



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS
INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



Guides et protocoles
Clés d'identification des espèces

DÉTERMINATION DES MOLLUSQUES **BIVALVES** DE FRANCE

Naïades et petits bivalves d'eau douce



Ce document a été réalisé en étroite collaboration avec la direction Recherche, expertise et développement des compétences, la direction Appui aux politiques publiques et la mission Communication de l'Agence française pour la biodiversité (AFB).

Conception : **Florent Lamand** (AFB) et **Vincent Prié** (Biotope)
Mai 2017

Remerciements, pour leur forte implication,
à Rémy Mandra, Magali Uriarte et Xavier Cucherat.

Coordination : Béatrice Gentil Salasc, Caroline Pénil.

Photographies : Florent Lamand et Vincent Prié
Réalisation : Christian Couvert, Graphies 97480

ISBN (version web et pdf) : 978-2-37785-051-8



L'embranchement des mollusques est l'un des taxons dont l'érosion de la diversité est la plus importante. Ce constat devrait engendrer de nombreuses études. Il apparaît au contraire que la **malacologie** est délaissée. Elle est souvent considérée comme difficile, voire inaccessible, même par des naturalistes confirmés. Ce domaine semble ainsi réservé à une faible proportion de scientifiques et naturalistes, malgré l'intérêt que représente ce taxon pour la connaissance et le fonctionnement des écosystèmes.

Pour l'intérêt des milieux aquatiques, l'étude des mollusques et, dans un premier temps, des bivalves passe par la mise à disposition d'**un guide de détermination des espèces**. Les rares ouvrages permettant leur identification sont souvent basés sur une description littéraire des critères de détermination. À cela s'ajoute la barrière de la langue qui rend difficile l'utilisation de guides étrangers.

Le présent document se veut **pédagogique et scientifique**, permettant à des naturalistes de tous niveaux d'être en mesure de déterminer les principales espèces de bivalves de France métropolitaine. La présentation a été conçue dans l'optique d'une utilisation de terrain, avec un nombre de pages réduit et une riche iconographie.

En espérant que ce guide soit un moyen d'améliorer les connaissances en malacologie aquatique, voire de susciter des vocations dans un domaine relativement « orphelin » de spécialistes.

Bonnes pratiques

Pour observer ces espèces dans des conditions qui n'altèrent pas leur survie, il est impératif de **faire très attention aux déplacements des prospecteurs** dans le milieu. Le risque lié au piétinement est de tuer ou blesser des individus par écrasement.

Il est également conseillé de **ne pas sortir les individus trop longtemps de l'eau** pour leur observation et de les manipuler le moins possible et avec précaution.

Forcer l'ouverture des valves des individus vivants est proscrit même pour essayer de les déterminer (par exemple : observer la présence de dents cardinales). Pour cela, il faut privilégier les coquilles vides présentes dans le milieu.

Enfin, lorsque l'observation d'un individu vivant est terminée, il faut **le remettre à l'endroit exact ou il a été trouvé et dans le bon sens**. C'est le bord antérieur (côté pied) qui doit être dans le substrat et en aucun cas le bord postérieur (côté siphons). En cas d'incertitude, poser l'individu sur le substrat sans l'enfourir.



La progression dans la détermination des bivalves se fait de manière dichotomique selon des critères qui différencient des genres puis des espèces.

Pour l'utiliser au mieux, **commencez par le début et suivez les flèches...**

Pour vous familiariser avec les critères de détermination, reportez-vous au glossaire des pages 36 à 40.

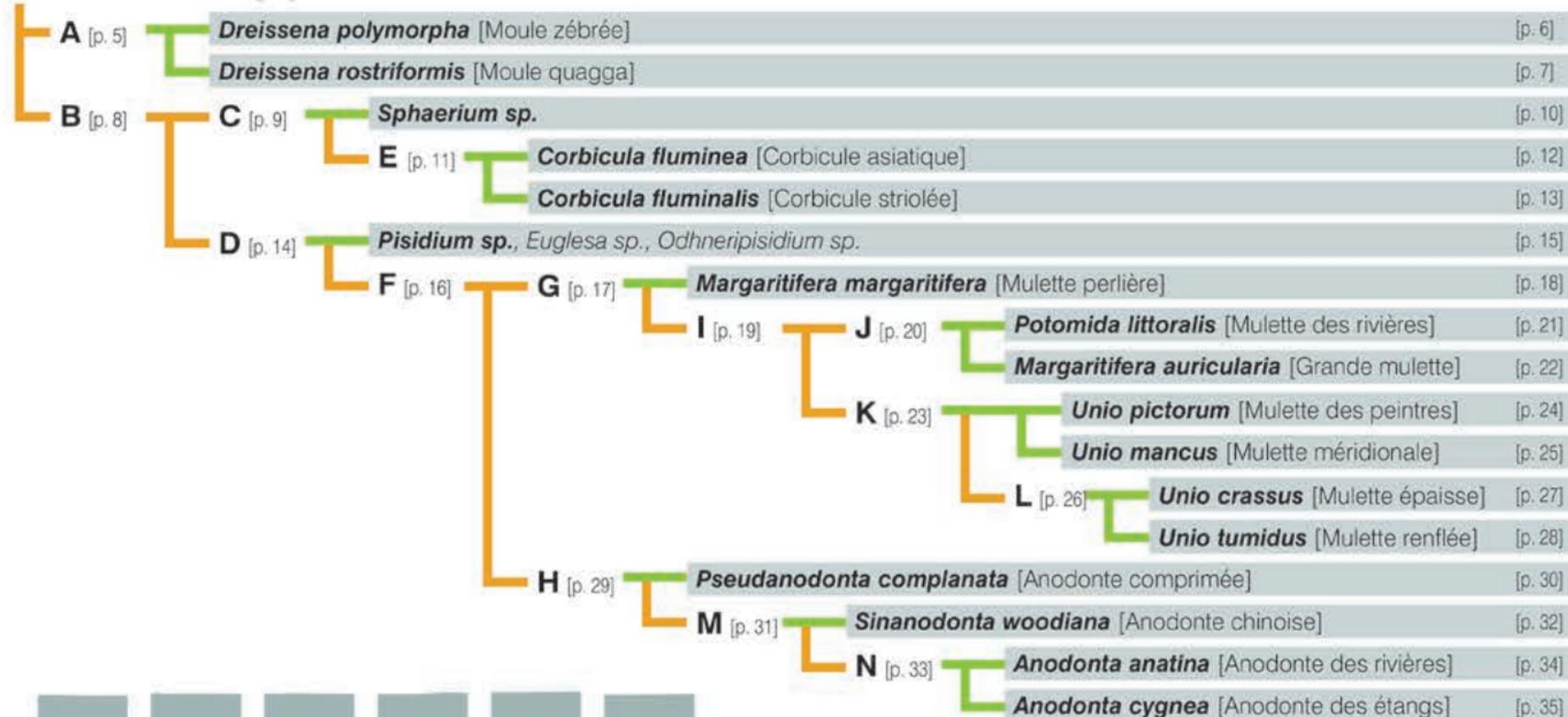
Page de détermination de l'espèce



Page d'information sur l'espèce



Classe des bivalves [p. 4]



Ressemble
à une petite moule marine
($< 40\text{mm}$)



