

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

56 espèces

Clé de détermination des 20 taxons les plus gros

Yves MÜLLER



Mai 2016

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Dans la quasi-totalité des ouvrages traitant des mollusques lamellibranches (ou mollusques bivalves), ce sont les coquilles qui sont décrites (la conchyologie) avec principalement la description des charnières pour la classification. Pour les parties molles (la malacologie) ce sont les branchies qui sont utilisées. Ce qui n'est pas très accessible au plongeur même photographe !

Selon Martoja (1995) 75 % des espèces de bivalves vivent dans les fonds meubles. Certaines espèces trahissent leur présence par leurs siphons qui affleurent à la surface du sédiment, mais il est difficile, au cours d'une plongée, d'identifier les bivalves enfouis dans le sédiment. D'autres espèces de bivalves vivent dans des substrats durs (bois, roche). Ils forent alors une loge dans ce substrat et en général seuls les siphons sont visibles. Le même problème se pose, à quelle espèce appartiennent les siphons ? Selon Bouchet et al. (1978 :92): « *Les siphons constituent un moyen de détermination des bivalves aussi fiable que la coquille et la charnière* ». Des auteurs anciens comme Deshayes (1844-1848), Forbes et Hanley (1850-1853), Jeffreys (1863, 1865) et Meyer & Möbius (1872) et quelques autres plus récents comme Owen (1953 ; 1959), Purchon (1955a, b), Holme (1959) et Amouroux (1980) ont décrit les siphons de plusieurs espèces.

La plupart des espèces de bivalves mesurent entre un et plusieurs centimètres mais les siphons sont pour la plupart courts ou très fins et rétractiles au moindre danger, donc difficilement observables en plongée. En conséquence, seuls les mollusques de grande taille aux siphons centimétriques et quelques espèces communes nous intéressent ici.

Pour observer et photographier les siphons en plongée les animaux ne doivent pas être inquiétés afin que les siphons ne se contractent pas et surtout ne se rétractent pas dans le sédiment, c'est la principale difficulté.



Fig. 1. *Lutraria lutraria* siphons ouverts. Yves Müller



Fig. 2. *Lutraria lutraria* siphons fermés. Yves Müller

Seules les espèces susceptibles d'être rencontrées en plongée et pour lesquelles la documentation était suffisante ont été prises en compte.

Deux types de substrats sont considérés:

- Substrat meuble : sable, sable coquillier, vase, gravier, ... ;
- Substrat dur : roches tendres, bois, tourbe,

La position systématique des différents taxons est en annexe 1.

Les siphons

Les siphons sont des prolongements de lobes du manteau. Ils permettent à l'animal, caché dans le substrat, de respirer et de se nourrir en assurant des courants d'eau chargée en oxygène et en particules alimentaires (organismes planctoniques par exemple). Ils servent également à l'élimination des particules non ingérées (pseudofèces), à l'excrétion et à l'émission des gamètes (Vitonis & al 2012). Ce sont, en général, des suspensivores.

Les mollusques bivalves présentent deux siphons, l'un **inhalant** et ventral (branchial), l'autre **exhalant** et dorsal (anal).

Le plus souvent seules les extrémités des siphons apparaissent à la surface du substrat.

- Le **siphon inhalant** porte en général des tentacules¹ en travers de l'ouverture (afin de limiter l'entrée de trop grosses particules ou d'intrus);
- Le **siphon exhalant**, souvent de plus petit diamètre, porte une membrane fine (la membrane valvulaire ou valvule) qui peut être ou non lobée et porte parfois de fins tentacules.

Pour beaucoup d'espèces, les siphons sont la seule partie du corps en contact direct avec l'eau au-dessus du substrat et de ce fait portent une grande concentration d'organes sensoriels, plus particulièrement des récepteurs ciliés (Vitonis & al 2012) et photosensibles comme chez les coques. Les fonctions des différents récepteurs ciliés sont encore débattues. Certains suggèrent que ce sont d'abord des mécanorécepteurs et des chémorécepteurs (Vitonis & al 2012).

