), on distingue quatre lignes latérales ainsi qu'une série de petites taches claires sur chaque anneau (Clichés : B. Lecaplain).



*Dina punctata* clair avec une zone sombre au milieu du dos et de petites taches sur chaque anneau. L'espèce peut présenter aucune, deux ou quatre lignes latérales (Cliché : B. Lecaplain).

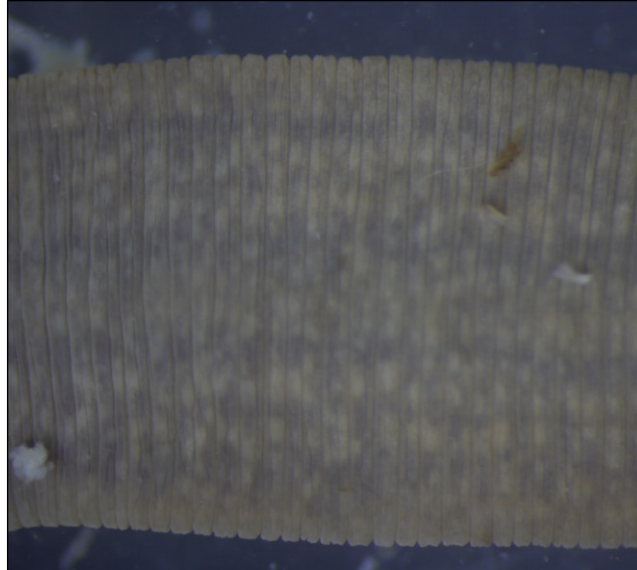
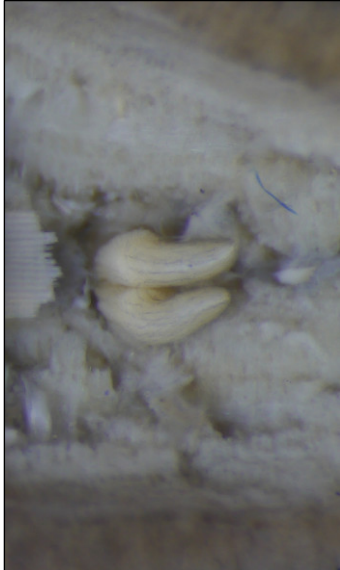


Comparaison entre *Dina punctata* (en haut) et *Erpobdella octoculata* (en bas). Chez *D. punctata*, les taches sont bien définies et ne débordent pas sur le bord de l'anneau contrairement à *E. octoculata* qui présente ici des taches très claires parfois fusionnées (jamais chez *Dina punctata*). Les anneaux d'*E. octoculata* ne sont pas dédoublés (Cliché : B. Lecaplain).

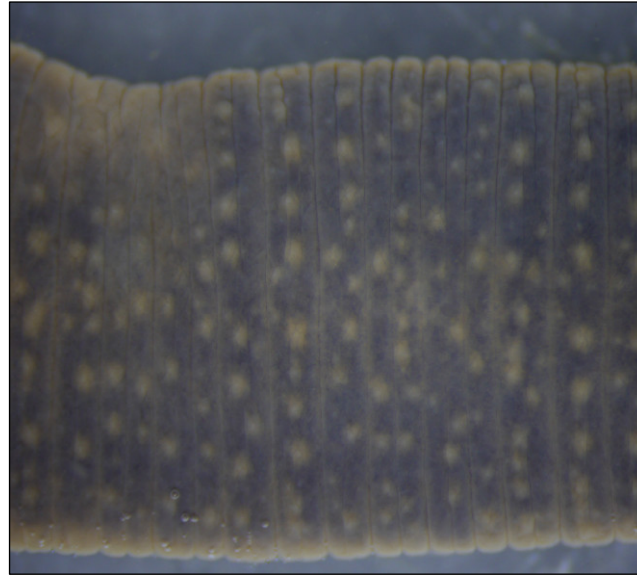
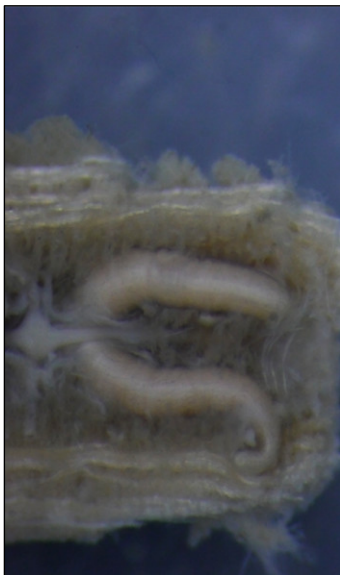


Comparaison entre *Dina lineata* (en haut) et *Dina punctata* (en bas). On retrouve deux lignes latérales chez les deux individus ainsi qu'une structure des anneaux typique du genre *Dina*. La coloration des deux espèces peut être extrêmement similaire (Cliché : B. Lecaplain).

*Dina punctata* peut être confondu avec *Trocheta pseudodina* qui possède également des taches claires sur chaque anneau. Cette espèce possède généralement une ligne centrale sombre mais jamais de lignes latérales sombres et la structure des anneaux est caractéristique du genre *Trocheta* (plusieurs anneaux doubles et simples). Parfois, la dissection est nécessaire pour l'observation de l'atrium (situé au niveau des gonopores dans le clitellum), court et « bulbeux » à la base se prolongeant ensuite en une forme de corne chez *D. punctata* et très allongé et de largeur uniforme depuis la base chez *T. pseudodina*.



*Dina punctata*, atrium à gauche, vue détaillée des anneaux à droite (Cliché : B. Lecaplain).