Forme



Ne ressemble pas
à une petite moule marine



Présence

Byssus

Absence



Aller à A, genre *Dreissena*, page 5

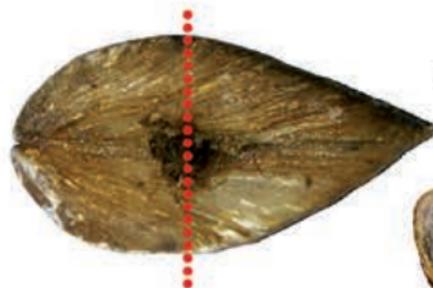
A

Aller à B, page 8

B

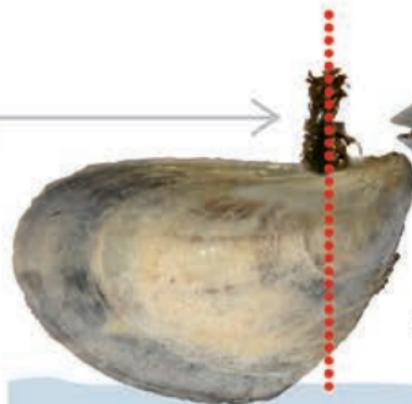
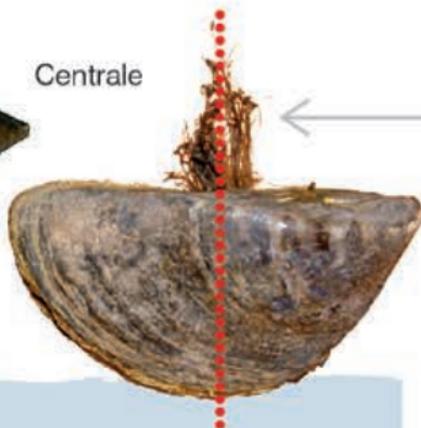
A

Genre
Dreissena



Centrale

Position
du byssus



Excentrée,
proche de la charnière

Plate
(si l'on place *Dreissena polymorpha*,
face ventrale, sur une surface plane,
elle reste droite)



Face
ventrale

Concave
(si l'on place
Dreissena rostriformis,
face ventrale sur une surface
plane, elle bascule)



Dreissena polymorpha

Plus d'informations page 6

Dreissena rostriformis

Plus d'informations page 7

Moule zébrée

Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)



Origine et répartition : la moule zébrée *Dreissena polymorpha* est originaire du bassin pontocaspien. Elle a envahi peu à peu l'Europe de l'Ouest. Elle a été observée pour la première fois en France en 1838 et en Amérique du Nord en 1985-1986 où son expansion a été fulgurante. Sa dissémination est due principalement à la navigation (eaux de ballast) et son stade larvaire pélagique.



Statut : Liste rouge de l'IUCN, préoccupation mineure. Espèce exotique envahissante.

Habitat : cette espèce affectionne particulièrement les canaux, les rivières navigables et les plans d'eau. Elle est tributaire d'un substrat fixe et se maintient difficilement dans les cours d'eau au substrat mouvant (sableux ou sujets à des crues violentes).

Reproduction : une fois la maturité sexuelle atteinte, une femelle peut émettre jusqu'à un million d'ovules dans la colonne d'eau par ponte annuelle. La fécondation des ovules donne lieu à des larves véligères, planctoniques. Après cette phase, elles s'accrochent à différents éléments (végétaux, substrat, objets, etc.) grâce à leurs byssus et continuent leur cycle de vie.



Taille



4 cm max.

Moule quagga

Dreissena rostriformis Deshayes, 1839



Origine et répartition : la moule quagga *Dreissena rostriformis* est originaire d'Ukraine. Depuis 1940, elle envahit peu à peu l'Europe en empruntant les canaux et grands cours d'eau navigables. Cette espèce a également été introduite en Amérique du Nord où sa prolifération a été rapide. La navigation (eaux de ballast) et son stade larvaire sont les principaux facteurs de dissémination. En France, en 2011, on la trouve principalement dans le Rhin et dans la Moselle.

Habitat : cette espèce affectionne particulièrement les canaux, les rivières navigables et les plans d'eau.

Reproduction : comme *D. polymorpha*, la maturité sexuelle est atteinte relativement tôt. Une femelle peut émettre annuellement jusqu'à un million d'ovules dans le milieu pour la reproduction. La fécondation des ovules donne lieu à des larves véligères, planctoniques. Après cette phase, elles s'accrochent à différents éléments (végétaux, substrat, objets, etc.) grâce à leurs byssus et continuent leur cycle de vie.



Statut : Liste rouge de l'IUCN, préoccupation mineure.
Espèce exotique envahissante.

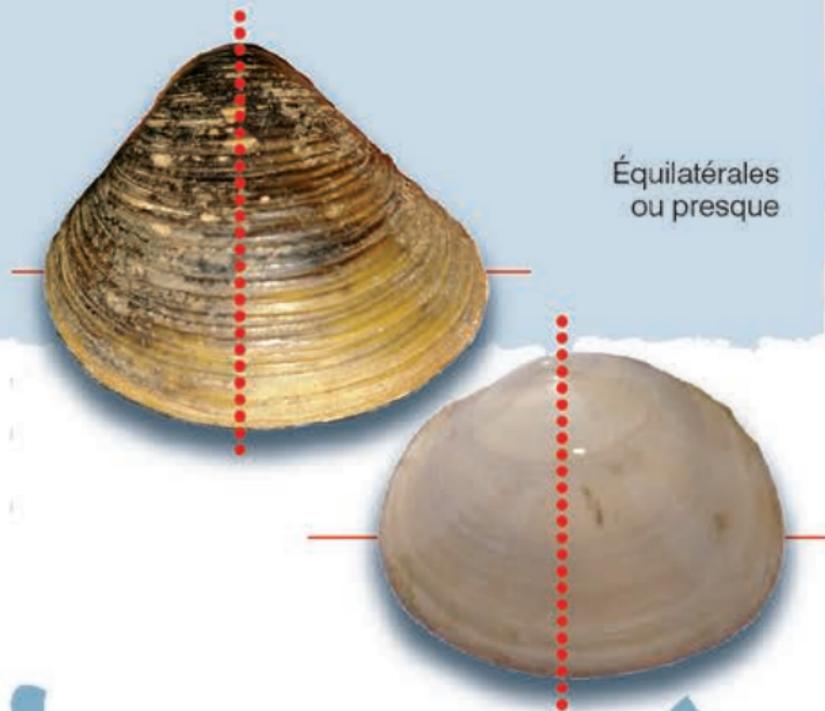


Habitat
Substrat

Taille



4 cm max.

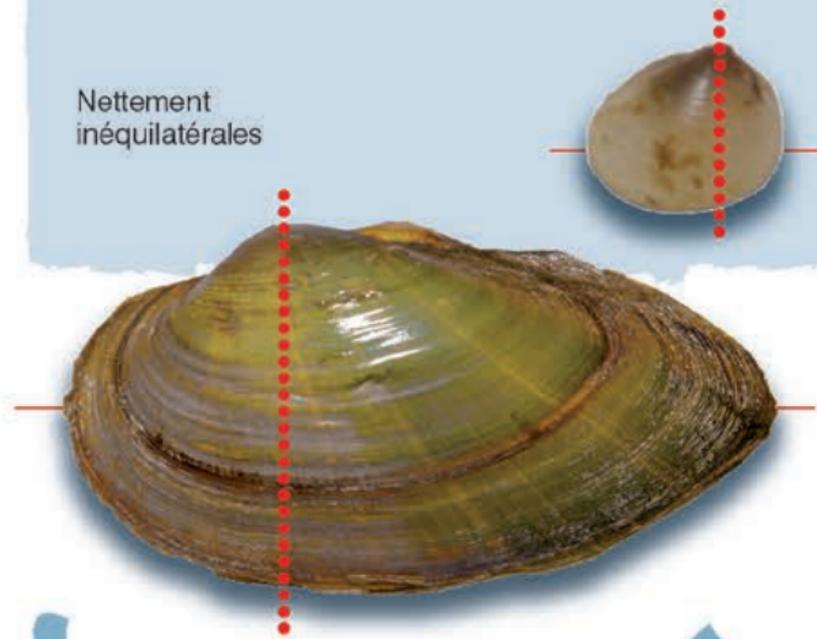


Aller à C, page 9

C

Valves

Nettement
inéquilatérales



Aller à D, page 14

D

C



Marquées



Non marquées

Stries de croissance

Pointu et replié vers l'arrière (crochet)