La forme et la longueur des siphons varie selon les espèces mais leurs caractéristiques sont liées à leur mode de vie et à la profondeur à laquelle ils sont enfouis (Fishelson 2000). En profondeur dans le sédiment les conditions sont moins variables qu'en surface et les animaux sont mieux protégés contre les prédateurs (Stanley 1975).

Lorsque les siphons font saillie et sont ainsi exposés, ils peuvent être consommés par les poissons, les crabes et les oiseaux de mer (Salas & Manjon-Cabeza 2001). Les siphons des lutraires et des myes sont consommés par de nombreux poissons et sont d'ailleurs utilisés comme appâts par les pêcheurs à la ligne (cf. site internet : opalesurfcasting). L'autotomie et la régénération de ces organes est possible chez de nombreuses espèces.

Pour savoir à quelle espèce correspondent les siphons observés, une possibilité serait, au moyen d'un plantoir de jardinier, de déloger l'animal de son trou en creusant. Toutefois cette solution n'est ni correcte ni envisageable pour deux raisons :

1. Souvent l'animal est enfoui profondément (jusqu'à 40 cm parfois pour les lutraires et les myes, voire 1 m pour les couteaux) dans un sédiment souvent très compact ;
2. Sauf pour les couteaux, l'animal a grandi dans son terrier et est incapable de s'enfouir à nouveau.

Les données ci-dessous, issues essentiellement de compilations d'ouvrages (livres et articles) et de quelques observations personnelles, devraient aider à l'identification des espèces sur des photographies plutôt qu'au cours d'une plongée !

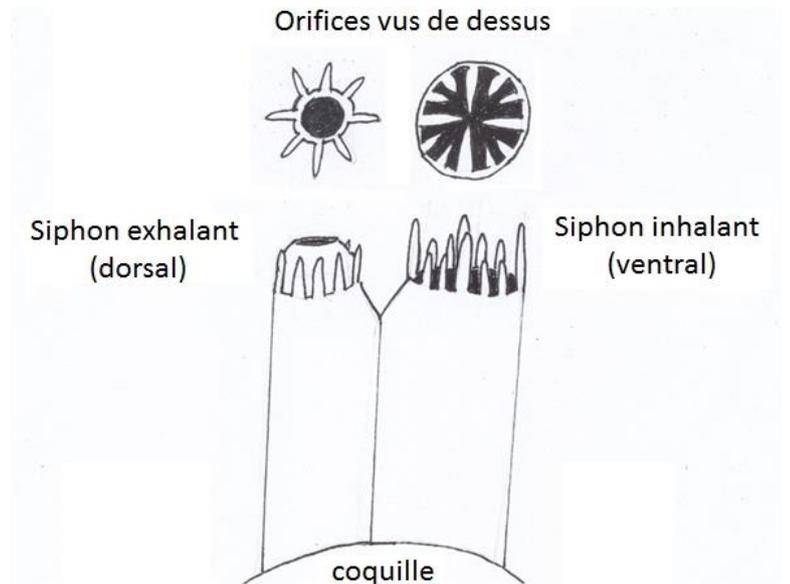


Fig.3. Schéma de l'organisation des siphons d'un bivalve type -d'après Sartori 2008-

¹ cirres ou papilles selon les auteurs. Tentacule a été gardé pour toutes les descriptions.

Chapitre 1 – Les espèces de substrat meuble

I. Les Cardiida

A. Les Bucardes (famille des **Cardiidae**)

- Les différentes espèces de cette famille, du fait de la faible longueur des siphons, affleurent le sédiment. Les tentacules des siphons sont étalés à la surface du sédiment où ils s'engluent de grains de sable (Amouroux 1980 :47).
- Les siphons des Cardiidae présentent peu de différences. La distinction, par les siphons, entre les différentes espèces de la famille des Cardiidae est donc très délicate. Ce sont essentiellement la taille (par exemple *Cerastoderma*) et la forme (par exemple *Laevicardium*) de la coquille qui peuvent permettre d'approcher une identification.
- Les petites taches pigmentaires présentes à l'extrémité des tentacules et sur le manteau sont des photorécepteurs simples (von Salvini-Plawen 2008).
- Pour plusieurs espèces de cardiidés, il n'y a, apparemment, pas de description des siphons.