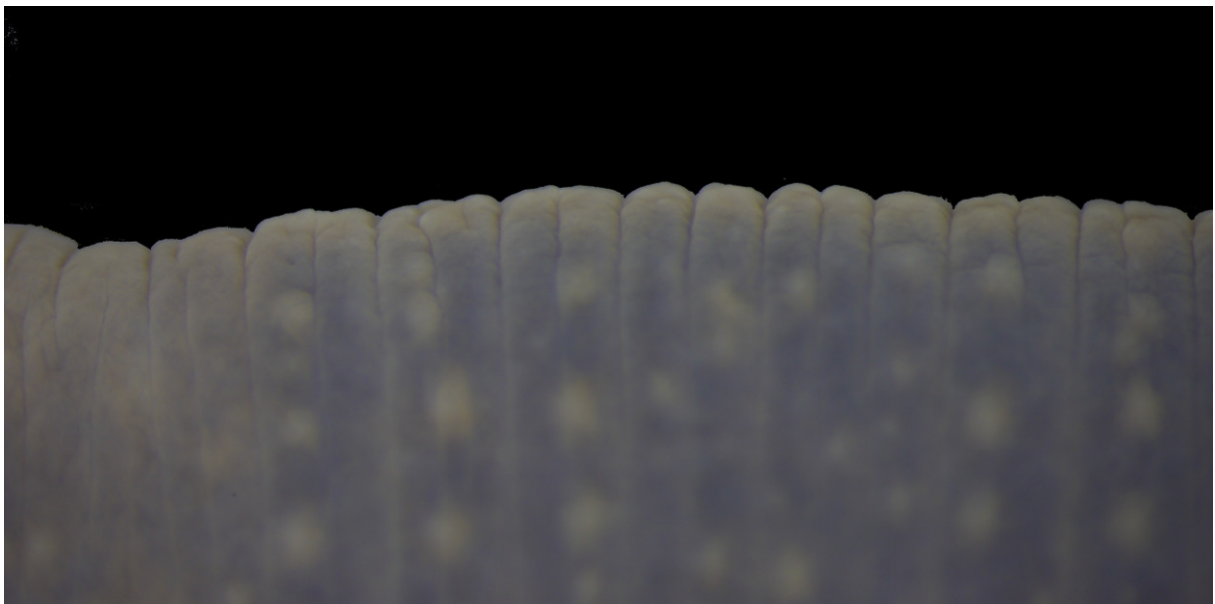


*Trocheta pseudodina* atrium à gauche, vue détaillée des anneaux à droite (Cliché : B. Lecaplain).

Enfin, *Dina punctata* pourrait être confondue avec *Erpobdella vilnensis* mais cette espèce possède uniquement des anneaux simples et 4 anneaux entre le gonopore mâle et le gonopore femelle (2 chez *Dina punctata*).



*Trocheta pseudodina* peut être assez variable mais possède toujours une structure des anneaux caractéristique du genre *Trocheta* ce qui le distingue de *Dina punctata* (voir plus haut).



On voit ici qu'il y a à la fois plusieurs anneaux doubles élargis et plusieurs anneaux simples (Clichés : B. Lecaplain).

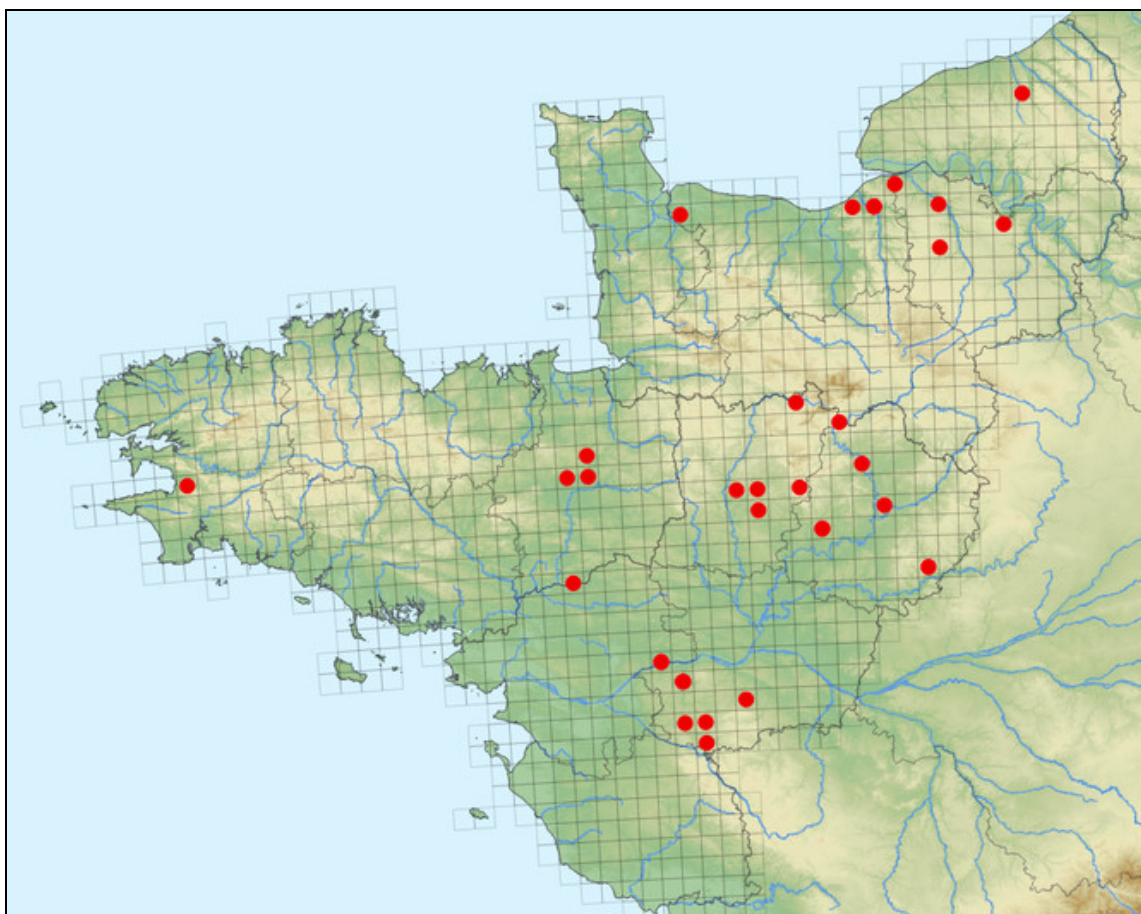
## *Trocheta subviridis* Dutrochet, 1817

Fréquente les grandes rivières calmes, parfois même en contexte pollué. Egalement récoltée dans de plus petits cours d'eau et les canaux ou grands fossés. L'espèce étant volontiers terrestre et endogée en substrat argileux, elle a parfois été observée dans des jardins, lors de chantiers de terrassement par exemple.