Umbo

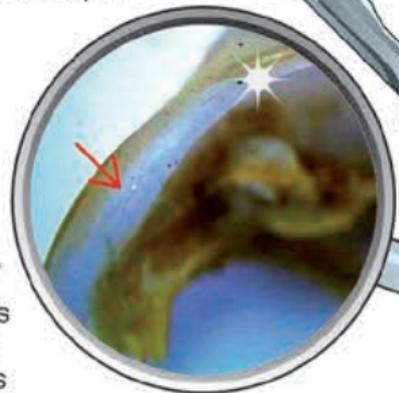


Non pointu et non replié



Dents latérales postérieures crénelées

Charnière



Dents latérales postérieures non crénelées

Aller à E, genre *Corbicula*, page 11

E

Genre *Sphaerium*

Plus d'informations page 10

Genre *Sphaerium*

Scopoli, 1777



Le genre *Sphaerium* appartient à la famille des *Sphaeriidae*. Il est représenté par des bivalves de petites tailles à la coquille fine et sur laquelle se dessine de façon plus ou moins marquée des stries d'accroissement concentriques. Les valves possèdent des dents cardinales et des dents latérales postérieures et sont quasi équilatérales. Les animaux possèdent deux siphons, exhalant et inhalant.



PN IV EXT EEE

En France, sept espèces composent ce genre : *Sphaerium corneum* (Linnaeus, 1758), *S. nucleus* (S. Studer, 1820), *S. ovale* (A. Férussac, 1807), *S. rivicola* (Lamarck, 1818) et *S. solidum* (Normand, 1844), *S. lacustre* anciennement *Musculium lacustre* (O.F. Müller, 1774) et *S. transversum* anciennement *Musculium transversum* (Say, 1829).



Attention : *Sphaerium solidum* peut être confondue avec des individus juvéniles du genre *Corbicula*. Cette espèce ne dépasse pas les 11-12 mm de long à la taille adulte. La coquille, d'apparence épaisse, possède des stries de croissance prononcées, régulières et concentriques. Ce critère est très net, en particulier, sur l'umbo. Les jeunes individus présentent une coloration jaunâtre qui vire à des teintes grises et brunâtres pour des individus plus âgés. *Sphaerium solidum* se différencie des autres espèces du genre *Sphaerium* par la prononciation marquée de ses stries de croissance et se différencie des corbicules par la forme de son sommet, semblable à celui des autres espèces du genre *Sphaerium* (rond, non pointu et non replié vers l'arrière), mais également à la structure de la charnière (non crénelée).



Habitat

Substrat

Taille

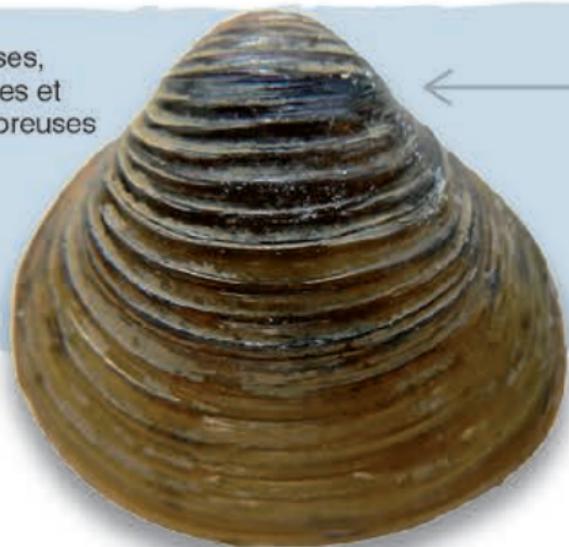


20 mm max.

E

Genre
Corbicula

Épaisses,
espacées et
peu nombreuses

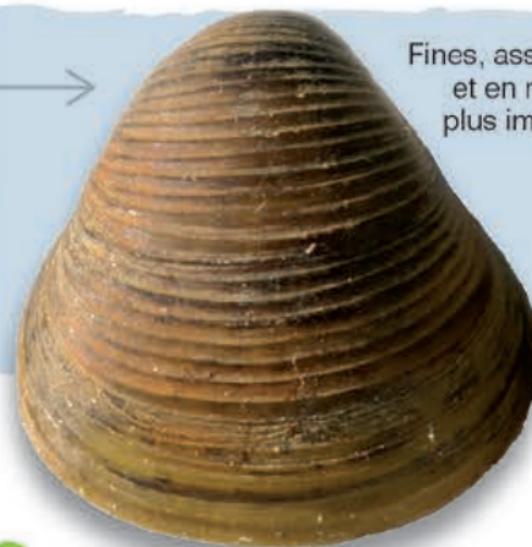


Corbicula fluminea

Plus d'informations page 12

Stries sur
la coquille

Fines, assez serrées
et en nombre
plus importants



Corbicula fluminalis

Plus d'informations page 13

Corbicule asiatique

Corbicula fluminea (O.F. Müller, 1774)



Origine et répartition : la corbicule asiatique *Corbicula fluminea* est originaire d'Asie. Elle est apparue en Amérique en 1924 et en Europe en 1980. Depuis, cette espèce envahit progressivement l'ensemble des continents dans lesquels elle a été introduite. La navigation (eaux de ballasts) seraient à l'origine de son introduction. En France, elle est présente quasiment partout, mais absente de Corse à notre connaissance.

Habitat : cette espèce se trouve dans les rivières, les canaux, les rivières navigables et les plans d'eau.



Reproduction : le mode de reproduction utilisé est appelé « androgénèse » (clonage des mâles). La fécondation des ovules se fait dans les branchies des corbicules. Les larves issues de cette fécondation sont expulsées après une phase de croissance au sein des branchies parentales. Une corbicule peut émettre jusqu'à 70 000 larves pendant la saison de reproduction (du printemps à l'automne).



Statut : Liste rouge de l'IUCN : données insuffisantes.
Espèce exotique envahissante.



Taille



4 cm max.

Corbicule striolée

Corbicula fluminalis (O.F. Müller, 1774)



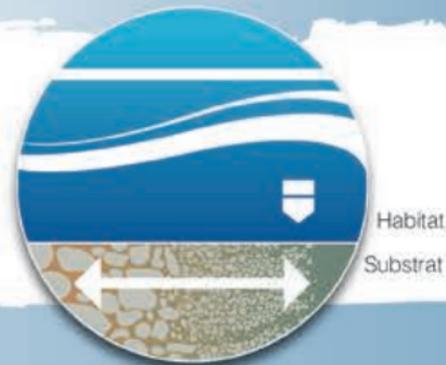
Origine et répartition : la corbicule striolée *Corbicula fluminalis* est originaire d'Asie. Étant donné l'hétérogénéité des connaissances à travers le monde, il est difficile de retracer avec certitudes les différentes phases d'introduction de cette espèce. Toutefois, on peut lui attribuer les mêmes facteurs d'introduction et la même progression que *Corbicula fluminea*. En France, elle est surtout présente dans le Nord et l'Est et souvent à des densités plus faibles que *C. fluminea*.

Habitat : même habitat que *C. fluminea*, mais semble affectionner les eaux moins chaudes.

Reproduction : même mode de reproduction que *C. fluminea*.



Statut : Liste rouge de l'IUCN : absente.
Espèce exotique envahissante.





Dépasse rarement 5 mm
sauf *Pisidium amnicum*
qui peut atteindre 11 mm

Taille

Jusqu'à 200 mm

Blanche

Couleur

Colorée
même pour
les individus juvéniles



Genre *Pisidium* (*Pisidium* sp.)
Genre *Euglesa* (*Euglesa* sp.)
Genre *Odhneripisidium* (*Odhneripisidium* sp.)