1. *Acanthocardia aculeata* (Linnaeus 1758) (Fiche DORIS N°3398)

a. Synonymes selon WoRMS

Cardium aculeatum Aradas & Benoit 1870

Cardium aculeatum Linnaeus 1758

Cardium aculeatum var. *depressa* Marshall 1893

Cardium spinosum J. Sowerby 1804

b. Nature du fond et répartition

- Comme toutes les bucardes, elle vit enfouie dans le sable, peu profondément dans les zones de l'infralittoral et du circalittoral. On la rencontre à partir de 10 m de profondeur et sans doute jusqu'à 100 m (Didierlaurent & Noël 2014), plus particulièrement dans les fonds de vase (Poppe & Goto 1993).
- Atlantique Nord-Est des îles Britanniques (Lofoten) à l'Afrique de l'Ouest (Maroc), et toute la Méditerranée. L'espèce semble rare (ou absente ?) sur les côtes françaises de la Manche : la limite nord, en France, semble être la région de Brest (Didierlaurent & Noël 2014).

c. Caractéristiques des siphons

Les différents auteurs consultés (Forbes & Hanley 1853 :6 et Jeffreys 1863 :268) ne décrivent pas les siphons et signalent juste que l'animal est vermillon.

Les siphons sont courts et peu différents l'un de l'autre. Présence de tentacules sur les deux siphons.



Fig. 4. *Acanthocardia aculeata*. David Borg.
DORIS FFEISSM fiche n°3398

doris.ffeissm.fr © David BORG

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

2. *Acanthocardia echinata* (Linnaeus 1758) (Fiche DORIS N°3435 en préparation)

a. Synonymes selon WoRMS

Acanthocardia echinata echinata (Linnaeus 1758)
Acanthocardia mucronata (Poli 1791)
Cardium (Acanthocardium) echinatum Linnaeus 1758
Cardium (Acanthocardium) echinatum adriaticum Coen 1941
Cardium (Acanthocardium) mucronatum Poli 1791
Cardium (Acanthocardium) mucronatum hirtissimum Coen 1941
Cardium (Acanthocardium) mucronatum submuticum Coen 1941
Cardium (Acanthocardium) novum Coen 1941
Cardium bullatum Locard 1892
Cardium duregnei Monterosato 1891
Cardium echinatum Linnaeus 1758
Cardium echinatum var. expansa Jeffreys 1864
Cardium echinatum var. ovata Jeffreys 1864
Cardium flexuosum Gmelin 1791
Cardium hystrix Lightfoot 1786
Cardium mucronatum Poli 1791

b. Nature du fond et répartition

- Dans les fonds de vase, de sable, de gravier entre 4 et 350 m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- De la Norvège à la Méditerranée et aux Canaries (Hayward & Ryland 1990).

c. Caractéristiques des siphons

Siphons courts et légèrement séparés. Le siphon inhalant, plus grand, porte autour de l'orifice environ 16 tentacules blancs simples. L'orifice inhalant, avec une valvule globulaire, est simple mais en dessous on observe environ 12 tentacules. (Forbes & Hanley 1853 :10) Les tentacules des deux siphons ont à leur base une rangée correspondante de points jaunes, bruns ou rouges (Jeffreys 1863 : 270). Autour et sur le bord du manteau présence de tentacules blancs dispersés. (Forbes & Hanley 1853 : 10).