Taille : jusqu'à 200 mm (en extension)

39 données

Statut de rareté : sans doute assez rare à assez commune.



Espèces proches : *Dina lineata* et *Erpobdella octoculata*.

Bibliographie utile : Husson, 1963 ; Neseemann, 1993b ; Neseemann & Neubert, 1994 ; Grosser, 2015.

*Trocheta subviridis* est une grande sangsue facile à identifier. Typiquement, elle présente une coloration dorsale brune à verdâtre, avec une paire de bandes paramédianes sombres. L'espèce ne possède pas de papilles ou de points clairs. Les jeunes individus seront plus délicats à distinguer de *Dina lineata* qui possède généralement deux bandes sombres sur le dos. Chez *T. subviridis*, ces bandes peuvent également être absentes, surtout chez les jeunes individus et en alcool. Les deux critères les plus fiables, sous la loupe binoculaire, sont la structure des anneaux (avec de nombreux anneaux doubles, typiques du genre *Trocheta*) et surtout la distance entre le gonopore mâle et le gonopore femelle qui est de 6 à 9 anneaux.



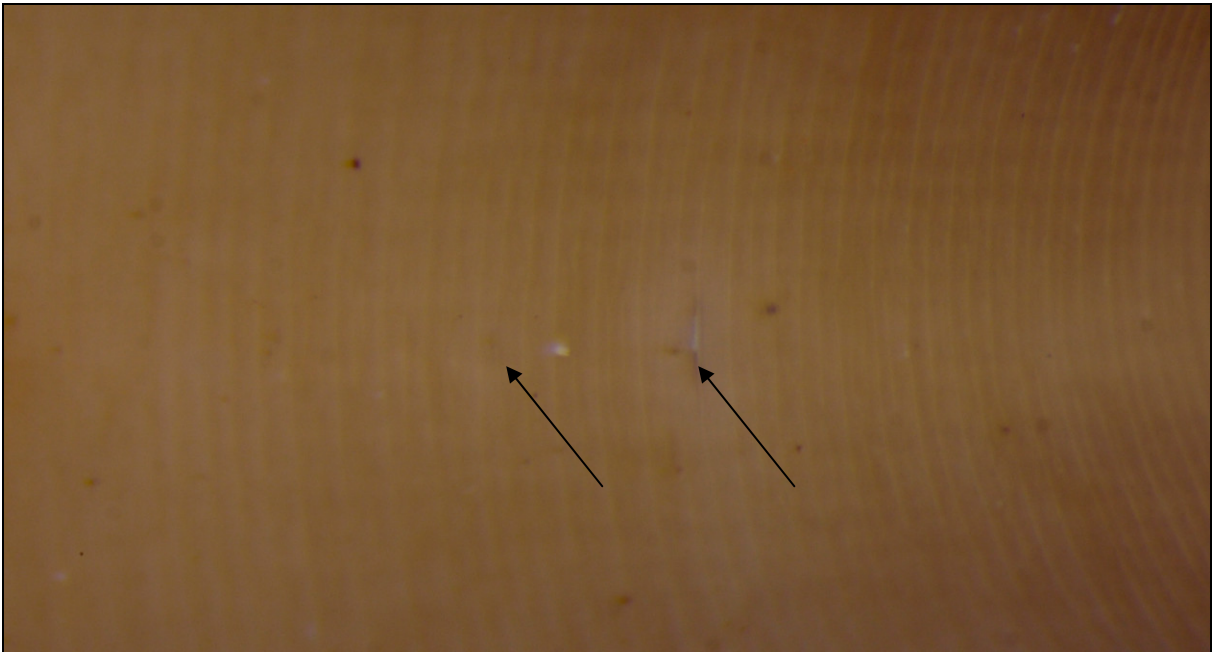
*Trocheta subviridis* (Cliché : F. Noël).



Individu vivant, Cesson-Sévigné (35). L'espèce est souvent identifiable sur le terrain. Une photographie permet éventuellement de procéder à une confirmation (Cliché : Bretagne Vivante).



*Trocheta subviridis* en alcool. La distance entre les gonopores (en bas) est de 6 anneaux (Clichés : B. Lecaplain).