Plus d'information page 15

Aller à F, page 16

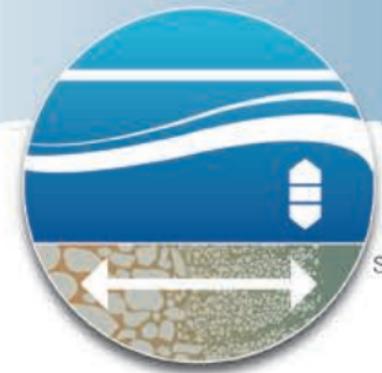
F

Genres *Pisidium*, *Euglesa*, *Odhneripisidium*

C. Pfeiffer, 1821

Jenyns, 1832

Kuiper, 1962



Les genres *Pisidium*, *Euglesa* et *Odhneripisidium* appartiennent à la famille des *Sphaeriidae*. Ils sont représentés par des bivalves de petite, voire très petite, taille (pouvant aller jusqu'à 11 mm mais généralement inférieure à 5 mm). Les valves présentent des dents cardinales et dents latérales postérieures et sont inéquilatérales. Les animaux ne possèdent qu'un seul siphon.

D'après la liste de références de Gargominy et al. (2011), dix-huit espèces composent ces trois genres. En France les plus communes sont *Pisidium amnicum* (O.F. Müller, 1774), *Euglesa casertana* (Poli, 1791), *E. globularis* (Clessin, 1873), *E. milium* (Held, 1836), *E. nitida* (Jenyns, 1832), *E. obtusalis* (Lamarck, 1818), *E. personata* (Malm, 1855), *E. subtruncata* (Malm, 1855) et *E. supina* (A. Schmidt, 1851).



F



Présente

Dent cardinale

Absente



Aller à G, page 17 **G**

Aller à H, page 29 **H**



Absentes

Dents
latérales
postérieures

Présentes



Aller à I, page 19

Margaritifera margaritifera

Plus d'informations page 18

Mulette perlière

Margaritifera margaritifera (Linnaeus, 1758)



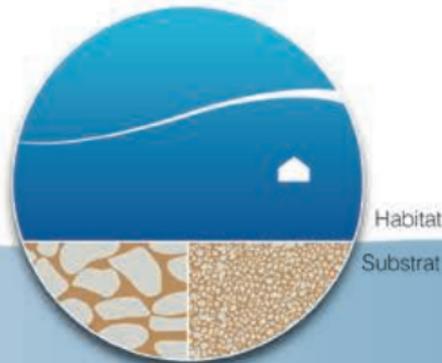
Origine et répartition : la moule perlière *Margaritifera margaritifera* est présente sur la façade atlantique de l'Europe et de l'Amérique du Nord. En France cette espèce a fortement régressé et les populations sont désormais relictuelles. Les massifs central et armoricain abritent la majeure partie des populations françaises.

Habitat : cette moule est principalement présente dans les petits cours d'eau oligotrophes en tête de bassin. Elle affectionne particulièrement les zones courantes et ombragées, étant un filtreur passif.

Reproduction : les femelles filtrent les gamètes mâles. Les ovules sont alors fécondés et mûrissent dans le marsupium (adaptation de la cténidie). Ensuite la larve issue de cette fécondation, appelée « glochidie », est expulsée et se fixe sur les branchies d'un poisson hôte (salmonidés uniquement). Après une phase de maturation enkystée dans les branchies, les juvéniles sont expulsés et continuent leur cycle de vie dans le sous-écoulement.



Liste rouge de l'IUCN :
espèce en danger d'extinction,
Annexe II, IV et V de la DHFF.



Taille



15 cm max.

Coquille très épaisse
présentant souvent
un périostracum 1 de couleur noire



Aspect
de la coquille

Coquilles plus ou moins fines présentant
souvent un périostracum 1 coloré
par des teintes jaunâtres, verdâtres ou brunâtres



Relief doux,
présence
de variations
dans l'épaisseur
de la coquille



Intérieur
de la coquille

Aspect lisse



Aller à J, page 20



J

Aller à K, page 23



K



Peu allongées,
souvent sub-circulaires
Certains individus peuvent
présenter une forme auriculée

Forme
des valves

Allongées,
présentant
une forme
auriculée



Individus dépassant
rarement une longueur
de 10 cm

Taille

Individus pouvant
mesurer jusqu'à
20 cm de longueur



Potomida littoralis

Plus d'information page 21

Margaritifera auricularia

Plus d'information page 22

Mulette des rivières

Potomida littoralis (Cuvier, 1798)



Origine et répartition : la moulette des rivières *Potomida littoralis* est une espèce du sud-ouest de l'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient (bien que ces dernières appartiennent probablement à une autre espèce). En France, le bassin de la Seine semble constituer sa limite nord de répartition ; elle semble en voie de disparition dans ce bassin versant. Cette espèce est globalement en raréfaction drastique puisqu'elle a disparue du nord et du nord-ouest de son aire de répartition historique.

Habitat : la moulette des rivières est une espèce de milieux lotiques, à l'aval des hydrosystèmes. Elle affectionne les substrats graveleux. Elle est généralement absente des zones oligotrophes.

Reproduction : maturité atteinte à quatre ou cinq ans (environ 5 cm). L'incubation a lieu dans les quatre ctenidies. Les glochidies sont émises entre mars et octobre. Les poissons hôtes connus sont les barbeaux et les hotus (*Chondrostoma spp.*)



PN IV EXT EEE

Statut : absente de la Liste rouge de l'IUCN.
Aucun statut de protection pour cette espèce en France.



Habitat
Substrat



Grande mulette

Margaritifera auricularia (Spengler, 1793)



Origine et répartition : la grande mulette *Margaritifera auricularia* a été longtemps considérée comme éteinte en France. Depuis quelques années des individus vivants ont été redécouverts laissant un espoir de retour. Dans le passé cette espèce était présente dans tous les grands cours d'eau ouest-européens. Actuellement, elle n'est présente que dans une dizaine de cours d'eau français de la façade atlantique.

Habitat : la grande mulette vit à l'aval des grands cours d'eau, surtout dans les zones calcaires. Filtreur passif, elle recherche le compromis entre courant et stabilité.

Reproduction : sensiblement le même mode de reproduction que *M. margaritifera*. L'esturgeon européen est le seul poisson hôte naturel connu actuellement pour les populations françaises, mais des expériences ont montré que la blennie fluviatile et même la gambusie pouvaient également permettre la reproduction.



Liste rouge de l'UICN 5, espèce en danger critique d'extinction. Annexe IV de la DHFF.



Habitat
Substrat

Taille



18 cm max.



Allongée,
bords inférieurs
et supérieurs
souvent parallèles

**Forme
générale**

Ovale ou partie inférieure ovale à sub-ovale



Discontinues : tubercules
(parfois denses,
impression de relief)



**Stries
sur l'umbo**



Continues,
ondulées
(forme de « w »)



Aller à L, page 26

L

Unio pictorum

Plus d'information page 24



Unio manicus

Plus d'information page 25



Attention, actuellement il n'existe aucun critère de détermination morphologique pertinent permettant de dissocier *Unio manicus* et *Unio pictorum*. De plus, ces espèces sont dites « sympatriques », c'est-à-dire qu'elles occupent la même aire de répartition. Seul une détermination basée sur des marqueurs génétiques permet de dissocier ces deux espèces.

Mulette des peintres

Unio pictorum (Linnaeus, 1758)



Origine et répartition : la moule des peintres *Unio pictorum* est une espèce du nord-est de l'Europe, qui atteint sa limite sud-ouest en France. Son aire de répartition s'étend du Royaume-Uni à la Turquie et de la France à la Russie (les populations ibériques sont aujourd'hui considérées comme une espèce distincte, *U. delphinus*). En France l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire, bien qu'elle soit beaucoup plus rare dans la moitié sud (bassins du Rhône et Adour-Garonne), où elle est peut-être présente.

Habitat : elle affectionne particulièrement les eaux calcaires des cours d'eau lenticules, des canaux et des plans d'eau. Elle préfère les fonds sablo-vaseux.