Fig. 5. *Acanthocardia echinata*.
Maurice Loir

3. *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby G.B. 1834)

a. Synonymes selon WoRMS

Acanthocardia (Sphaerocardium) ciliaris (Linnaeus 1758)
Acanthocardia (Sphaerocardium) ciliaris milaschewitschi Kafanov 1980
Cardium aculeatum var. perrugosa Fontannes 1882
Cardium laticostatum Mayer-Eymar 1898

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Cardium paucicostatum G. B. Sowerby II 1834

Cardium paucicostatum var. *alba* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892

Cardium paucicostatum var. *impedita* Milaschewitsch 1909

Cardium paucicostatum var. *pallida* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892

Cardium paucicostatum var. *producta* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892

Cardium paucicostatum var. *rotundicosta* Sacco 1899

b. Nature du fond et répartition

- A partir du niveau des basses mers jusqu'à 250 m, plus particulièrement dans les fonds de vase (Poppe & Goto 1993).
- Du sud des îles Britanniques jusqu'en Méditerranée, mer Noire et aux Canaries (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Amouroux (1980 : 47) donne la description suivante : « les siphons courts (1/3 de la coquille) possèdent en général trois rangées de tentacules disposés en séries concentriques aux ouvertures.

Le siphon inhalant, d'ouverture ovale, possède une rangée de tentacules très longs qui pourraient avoir un rôle tactile. De plus ces tentacules peuvent plus ou moins fermer l'ouverture et se comporter en filtre. Le siphon exhalant, d'ouverture ronde, de diamètre d'environ 2/3 de l'inhalant, possède une membrane valvulaire.

Cette espèce affleure le sédiment. Les tentacules des siphons sont étalés à la surface du sédiment où ils s'engluent de grains de sable ».

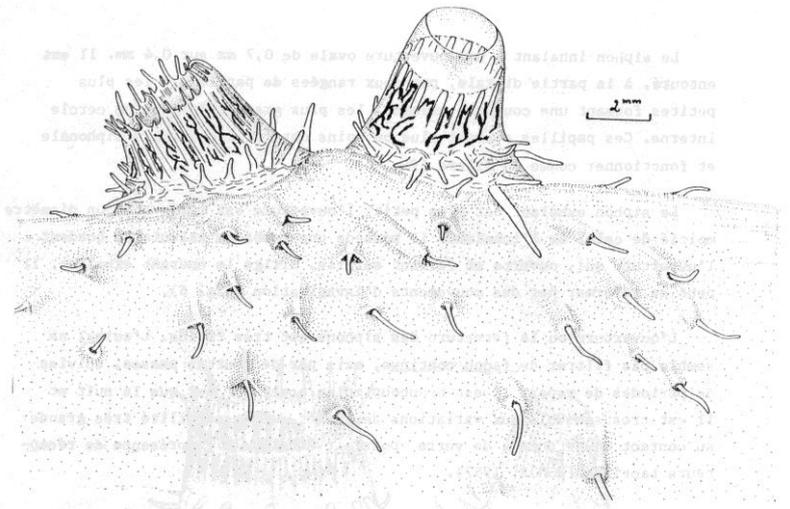


Fig. 6 *Acanthocardia paucicostata*. Détail des siphons.
Amouroux 1980 : 46 fig.7

4. *Acanthocardia tuberculata* (Linnaeus 1758) (Fiche DORIS N°2861)

a. Synonymes selon WoRMS

Acanthocardia (Rudicardium) tuberculata (Linnaeus 1758)

Cardium fasciatum Gmelin 1791

Cardium rusticum Linnaeus 1758

Cardium tuberculare Sowerby G.B. I 1820

Cardium tuberculatum Linnaeus 1758

Cardium tuberculatum var. *alba* Monterosato 1872

Cardium tuberculatum var. *minor* Monterosato 1878

Cardium tuberculatum var. *mutica* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892

Cardium tuberculatum var. *suborbicula* Marshall 1893

Cardium tuberculatum var. *zonata* Monterosato 1878

Eucardium (Rudicardium) tuberculatum (Linnaeus 1758)

Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *angulata* Coen 1933

Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *asperula* Coen 1915

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *dautzenbergi* Coen 1915
Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *depauperata* Coen 1933
Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *multiplicata* Coen 1933
Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *palaeomutica* Coen 1915
Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *picta* Coen 1915
Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *potens* Coen 1915
Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *runderata* Coen 1915
Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *spinosa* Coen 1915
Eucardium (Rudicardium) tuberculatum var. *torquata* Coen 1915

b. Nature du fond et répartition

- Les bucardes tuberculées vivent près des côtes, à partir de 3 m jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur. Elles ne sont que modérément enfouies dans le sédiment (sable, gravier ou vase) car leurs siphons sont courts (moins de 1/5ème de la longueur de la coquille) (Didierlaurent & al. 2014).
- L'espèce est présente en Méditerranée, en mer Noire, en Atlantique Nord-Est (côtes sud de la Grande-Bretagne jusqu'en Afrique du Nord), en Manche et mer du Nord, ainsi que dans certaines zones de la Baltique (Didierlaurent & al. 2014).

c. Caractéristiques des siphons

Amouroux (1980 :43) précise : « Les siphons sont épanouis à la surface du sédiment où ils engluent des particules minérales. Ils sont courts (leur longueur ne dépasse pas 1/5 de celle de la coquille) et possèdent des tentacules disposés sur plusieurs séries concentriques aux ouvertures siphonales (4 en général) ; ainsi que sur la surface séparant les deux siphons. Les tentacules s'appliquent autour des siphons sur le substrat. Les particules minérales adhérant aux tentacules accentuent le camouflage de l'animal et favorisent la fixation du sédiment autour des orifices respiratoires.

Le siphon inhalant a une ouverture ovale de 0,7 mm sur 0,4 mm. Il est entouré, à la partie distale, par deux rangées de tentacules : les plus petits formant une couronne externe, les plus grands forment un cercle interne. Ces tentacules peuvent plus ou moins obturer l'ouverture siphonale et fonctionnent comme un filtre.

Le siphon exhalant est plus petit, l'ouverture est ronde et a un diamètre moitié de celui de l'inhalant. Il possède une membrane valvulaire bordant l'ouverture qui, ouverte et faisant saillie, dirige le courant exhalant, il peut se refermer par des mouvements d'invagination ».

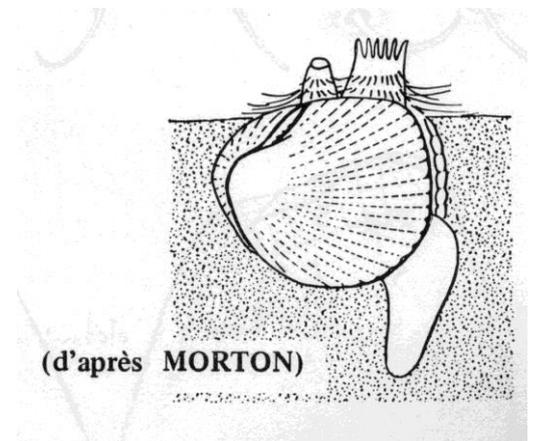


Fig. 7. *Acanthocardia tuberculata* in situ d'après Morton. Amouroux 1980 : 43 fig.4

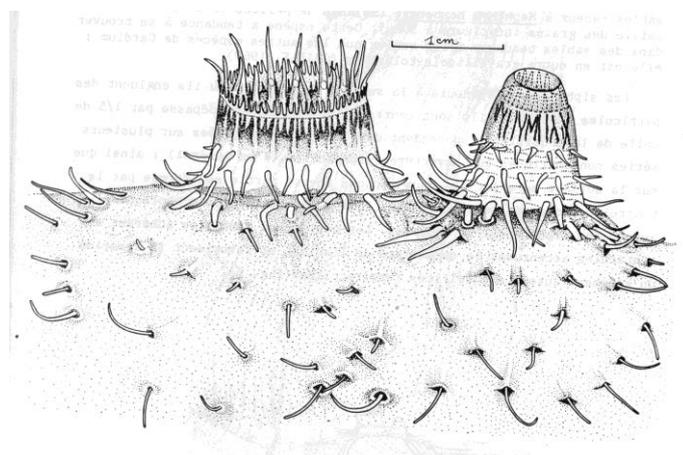


Fig. 8. *Acanthocardia tuberculata*. Détail des siphons. Amouroux 1980 : 44 fig. 5