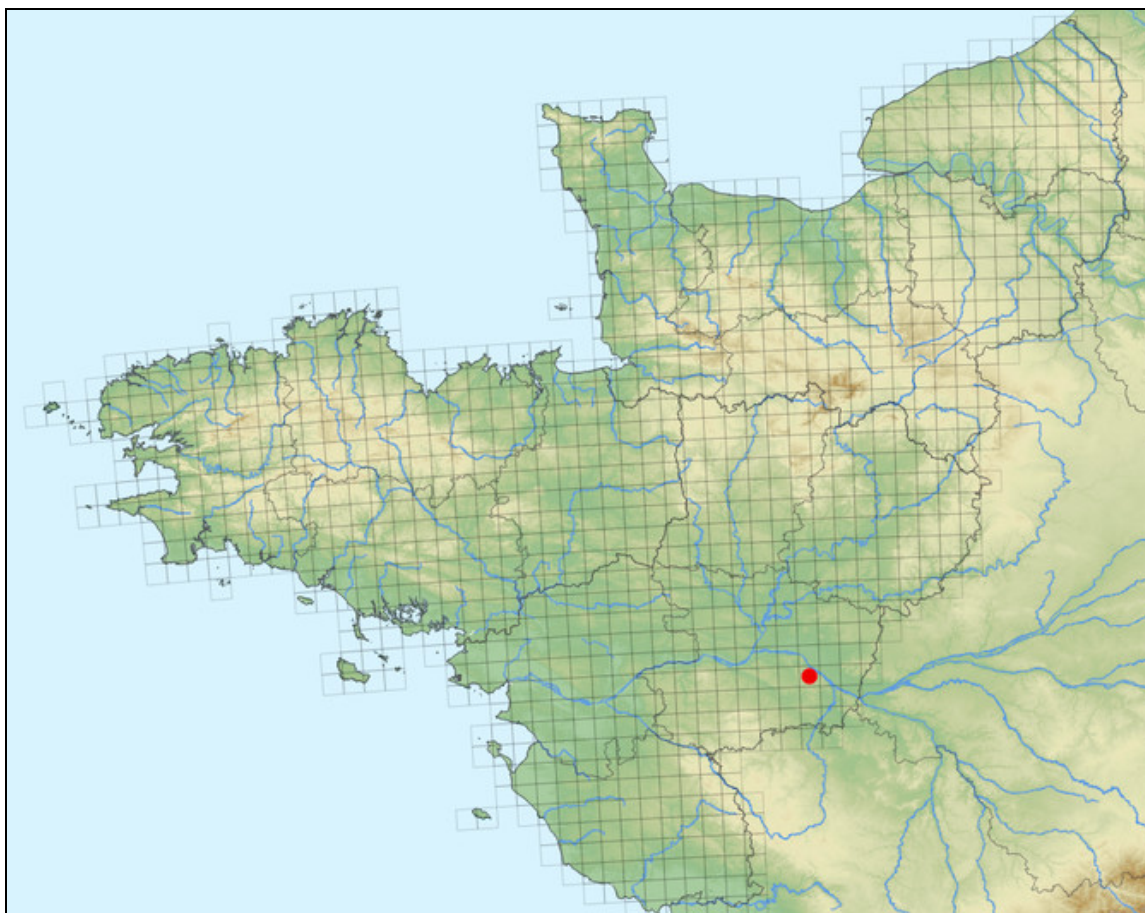
## *Barbronia weberi* (Blanchard, 1897)

Espèce introduite en provenance des pays de l'Est et d'Asie. Vit aussi bien dans les cours d'eau que dans les mares ou les étangs. Dans l'aire d'étude, n'a été observée qu'une seule fois sous une pierre en bord de Loire, en compagnie de *Dina punctata*, *Glossiphonia complanata* et *Erpobdella octoculata*.

Taille : jusqu'à 35 mm

Une seule donnée en Maine-et-Loire

Statut de rareté : très rare.



Espèces proches : *Erpobdella octoculata* et testacea, *Dina lineata*.

Bibliographie utile : Genoni *et al.*, 2008 ; Pavluk *et al.*, 2011.

*Barbronia weberi* très proche des petits Erpobdellidae des genres *Erpobdella* et *Dina*, possède trois paires d'yeux (attention à *Dina lineata* qui peut avoir deux yeux fusionnés, soit trois paires visibles) et surtout deux pores accessoires sous chaque gonopore soit un total de quatre pores visibles. Comme chez le genre *Dina*, il existe des anneaux dédoublés, ce qui permet de distinguer le genre *Barbronia* des *Erpobdella*.



*Barbronia weberi*, individu en alcool, vu de dessous. On distingue bien les trois paires d'yeux (Cliché : Jean-François Parpet).



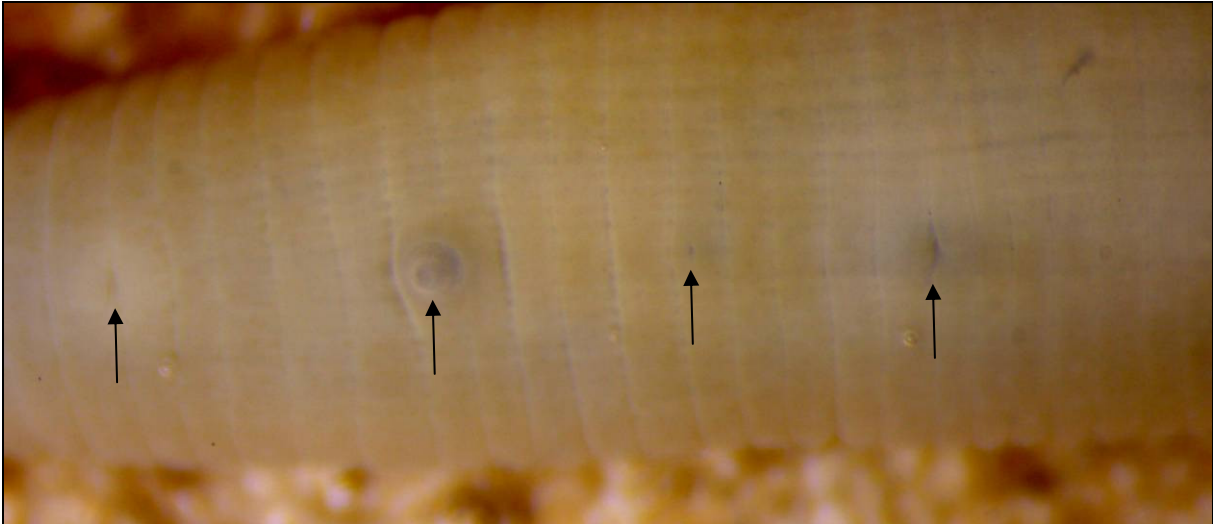
Cette espèce possède un corps allongé et fin, plutôt rosé lorsqu'elle est vivante, assez pâle en alcool. Le corps est couvert de petites papilles bien visibles (Cliché : B. Lecaplain).



Comparaison de la structure entre *B. weberi* (en haut) et *D. punctata* (en bas). Il n'y a pas l'élargissement basal chez *Barbronia* (Clichés : B. Lecaplain).



L'espèce est assez vermiforme et de couleur pâle.



*Barbronia weberi*. Les quatre gonopores sont ici faciles à observer (mentionnés par des flèches).



Sangsue atypique possédant quatre gonopores. La disposition de ces gonopores ainsi que la présence de quatre paires d'yeux exclut *Barbronia weberi*. Il s'agit certainement d'un individu malformé d'*Erpobdella testacea*. En cas de doute, bien vérifier la présence de trois paires d'yeux pour *Barbronia* et un corps plus effilé que *E. testacea* (Clichés : B. Lecaplain).