Reproduction : les poissons hôtes connus sont la tanche, le chevaie, le goujon, l'épinoche et la perche commune.



PN IV EXT EEE

Statut : Liste rouge de l'IUCN, préoccupation mineure. Aucun statut de protection pour cette espèce en France.



Habitat
Substrat

Taille



14 cm max.

Mulette méridionale

Unio mancus Lamarck, 1819

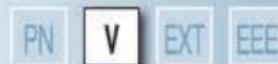


Origine et répartition : la moule méridionale *Unio mancus* est endémique de France (présente partout sauf peut-être dans le bassin du Rhin où sa présence demande à être vérifiée) et d'Espagne (nord-est uniquement). L'espèce est en voie de raréfaction, au moins dans le sud de son aire de répartition.

Habitat : cours d'eau et plans d'eau, dans une grande variété de milieux. Les individus de milieux lotiques peuvent présenter des morphologies très différentes, de grande taille et notamment plus ventrues.



Reproduction : les poissons hôtes connus sont les barbeaux (*Chondrostoma spp.*), le chevaine, le vairon, la blennie fluviatile.



Statut : Liste rouge de l'IUCN, préoccupation mineure. Annexe V de la DHFF.



Habitat
Substrat





Ovale

Forme

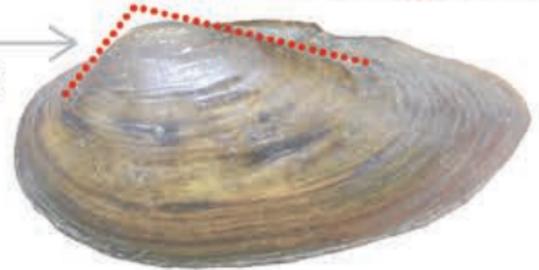
Partie inférieure sub-ovale



Peu saillant

Sommet

Saillant



Unio crassus
Plus d'information page 27



Unio tumidus
Plus d'information page 28



Mulette épaisse

Unio crassus Philipsson, 1788

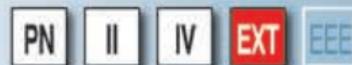


Origine et répartition : la moule épaisse *Unio crassus* est une espèce du nord-est de l'Europe. En France l'espèce est présente principalement dans le quart nord-est. Elle devient plus rare dans le bassin de la Loire et dans le haut bassin du Rhône ; elle est absente du quart sud-ouest de la France.

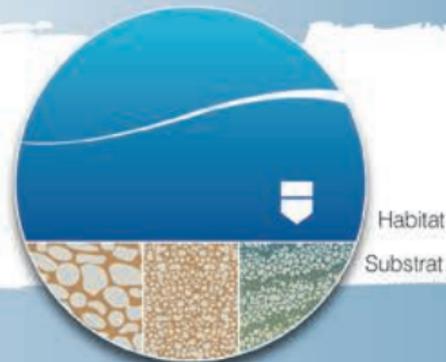
Habitat : cette espèce se trouve surtout dans les cours d'eau de plaine.

Elle affectionne une large gamme de substrats de caillouteux à sableux et peut s'accommoder de fonds vaseux ou argileux et colmatés.

Reproduction : sexes séparés. Maturation des œufs dans les cténidies externes. Les glochidies parasiteront les branchies des poissons. Ensuite, les larves quitteront les branchies pour s'enfouir dans le sédiment et remonteront à la surface après trois ou quatre ans. La durée de vie est de vingt à trente ans. Les poissons hôtes connus sont le spirin, l'ablette, les chabots, l'épinoche, la grémille, la truite, le vairon, le rotengle, le chevaine, la perche.



Statut : Liste rouge de l'IUCN : espèce en danger d'extinction. Annexes II et IV de la DHFF .



Mulette renflée

Unio tumidus Philipsson, 1788



Origine et répartition : la moule renflée *Unio tumidus* est une espèce du nord-est de l'Europe. Son aire de répartition s'étend du Royaume-Uni et de la France à la Turquie et à la Russie. En France, elle est présente principalement dans le quart nord-est où elle est commune. Mais elle est très rare, si ce n'est disparue, du bassin de la Loire et vit seulement ponctuellement dans le haut bassin du Rhône.

Habitat : elle affectionne particulièrement les eaux calcaires des cours d'eau lenticules, des canaux et des plans d'eau. Elle préfère les fonds sablo-vaseux.

Reproduction : les poissons hôtes connus sont les brèmes (*Abramis sp.*), l'épinoche, la greuille, la perche commune, le gardon, le rotengle, la tanche.



PN IV EXT EEE

Statut : Liste rouge de l'IUCN, préoccupation mineure. Aucun statut de protection pour cette espèce en France.



Taille



13 cm max.



Stries
avec
tubercules

Umbo



Stries
sans
tubercules



Individu fin



Épaisseur

Individu « ventru »



Pseudanodonta complanata

Plus d'information page 30

Aller à M, page 31

M

Anodonte comprimée

Pseudanodonta complanata (Rossmässler, 1835)



Origine et répartition : selon les auteurs, plusieurs espèces sont reconnues au sein du genre *Pseudanodonta*. L'anodonte comprimée *Pseudanodonta complanata* stricto sensu serait limitée à l'Allemagne, l'Angleterre et la France. *P. complanata* est une espèce très peu connue et assez rare.

Habitat : elle affectionne particulièrement les fonds sablo-vaseux des grands cours d'eau (Oise, Seine, etc.) et ne se trouve jamais en zone lenticule.



Reproduction : la fécondation se déroule en juin, juillet et août. En septembre, les moules contiennent des glochidies matures qui incubent tout l'hiver dans les cténidies de la femelle et seront relâchées dans le milieu au mois d'avril suivant. Les poissons hôtes connus sont la truite fario, la truite arc-en-ciel, la perche commune, l'épinoche, l'épinochette, la grémille et le sandre.

PN IV EXT EEE

Statut : Liste rouge de l'IUCN :
espèce vulnérable.



Taille



8 cm max.



Épaisses, rides

Épaisseur
des stries
de l'umbo



Fines

Jusqu'à 230 mm

Taille

Jusqu'à 200 mm

Sinanodonta woodiana

Plus d'information page 32

Aller à N, page 33

N

Anodonte chinoise

Sinanodonta woodiana (Lea, 1834)



Origine et répartition : l'anodonte chinoise *Sinanodonta woodiana* est originaire du sud-est de l'Asie (Chine, Corée, Japon et le bassin de l'Amour dans l'est de la Russie). Au delà de son aire d'origine, cette espèce est présente actuellement en Europe et aux États-unis. En France, on la trouve surtout dans la partie sud du pays mais elle a été découverte également au niveau d'Orléans dans la Loire et va très probablement progresser dans les années qui viennent.

Habitat : cette espèce très tolérante se trouve dans les cours d'eau lenticules, les canaux et les plans d'eau. Elle préfère les fonds sablo-vaseux.

Reproduction : la reproduction se déroule en période estivale. Il peut y avoir plusieurs phases d'éjection de larves dans le milieu. L'anodonte chinoise peut utiliser beaucoup d'espèces de poissons hôtes pour assurer son cycle de vie ; parmi les espèces originaires d'Asie du Sud-Est et ayant participé à sa colonisation, on trouve l'amour blanc, l'amour noir, la carpe à grosse tête, la carpe argentée, le pseudorasbora.



Statut : Liste rouge de l'IUCN, préoccupation mineure.
Espèce exotique envahissante.