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

5. *Laevicardium crassum* (Gmelin 1791) (Fiche DORIS N°1369)

a. Synonymes selon WoRMS

Cardium (*Laevicardium*) *norvegicum* Spengler 1799
Cardium (*Laevicardium*) *norvegicum* var. *senegalensis* Dautzenberg 1891
Cardium crassum Gmelin 1791
Cardium norvegicum Spengler 1799
Cardium norvegicum var. *devians* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium norvegicum var. *gibba* Jeffreys 1864
Cardium norvegicum var. *lineolata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium norvegicum var. *marmorata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium norvegicum var. *mediterranea* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium norvegicum var. *pallida* Jeffreys 1864
Cardium norvegicum var. *ponderosa* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium norvegicum var. *rotunda* Jeffreys 1864
Cardium norvegicum var. *senegalensis* Dautzenberg 1891
Cardium pennanti Reeve 1844
Cardium pennantii Reeve 1844
Cardium politum Spengler 1799
Cardium politum Risso 1826
Cardium vitellinum Reeve 1844
Laevicardium europeum Swainson 1840
Laevicardium norvegicum (Spengler 1799)
Laevicardium oblongum crassum (Gmelin 1791)
Laevicardium oblongum gibba (Jeffreys 1864)
Laevicardium oblongum senegalense (Dautzenberg 1891)

b. Nature du fond et répartition

- La bucarde de Norvège vit enfouie sur des fonds de sable, sable coquillier, vase ou fonds de graviers, depuis le début de l'étage infralittoral jusqu'à 200 m de profondeur environ (Le Granché & Damerval 2015).
- Elle est présente en Atlantique, de la Norvège au nord jusqu'aux côtes africaines occidentales (Sénégal) et aux îles du Cap Vert au sud. On la trouve également en Méditerranée (Le Granché & Damerval 2015).

c. Caractéristiques des siphons

Siphons courts, unis à leur base, puis divergents, jaune pâle, marqués avec des points et des lignes de flocons blancs : le siphon inhalant est plutôt le plus court des deux, mais plus large, et son orifice est entouré par environ 20 tentacules blanc-jaunâtre de différentes longueurs, ayant chacun une ligne brun terne-rouge à la base ; le siphon exhalant présente un orifice simple, avec la valvule habituelle, qui est marquée sur sa surface supérieure et inférieure par une ligne brun-rouge pâle, quelques taches de la même couleur entourent l'orifice de ce siphon ; les côtés des deux



Fig. 9. *Laevicardium crassum*. Florence Gully.
Estran 22

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

siphons et la face postérieure de l'animal sont revêtus de filaments trapus brun-rougeâtre et bouclés jaune lumineux (Jeffreys 1863 : 294).



Fig. 10. *Laevicardium crassum*. Frédéric André.
DORIS FFESSM fiche n°1369

6. *Laevicardium oblongum* (Gmelin 1791)

a. Synonymes selon WoRMS

Cardium oblongum Gmelin 1791

Cardium obsoletum Spengler 1799

Cardium sulcatum Lamarck 1819

Laevicardium oblongum castanea Vidal 2005

Laevicardium oblongum castaneum Vidal 2005

Laevicardium oblongum oblongum (Gmelin 1791)

b. Nature du fond et répartition

- Enfoui dans le sable vaseux en dessous de la zone de balancement des marées jusqu'à 250 m (Poppe & Goto 1993).
- Du nord de l'Espagne au sud, aux Canaries et dans la Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Amouroux (1980 : 48) : « L'animal est situé très près de la surface du sédiment sans toutefois la dépasser. Seuls ses siphons dépassent. »

« Les siphons sont courts (1/7 de la coquille environ), réunis à leur base. Le siphon inhalant de forme ovale est bordé d'une rangée de tentacules réguliers. Ces tentacules ont des mouvements de repli lorsque l'animal est inquiet (changement de lumière), dans ce cas le siphon ne reste fermé que peu de temps.