## Perspectives

Le présent document synthétise les données disponibles jusqu'à présent au sein de la dition et représente un état des lieux de la connaissance, qui se révèle disparate et fragmentaire. En permettant aux naturalistes et à toutes personnes intéressées par l'identification des sangsues de se plonger dans ce groupe fascinant, nous espérons que l'état des connaissances présenté ici devienne rapidement obsolète, grâce à la mobilisation du plus grand nombre. Outre une meilleure connaissance des faunes départementales, nous espérons pouvoir disposer dans quelques années d'une vision plus fine de la répartition et de l'écologie des espèces recensées dans le Nord-Ouest de la France mais également à l'échelle du territoire national.

Les efforts portés sur ce groupe depuis plusieurs années ont permis de considérablement augmenter le nombre de taxons connus. Il ne fait nul doute que de nombreuses espèces sont à découvrir (espèces localisées ou cryptiques, nouvelles espèces introduites, etc.) et nous encourageons l'ensemble des prospecteurs à faire remonter leurs données, soit directement auprès des coordinateurs du groupe, soit/ou directement par la saisie des données sur des portails permettant une transmission à l'INPN (portails CardObs, GeoNature, CETTIA ou autres).

Il pourrait être intéressant par ailleurs de continuer à développer l'iconographie disponible sur ce groupe, en réalisant des clichés de spécimens vivants, *in situ* ou en aquarium, ainsi que des détails pouvant servir à l'identification (yeux, tubercules, anneaux, etc.).

## Remerciements

Nous tenons à remercier l'ensemble des observateurs et des structures qui nous ont transmis des données ou des spécimens à identifier. Merci aux photographes qui ont accepté de nous confier leurs clichés. Ils viennent enrichir ce travail.

Nous exprimons ici notre gratitude à Aleksander Bielecki, Serge Utevsky, Clemens Grosser et Peter Trontelj, spécialistes européens, pour leur disponibilité, leurs précieux conseils et l'aide à l'identification des groupes difficiles.

Merci à Nicole Lepertel et Claire Mouquet pour la relecture de ce document.

## Bibliographie

- BEN AHMED R. & D'HONDT J.L., 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., 2008.- Étude préliminaire des Hirudinées en Tunisie : Description et systématique (Clitellata, Hirudinea). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **133** : 85-95.
- BIELECKI A., 1997.- Fish leeches of Poland in relation to the Palaearctic piscicolines [Hirudinea: Piscicolidae: Piscicolinae]. Genus. *International Journal of Invertebrate Taxonomy*, **8**(2).
- BIELECKI A., CIOS S., CICHOCKA J. M. & PAKULNICKA J., 2012.- *Piscicola siddalli* n. sp., a leech species from the United Kingdom (Clitellata: Hirudinida: Piscicolidae). *Comparative parasitology*, **79**(2) : 219-230.
- 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.*, **19** : 87-93
- BIELECKI A., PALINSKA K. & CICHOCKA J., 2009.- New data about rare leech species—*Theromyzon maculosum* (Rathke, 1862) (Hirudinida: Glossiphoniidae). *Teka Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego*, **6** : 13-20.
- BIJ DE VAATE A.K., JAZDZEWSKI K., KETELAARS H.A.; 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 *Nephelis 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.
- CHEVALLIER M., 1845.- Note sur le commerce des sangsues *In: Journal de Pharmacie et de Chimie*, **8** : 135-143.
- CICHOCKA J.M., BIELECKI A., MAREK K., IZABELA J.B. & KATARZYNA N., 2018.- New record of the fish leech *Piscicola pojmanskae* (Annelida: Hirudinida: Piscicolidae) - DNA barcoding and phylogeny. *Biologia*, **73** : 693–701.
- 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)
- DE LA TURTAUDIERE P.A., 1870.- *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.
- DELAUNAY P. 1952.- Étude sur les Coëvrons. La Faune (suite et fin). *Bulletin de Mayenne Science* (1952) : 93-109.
- DERHEIMS J.L., 1825.- Histoire naturelle et médicale des sangsues ; contenant : la description anatomique des organes de la sangsue officinale, avec des considérations physiologiques sur ces organes....Baillères, 1825.
- DESPORTES N., 1820.- Tableau méthodique des Annélides, Crustacés, Arachnides, Insectes, Intestinaux, Polypes et Infusoires observés dans le département de la Sarthe. In : Ledru A.P. Analyse des travaux de la Société royale des Arts du Mans, depuis l'époque de son Institution, en 1794, jusqu'à la fin de 1819. Première partie. Sciences mathématiques et physiques. Imprimerie de Monnoyer, Le Mans : 154-204.