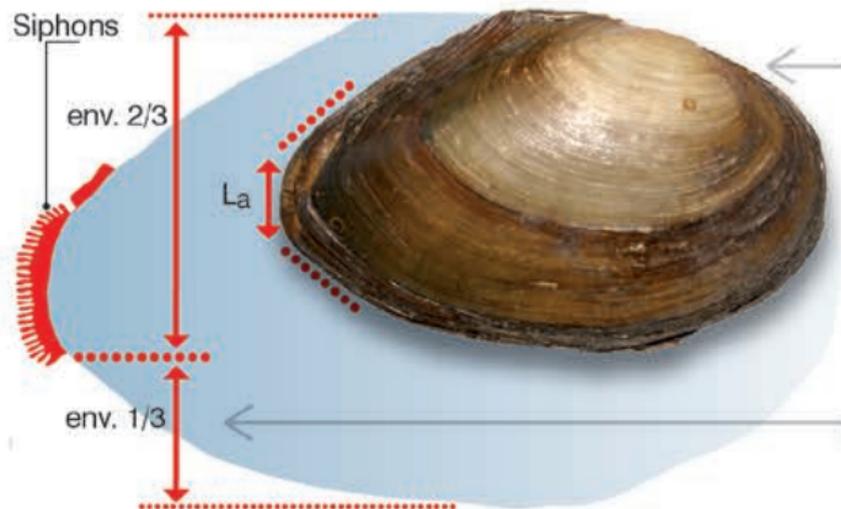


Habitat
Substrat

Taille



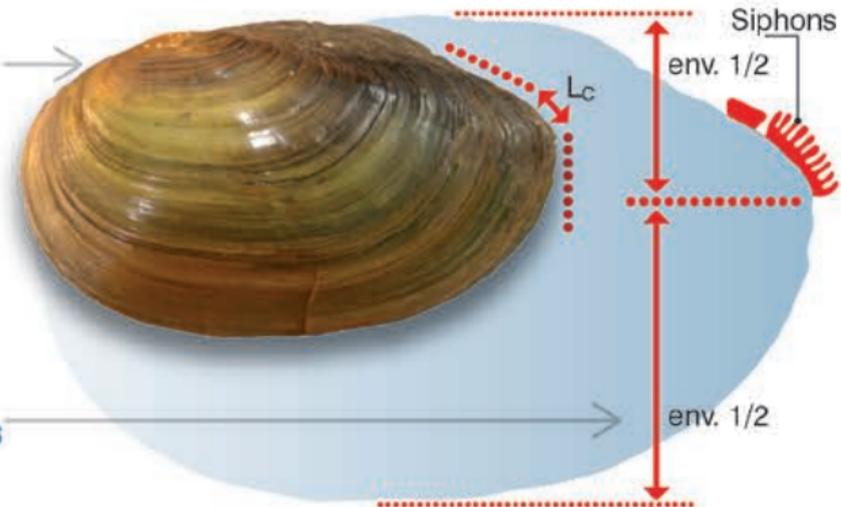
Jusqu'à 30 cm



Forme du bord extérieur

Longueur d'ouverture des siphons : $La > Lc$

Position des siphons



Jusqu'à 150 mm

Taille

Jusqu'à 200 mm



Formes des stries sur l'umbo



Anodonta anatina
Plus d'information page 34

Anodonta cygnea
Plus d'information page 35

Anodonte des rivières

Anodonta anatina (Linnaeus, 1758)



Origine et répartition : l'anodonte des rivières *Anodonta anatina* est une espèce paneuropéenne, dont l'aire de répartition s'étend du Royaume-Uni à la Turquie et du Portugal à la Russie. En France l'anodonte est présente sur l'ensemble du territoire, bien que moins commune dans le sud.

Habitat : essentiellement dans les zones lenticques, les canaux et les plans d'eau. Très tolérante quant à la qualité de l'eau et du substrat, elle tolère des courants plus rapides qu'*A. cygnea*.

Reproduction : occasionnellement hermaphrodite. Les glochidies de l'anodonte des rivières peuvent se développer sur plusieurs espèces de poissons et se fixer sur n'importe quelle partie du corps, bien qu'on les trouve généralement sur les nageoires. Elle peut vivre jusqu'à quinze ans. Les poissons hôtes connus incluent la perche fluviatile, les différentes espèces de chabots, l'épinoche, le truite, la vandoise et l'ide mélanote, le goujon, la tanche, le chevaine, le rotengle, le gardon, le barbeau et la brème.



PN IV EXT EEE

Statut : Liste rouge de l'IUCN, préoccupation mineure. Aucun statut de protection pour cette espèce en France.



Taille



15 cm max.

Anodonte des étangs

Anodonta cygnea (Linnaeus, 1758)



Origine et répartition : l'anodonte des étangs *Anodonta cygnea* est mal connue en raison de la confusion avec *A. anatina*. Son aire de répartition est sensiblement identique mais elle est vraisemblablement beaucoup plus rare.

Habitat : cette espèce se trouve principalement dans les cours d'eau très lents, les plans d'eau et les canaux. Plus tolérante à l'eutrophisation mais moins tolérante au courant qu'*A. anatina*.

Reproduction : hermaphrodite. Comme chez tous les anodontes, l'incubation a lieu dans les branchies externes. Les glochidies portent des filaments adhésifs et se fixent sur n'importe quelle partie du corps, bien qu'on les trouve généralement sur les nageoires. La métamorphose prend deux à huit semaines, selon la température.



Statut : Liste rouge de l'IUCN, préoccupation mineure.
Aucun statut de protection pour cette espèce en France.



Habitat
Substrat

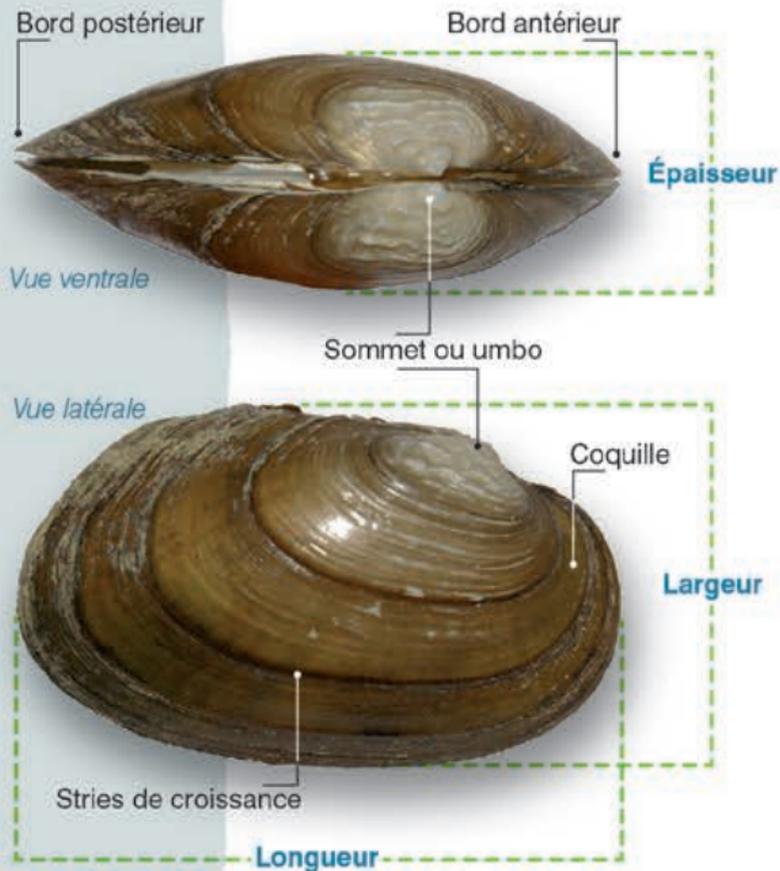
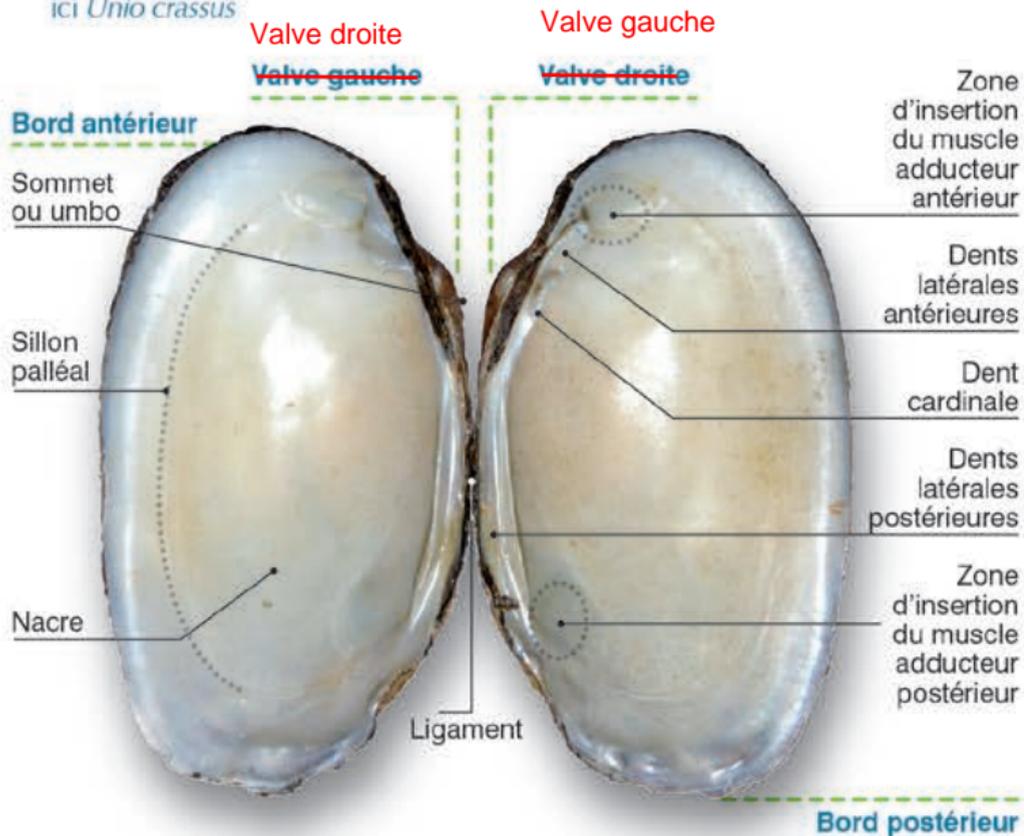