- D'HONDT J. L., 2009.- Notes faunistiques sur Savignac. *L'Ascalaphe*, **17** : 13-19
- ELLIOT J. M. & DOBSON M., 2015.- Freshwater leeches of Britain and Ireland. Keys to the Hirudinea and review of their ecology. *Freshwater Biological Association*, **69** : 108 pp.
- ELLIOT J.M. & MANN K.H., 1979.- A key to British freshwater leeches. *Freshwater Biological Association*, **40** : 74 p.
- FRUGET J.F., 2016.- Quatre nouvelles espèces d'invertébrés découvertes sur le Rhône. Lettre d'information du groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques, n°12, juin 2016.
- GADEAU DE KERVILLE H., 1894.- Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie. 1er voyage. Région de Granville et Iles Chausey (Manche). Juillet-Août 1893. *Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen*, **3(30)** : 53-126.
- GADEAU DE KERVILLE H., 1901.- Recherches sur les Faunes marine et maritime de la Normandie. 3e Voyage. Région d'Omonville-la-Rogue (Manche) et Fosse de la Hague, Juin-Juillet 1899. *Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen*, **4(36)** : 143-283.
- GARRIGUE J., 1991.- Contribution à l'étude des macroinvertébrés d'eau douce. Rapport de la Réserve naturelle de la mare de Vauville et du Groupe ornithologique normand : 18p.
- GENONI P., & FAZZONE A., 2008.- *Barbronia weberi* (R. Blanchard, 1897) (Hirudinea: Salifidae), an Asian leech species new to Italy. *Aquatic Invasions*, **3(1)** : 77-79.
- GRETIA, 2011.- Caractérisation de la qualité bioindicatrice des coléoptères aquatiques de Basse-Normandie. Rapport pour DREAL BN, CR BN, CG14, CG50 & CG61, et l'Agence de l'eau Seine-Normandie, 172p + annexes.
- GROSSER C., 2004.- *Haemopis elegans* (Hirudinea: Haemopidae) — ein wiederentdecktes europäisches Egeltaxon. *Lauterbornia*, **52** : 77-86.
- GROSSER C., 2015.- Differentiation of some similar species of the subfamily Trochetinae (Hirudinida: Erpobdellidae). — *Ecologica Montenegrina* **2(1)**: 29-41.
- GUIBE J., 1936.- *Glossiphonia heteroclita* L., Hirudinée prédatrice de Mollusques Gastéropodes. *Bull.Soc. Linn. Normandie*, **8** : 73-79.
- HELIE C. & CHEREAU L., 2011.- Marais de Carentan, Réserves du GONm - Pénême, l'Ermitage, le Grand Marais, le Cap & les Prés Rotz. Rapport du CENBN pour le GONm et l'AESN: 28p.
- HUSSON R., 1963.- Présence en Bourgogne d'une Sangsue réputée rare: *Trocheta subviridis* Dutrochet. *Bulletin scientifique de Bourgogne*, **21** : 63-71.
- JARRY D., 1960.- *Piscicola haranti* n. sp. (Hirudinea). *Annales de parasitologie humaine et comparée*, **35(3)** : 305-315.
- KOSEL V., 2004.- Taxonomical position of two species of *Trocheta* (Hirudinea) described from Central Europe. *Biologia*, **59** : 25-28.
- KUTSCHERA U., 2004.- The freshwater leech *Helobdella europaea* (Hirudinea: Glossiphoniidae): an invasive species from South America. *Lauterbornia*, **52** : 153-162.
- LABBE A., 1889.- Note sur quelques Crustacés, Rotateurs et Annelides du département de la Mayenne. *Bulletin de la Société d'Etude Scientifique de Angers*, **19** : 35-44.
- LECAPLAIN B., 2013.- Présence de la sangsue médicinale *Hirudo medicinalis* sur le territoire du PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. In: Suivis et études scientifiques 2012. Rapport pour le PNRMCB pour la DREAL et le FEADER: 114p.
- LECAPLAIN B., 2019.- Découverte de la sangsue médicinale méditerranéenne - *Hirudo verbana* Carena, 1820 (Annelida, Clitellata) dans le département de la Manche (France). *Invertébrés armoricains*, **20**. Sous presse.
- LENNIER G., 1885.- L'estuaire de la Seine - mémoire, notes et documents pour servir à l'étude de l'estuaire de la Seine. Volume II. Havre, Imprimerie du Journal Le Havre. 308p.
- 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., 1997.- Contribution à l'étude des mares du département de la Manche : Une enquête Manche-Nature, 1993-1996. *Les Dossiers de Manche-Nature* N°1 : 67p.

- LIVORY A., 2000.- Faune du marais de Coudeville et de Bréville. (*Haemopsis sanguisuga*). *L'Argiope*, **30** : 25.
- LIVORY A. & LE ROCHAIS M., 2001.- A la découverte de la mare aux grenouilles (Blainville-sur-mer). *L'Argiope*, **33** : 22-25.
- LIVORY A. & STALLEGGER P., 2007a.- Expertise naturaliste sur le site de l'estuaire de l'Orne: communes de Ouistreham, Bénouville, Ranville, Amfréville, Sallenelles, Merville-Franceville-Plage. Rapport pour le Conservatoire du littoral: 242p.
- LIVORY A. & STALLEGGER P., 2007b.- Site classé de la Fosse Arthour, Espace Naturel Sensible, commune de Saint-Georges-de-Rouelley. Plan de gestion 2007-2016. Rapport pour le CG 50.
- MANN K.H., 1952.- A revision of the British leeches of the family Erpobdellidae, with a description of *Dina lineata* (OF Müller, 1774), a leech new to British fauna. *Journal of Zoology*, **122**(2) : 395-406.
- MANN K.H., 1953.- A revision of the British leeches of the family Glossiphoniidae, with a description of *Batracobdella paludosa* (Carena, 1824) a leech new to the British fauna. *Journal of Zoology*, **123**(2) : 377-391.
- MANN K.H., 1964.- A Key to the British Freshwater Leeches with notes on their Ecology. *Freshwater Biological Association*, 2e édition, **18**, 35 p.
- SOES D., 2014.- The first records of *Piscicola siddalli* (Hirudinea: *Piscicolidae*) for Belgium and the Netherlands. *Lauterbornia*, **77** : 189-193.
- 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., 1826.- Monographie de la famille des Hirudinées. Montpellier, 148 p.
- MOQUIN-TANDON A., 1846.- Monographie de la famille des Hirudinées, 2e ed., Paris, 448 p.
- 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., 1996.- A new species of Trocheta (Hirudinea: Erpobdellidae) from France (Pyrenees, Nive/Adour River basin). *Lauterbornia*, **26** : 27-30.
- NESEMANN H. & NEUBERT E., 1999.- Annelida, Clitellata : Branchiobdellida, Acanthobdellea, Hirudinea. *In* : Süßwasserfauna von Mitteleuropa, J. Schwoerbel & P. Zwick (eds.), Brauer, Heidelberg, 178 p.
- NESEMANN H., 1990.- Investigations on two *Glossiphonia* species (Hirudinea) from running waters of Central Europe with a redescription of *Glossiphonia concolor* (Apáthy, 1888). *In Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, **82** : 65-74.
- NESEMANN H., 1993a.- Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Egel der Familie Erpobdellidae Blanchard 1894 (Hirudinea). *Lauterbornia*, **13** : 37-60.
- NESEMANN H., 1993b.- 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., 1994.- Die Fischegel der Gattung *Cystobranchnus* Diesing 1859 (Hirudinea, Piscicolidae) im Donaugebiet. *Lauterbornia*, **15** : 1-15.
- PAVLUK T., PAVLUK E. & RASINES R., 2011.- First record of the Asian leech *Barbronia weberi* (Blanchard, 1897) (Hirudinea: Arhynchobdellida: Erpobdelliformes: Salifidae) in the Iberian Peninsula. *Aquatic Invasions*, **6**(1) : 61-64.
- PERRET J.L., 1952.- Les Hirudinées de la région Neuchâteloise. *Bull. Soc. Neuchâtel Sc. Nat.*, **75**, 91-138.
- PESSON P., 1936.- Notes de faunistique armoricaine : 3e note. *Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*. (1936) t. XIII, fasc. 1 et 2, 6 p.
- PESSON P., 1938.- Notes de faunistique armoricaine (4ème note). *Bulletin de la société scientifique de Bretagne*, **15** : 39-48.
- PFEIFFER I., BREINIG B. & KUTSCHERA U., 2004.- The occurrence of an Australian leech species (genus *Helobdella*) in German freshwater habitats as revealed by mitochondrial DNA sequences. *Molecular phylogenetics and evolution*, **33**(1) : 214-219.