- **Byssus** : faisceau de fibres kératinisées se terminant par des plaques permettant l'adhésion des individus au substrat.
- **Charnière** : zone interne d'une coquille de bivalve qui porte les dents.
- **Cténidie** : organe respiratoire, ou branchie, de nombreux mollusques servant également à la nutrition et à la reproduction.
- **Espèce exotique envahissante** : espèce qui se trouve en dehors de son aire de répartition originelle et pour laquelle on observe souvent une forte prolifération pouvant causer des perturbations écologiques et/ou économiques.
- **Eutrophisation** : l'eutrophisation est le processus par lequel des nutriments s'accumulent dans un milieu. Elle peut être d'origine naturelle ou anthropique.
- **Glochidie** : stade larvaire des mollusques de la famille des Unionidae et Margaritifidae qui a besoin de parasiter des poissons hôtes pour continuer son développement.
- **IUCN** : UICN en français pour Union internationale pour la conservation de la nature.
- **Larve véligère** : stade larvaire planctonique de certains mollusques.
- **Marsupium** : poche incubatrice qui se forme dans les cténidies.
- **Nacre** : la coquille comprend trois couches. À l'extérieur, le *péριοstracum* (une membrane organique), au milieu l'*ostracum* (une couche de carbonates de calcium qui contient les éléments colorés) et à l'intérieur l'*hypostracum* (la nacre).

- **Milieu lentique** : milieu des eaux calmes à renouvellement lent des cours d'eau et plans d'eau.
 - **Milieu lotique** : milieu des eaux courantes des cours d'eau.
 - **Oligotrophe** : se dit d'un milieu aquatique pauvre en nutriments.
 - **Taxon** : terme qui s'applique à n'importe quelle catégorie systématique sans avoir de valeur systématique.
 - **Zone pélagique** : partie du milieu aquatique comprenant la colonne d'eau, c'est-à-dire les parties autres que les berges et le fond des cours d'eau.
-
- **Annexe II** de la directive Habitats Faune Flore (DHFF) : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
 - **Annexe IV** de la directive Habitats Faune Flore (DHFF) : espèces animales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.
 - **Annexe V** de la directive Habitats Faune Flore (DHFF) : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
 - **Arrêté interministériel du 23 avril 2007** : fixe les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