- PICARD L., 2016.- Contribution à l'inventaire des invertébrés des zones humides bas-normandes sur le territoire de l'AELB: les coléoptères aquatiques. Rapport GRECIA en partenariat avec le CEN BN, pour l'AELB et la Région Normandie: 47p. + annexes.
- REMY P., 1937.- Sangsues de Yougoslavie. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **62** : 140-148.
- ROBERT L., 2013.- Poursuite de l'inventaire des coléoptères aquatiques des mares de BN en vue de l'application d'un indice biologique. Étude 2012: Rapport final. Rapport GRECIA pour le CR BN, les CG 14, 50 et 61, et l'AE S-N: 114p. + annexes.
- SIDDALL M.E. & BORDA E., 2003.- Phylogeny and revision of the leech genus *Helobdella* (Glossiphoniidae) based on mitochondrial gene sequences and morphological data and a special consideration of the triserialis complex. *Zoologica Scripta*, **32**(1) : 23-33.
- SKET B. & TRONTELI P., 2008.- Global diversity of leeches (Hirudinea) in freshwater. *Hydrobiologia*, **595** : 129-137.
- SOES D.M., 2004.- *Glossiphonia nebulosa* (Hirudinea: Glossiphoniidae) new for the Netherlands. *Lauterbornia*, **52** : 133-137.
- SOES D.M. & CUPPEN J.G.M., 2004. The occurrence of *Glossiphonia verrucata* in The Netherlands (Hirudinea: Glossiphoniidae). *Lauterbornia*, **52** : 133-138.
- SOOS A., 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.
- STALLEGGER P., 1999.- Expertise écologique (faune et flore) du site 'Omaha Beach' du Conservatoire de l'espace Littoral et des Rivages Lacustres - Communes de Saint-Laurent-sur-Mer, Colleville-sur-Mer et Sainte-Honorine-des-Pertes (14).
- TACHET H., RICHOUX P., BOURNAUD M., Usseglio-Polatera P., 2000.- *Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie*. CNRS éditions, Paris, 589 p.
- TESSLER M., DE CARLE D., VOIKLIS M L., GRESHAM O.A., NEUMANN J.S., CIOS S., & SIDDALL M.E., 2018.- Worms that suck: phylogenetic analysis of Hirudinea solidifies the position of Acanthobdellida and necessitates the dissolution of Rhynchobdellida. *Molecular phylogenetics and evolution*, **127** : 129-134.
- TETRY A., 1939.- *Contribution à l'étude de la faune de l'est de la France (Lorraine)*. Imprimerie Georges Thomas, Nancy, 453 p.
- UTEVSKY S. & MAZEPA G., 2004.- A record of the South American leech *Helobdella triserialis* (Hirudinea: Glossiphoniidae) from an aquarium in Kharkiv, Ukraine. *Lauterbornia*, **52** : 177-180
- UTEVSKY S. & TRONTELI P., 2005.- A new species of the medicinal leech (Oligochaeta, Hirudinida, Hirudo) from Transcaucasia and an identification key for the genus *Hirudo*. *Parasitology Research*, **98**(1) : 61.

- UTEVSKY S., SON M.O., DYADICHKO V.G. & KAYGORODOVA J.A., 2012.- New information on the geographical distribution of *Erpobdella vilnensis* (Liskiewicz, 1915) (Hirudinida, Erpobdellidae) in Ukraine. *Lauterbornia*, **75** : 75-78.
- UTEVSKY S., ZAGMAJSTER M., ATEMASOV A., ZINENKO O., UTEVSKA O., UTEVSKY A. & Trontelj P., 2010.- Distribution and status of medicinal leeches (genus *Hirudo*) in the Western Palaeartic: anthropogenic, ecological, or historical effects?. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, **20**(2) : 198-210.
- VALLEE L., 1953.- Aperçu sur la Faune des tourbières de la Mayenne. Bulletin de Mayenne-Sciences, année 1952 : 110-116.
- WESTERGREN S. & SIDDALL M.E., 2004.- Two new species of salifid leeches (Arhynchobdellida, Erpobdelliformes, Salifidae) from South Africa and Madagascar. *American Museum novitates*, **3456**.

#### **Ressources internet**

- [http://doris.ffessm.fr/find/species/\(name\)//\(groups\)/48893/\(zones\)](http://doris.ffessm.fr/find/species/(name)//(groups)/48893/(zones))
- <http://www.perla.developpement-durable.gouv.fr/index.php/arbre/page/98/>
- <http://hirudinea.de/>
- <http://www.onderwaterwereld.org/library/nl-zoet/hirudinea>

## Sources des données

### Région Bretagne

#### Département du Finistère (29) :

- Aquabio – Agence de l'eau Loire-Bretagne, Jean-François Cart, ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), André Fouquet, Emmanuel Holder (Bretagne Vivante), Benoît Lecaplain, Michel Riou, Lionel Picard (GRETIA).
- Cartographie en ligne des données de l'association Bretagne Vivante.
- Derheims, 1825.