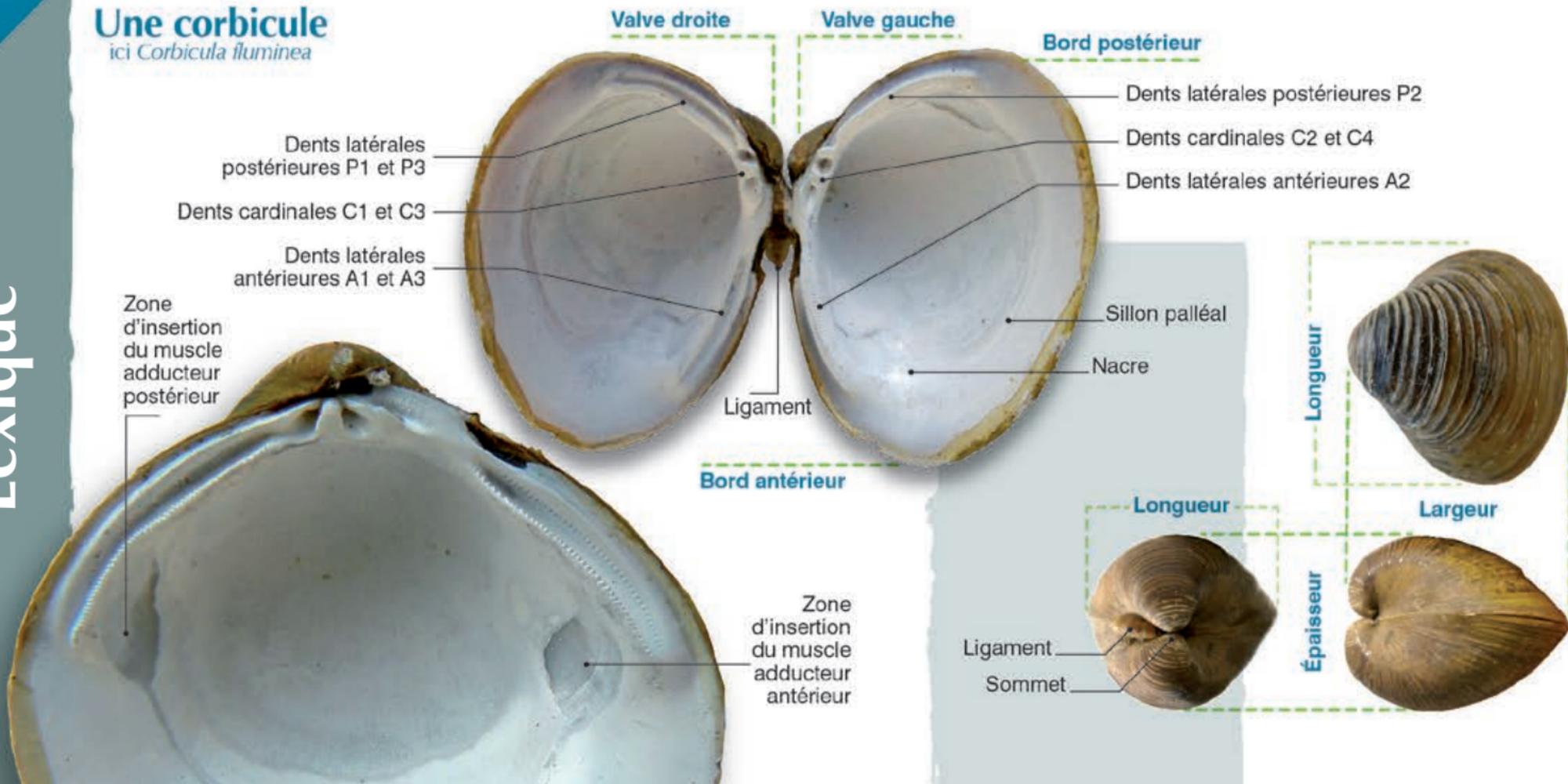
Une moule

ici *Unio crassus*



Une corbicule

ici *Corbicula fluminea*



Une dreissène

ici *Dreissena polymorpha*

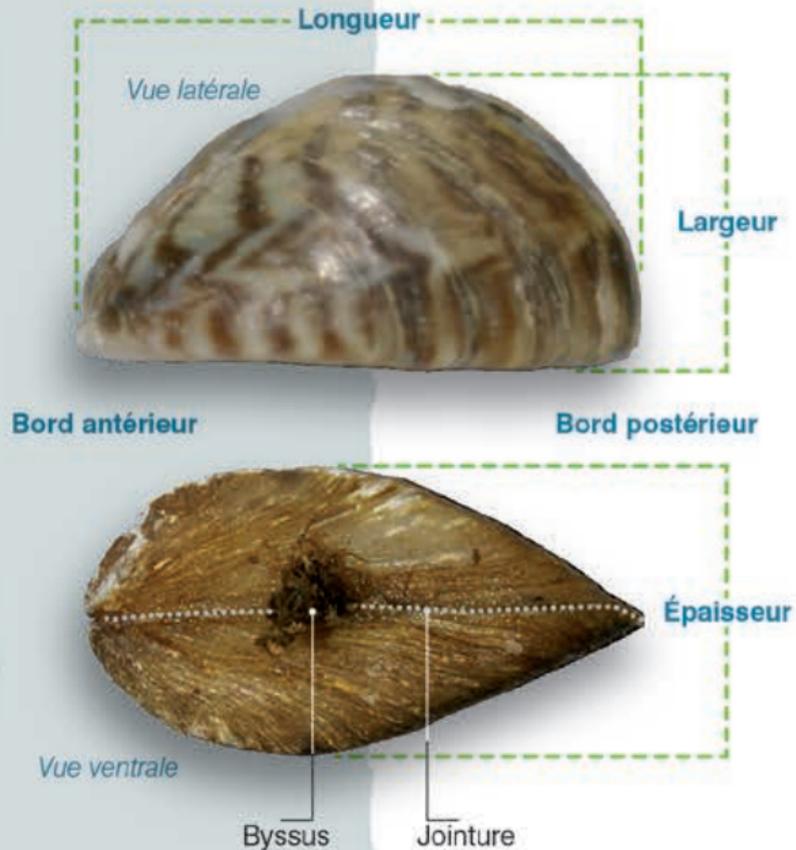


Nacre

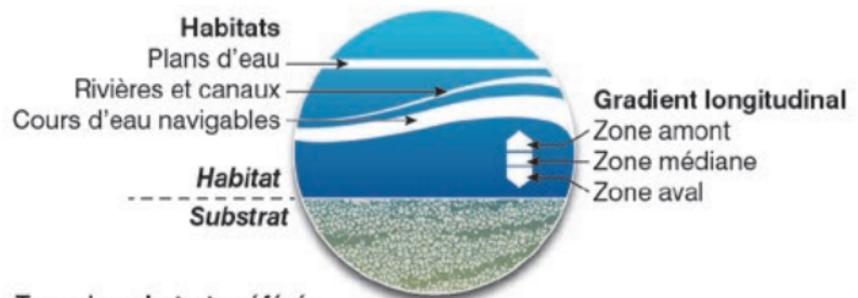
Sommet

Septum

Zone d'insertion
du muscle adducteur
antérieur



Légende



Type de substrat préféré

Fixe



Caillouteux



Graveleux



Sableux



Sablo-vaseux



Vaseux



Indifférent



Bibliographie

- Fontaine, B., Bichain J-M., Cucherat X., Gargominy O. & Prié V., 2010, *Les noms français des mollusques continentaux de France : Processus d'établissement d'une liste de référence*, Revue d'écologie (Terre Vie) 65, 1-25.
- Gargominy O., Prié V., Bichain J-M., Cucherat X. & Fontaine B., 2011, *Liste de référence annotée des mollusques continentaux de France*, MalaCo 7, 307-382.
- Haas F., 1969, *Superfamilia Unionacea*, Das Tierreich 88, 1-663.
- Killeen I., Aldridge D. & Oliver G., 2004, *Freshwater bivalves of Britain and Ireland*, National Museum of Wales Occasional Publication 82, 1-114.
- Lopes-Lima M., Sousa R. et al., 2016 a, *Conservation status of freshwater mussels in Europe : state of the art and future challenges*, Biological Reviews. doi, 10.1111/brv.12244.
- Prié V. & Puillandre N., 2014, *Molecular phylogeny, taxonomy and distribution of French Unio species (Bivalvia, Unionidae)*, Hydrobiologia 735 (1), 95-110.
- Prié V., Molina Q. & Gamboa B., 2014, *French Naiad (Bivalvia : Margaritiferidae, Unionidae) Species Distribution Models : prediction maps as tools for conservation*, Hydrobiologia 735 (1), 81-94.
- Prié V. (in press), *Naiades et autres bivalves d'eau douce de France*, MNHN, Biotope édition, Collection *Inventaire et biodiversité*, Mèze et Paris.
- Stepien C-A., Grigorovich I-A., Gray M-A., Sullivan T-J., Yerga-Woolwine S., Kalayci G., 2014, *Evolutionary, biogeographic, and population genetic relationships of Dreissenid mussels, with revision of component taxa*, in : Nalepa T-F, Schloesser D-W (eds), *Quagga and zebra mussels : biology, impacts, and control*, 2 edn. CRC Press, Boca Raton, pp 403-444.

L'Agence française pour la biodiversité

Une agence cœur de réseau au service de la biodiversité

L'Agence française pour la biodiversité, établissement public de l'État, a été créée au 1^{er} janvier 2017 par la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Elle regroupe les compétences des 1 300 agents issus de quatre organismes, l'Onema, l'Agence des aires marines protégées, Parcs nationaux de France et l'Aten. Les dix parcs nationaux français lui sont rattachés. En appui des politiques publiques, l'AFB a pour ambition d'être le levier qui permet d'installer les enjeux de préservation de la biodiversité dans la société. Parmi ses missions l'amélioration, le partage des connaissances et des savoirs, la gestion d'espaces protégés, la restauration des milieux, la police de l'environnement, la sensibilisation et la formation, etc. En outre-mer et métropole, elle crée des synergies et des partenariats avec les nombreux acteurs de la biodiversité déjà présents dans les territoires (services de l'état, associations, collectivités locales, entreprises, etc.).



Agence française pour la biodiversité

Le Nadar - 5 square Félix-Nadar - 94300 Vincennes

Tél : 01 45 14 36 00 - Fax : 01 45 14 36 29

www.afbiodiversite.fr

Les guides « *Clés d'identification des espèces* » s'inscrivent dans la collection « *Guides et protocoles* ». Ils ont pour objectif de permettre l'identification rapide et sûre des espèces sur le terrain grâce à des illustrations d'une grande richesse et précision. Ils s'adressent à tous ceux qui, sur leur temps de loisir ou en mission, interviennent dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques et plus largement de la biodiversité.



Le présent guide « *Identification des mollusques bivalves de France* » est un outil pratique pour le terrain qui ne remplace pas les ouvrages plus précis ou détaillés sur le sujet.

Il permettra néanmoins un premier contact éclairé avec des espèces souvent méconnues.

Pour ceux qui le souhaiteront, les quelques références fournies permettront d'aller plus loin dans la connaissance.