#### Département du Morbihan (56) :

- Aquabio/35 – Agence de l'eau Loire-Bretagne (transmission Matthieu Lambry), Cyrille Blond, Louise Briens, Audrey Hemon, Franck Herbrecht, Benoît Lecaplain, Arnaud Le Nevé, Janine Letellier, OPIE Benthos, Laurent Pérignon, Lionel Picard (GRETIA).
- Association pour la gestion du fort d'Hoedic et son environnement : Emilie Moisdon et Boris Varry.
- Cartographie en ligne des données de l'association Bretagne Vivante.
- Derheims, 1825.

#### Département des Côtes d'Armor (22) :

- Aquabio – Agence de l'eau Loire-Bretagne, Yannick Bellanger, Mathieu Bredèche (Lannion-Trégor Communauté), ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Florence Gully, Lionel Picard (GRETIA).
- Derheims, 1825.

#### Département d'Ille-et-Vilaine (35) :

- Aquabio – Agence de l'eau Loire-Bretagne , Emmanuel Chabot, Pierre Devogel, ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Ophélie Hellard, Benoît Lecaplain, Hugues Lefranc (Fédération des chasseurs d'Ille et Vilaine), Régis Morel (Bretagne Vivante), Lionel Picard (GRETIA), Dilan Pineau, Michel Riou, Nothon Viel.
- Derheims, 1825 ; Pesson, 1936 et 1938 ; Rémy, 1937.

### Région Pays-de-la-Loire

#### Département de la Mayenne (53) :

- Aquabio/35 – Agence de l'eau Loire-Bretagne (transmission Matthieu Lambry), ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Franck Noël.
- Labbé, 1889 ; Vallée, 1953.

#### Département de la Sarthe (72) :

- Aquabio/35 – Agence de l'eau Loire-Bretagne (transmission Matthieu Lambry), Franck Noël.
- Delaunay, 1952 ; Desportes, 1820.

#### Département de Loire-Atlantique (44) :

- Aquabio/35 – Agence de l'eau Loire-Bretagne (transmission Matthieu Lambry), Nadège Bélouard, Fabien Charrier (Fish Pass), ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Bertrand You (OPIE Benthos)
- Blanchard, 1892b, 1892c ; Chevallier, 1845 ; Hondt, 2009 ; Rémy, 1939 ; Tétry, 1939.

#### Département de la Vendée (85) :

- Aquabio/35 – Agence de l'eau Loire-Bretagne (transmission Matthieu Lambry), ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Clovis Genuy (THEMA Environnement).
- Chevallier, 1845 ; Rémy, 1937.

#### Département du Maine-et-Loire (49) :

- Aquabio/35 – Agence de l'eau Loire-Bretagne (transmission Matthieu Lambry), CPIE Loire-Anjou : Sylvain Barbier, Loïc Bellion, Sandra Cercllet, Laëtitia Chedorge, Olivier Gabory, Typhaine Heugas, Inovalys Angers Anjou Laboratoire, Benoît Lecaplain, Clémence Monvoisin, Franck Noël, Clovis Quindroit, Jérôme Tourneur, Hadrien Raboui.
- Blanchard, 1892a, 1892b ; De La Turtaudière, 1870 ; Tétry, 1939.

## **Région Normandie**

#### Département de l'Orne (61) :

- Aquabio – Agence de l'eau Seine-Normandie, William Arial (CEN Basse-Normandie), Aurélien Cabaret, Loïc Chéreau (CEN Normandie Ouest), Cédric Delcloy, DREAL Basse-Normandie, Franck Elie, Aurélie Gautier, Emmanuel Jacob (GRETIA), Olivier Hesnard, Olivier Launay, Romain Le Danois, Franck Noël, Lionel Picard (GRETIA), Clément Renouvel, Estèle Richard, Angélique Robbe, Lili Robert (Gretia), Thomas Rosalie, Peter Stallegger, Jeanne Vallet, Pauline Villain
- GRETIA, 2011 ; Robert, 2013 ; Picard, 2016

#### Département du Calvados (14) :

- Aquabio – Agence de l'eau Seine-Normandie , William Arial, Aurélien Cabaret, Loïc Chéreau (CEN Normandie Ouest), Robert Constantin, Roselyne Coulomb, DREAL Basse-Normandie, ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Benoît Lecaplain, Alain Livory, Théodore Monod, Claire Mouquet (GRETIA), Lili Robert (GRETIA), Peter Stallegger
- GRETIA, 2011 ; Guibé, 1936 ; Leigh-Sharpe, 1933 ; Livory & Stallegger, 2007a ; Stallegger, 1999.

#### Département de la Manche (50) :

- Aquabio – Agence de l'eau Seine-Normandie, Mickaël Barrioz (CPIE du Cotentin), Cécile Binet, Loïc Chéreau (CEN Normandie Ouest), Thierry Desmarest (GONm), DREAL Basse-Normandie, ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Anthony Hannok, Audrey Hemon (Syndicat Mixte Mont-Saint-Michel), Benoît Lecaplain, Alain Livory, François Nimal (CEN Normandie Ouest), Kevin Pajon, Maxime Poupelin, Peter Stallegger, Marie-Léa Travert (Groupe Ornithologique Normand).
- Gadeau de Kerville, 1894, 1901 ; Garrigue, 1991 ; Hélie & Chéreau, 2011 ; Livory, 2000 ; Livory & Le Rochais, 2001 ; Livory & Stallegger, 2007b.

#### Département de l'Eure (27) :

- Aquabio – Agence de l'eau Seine-Normandie , Aquascop (transmission Alain Berly), Florian Drouard, ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Thierry Lecomte (Association Courtils de Bouquelon), Peter Stallegger.

#### Département de la Seine-Maritime (76) :

- Aquabio/35 – Agence de l'eau Seine-Normandie (transmission Matthieu Lambry), Aquascop (transmission Alain Berly), Gérard Breton (Association Port Vivant), ExEco Environnement (transmission Laurent Brunet), Ludovic et Laurent Lebot (THEMA Environnement), Benoît Lecaplain, Donovan Maillard.
- Lennier, 1885.