Le siphon exhalant est plus petit ; son ouverture est ronde, elle a un diamètre égal

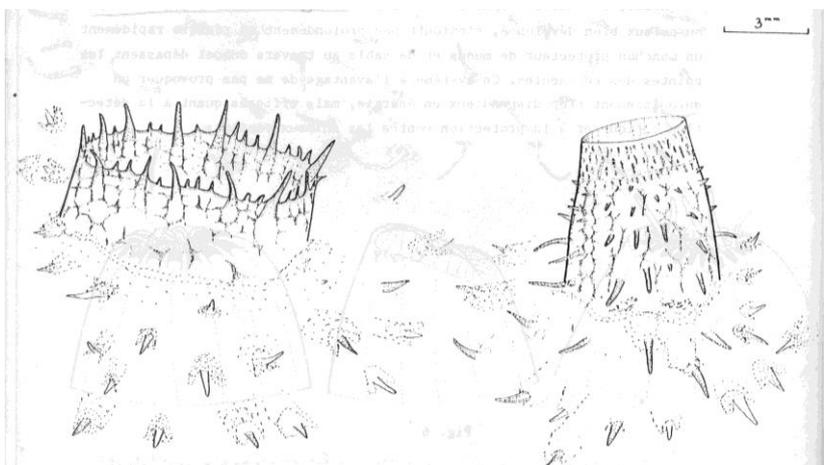


Fig. 11. *Laevicardium oblongum*. Détail des siphons.
Amouroux 1980 : 46 fig. 8

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

à la moitié de celui de l'inhalant et possède une membrane valvulaire servant à canaliser le courant exhalant. Cette membrane a des mouvements d'invagination en doigt de gant.

Sur toute leur hauteur, les siphons sont garnis de tentacules dont la longueur augmente à mesure que l'on s'approche du bord de la coquille. Ces tentacules s'appliquent tout autour des siphons à la surface du sédiment et se glissent entre les grains de sable. Ils pourraient avoir un rôle de protection (détection des prédateurs : *Astropecten* ?), leur sécrétion muqueuse empêcherait le déplacement des grains de sable par les courants et permettrait le camouflage de l'animal ».

7. *Cerastoderma edule* (Linnaeus 1758) (Fiche DORIS N°1378)

a. Synonymes selon WoRMS

Cardium belgicum De Malzine 1867
Cardium crenulatum Lamarck 1819
Cardium edule Linnaeus 1758
Cardium edule burchanae Girscher 1938
Cardium edule var. batesoni Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium edule var. loppensi Mars 1951
Cardium edule var. maculata Dautzenberg 1890
Cardium edule var. major Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium edule var. mareotica Pallary 1912
Cardium edule var. regularis Pallary 1900
Cardium edule var. sibenicensis Brusina 1870
Cardium mercatorium Coen 1915
Cardium nunninkae Lucas 1984
Cardium obtritum Locard 1886
Cardium quadrarium Reeve 1845
Cardium vulgare da Costa 1778
Cardium vulgatum Tryon 1872
Cerastoderma edule var. sinicola Lacourt 1974
Cerastoderma nunninkae Lucas 1984

b. Nature du fond et répartition

- La coque commune vit enfouie sous quelques centimètres de sable ou de vase. On la retrouve au bord des plages sur la zone intertidale. C'est un mollusque que l'on ne retrouve pas en profondeur. Son pied fort lui permet de se maintenir sous le sable et de résister à l'hydrodynamisme, parfois fort, de son habitat. *Cerastoderma edule* apprécie des températures plutôt fraîches (inférieures à 22 °C). On peut remarquer de grandes densités d'individus à proximité d'un apport d'eau douce ou de nutriments (Conti & al. 2015). Elle tolère des salinités jusqu'à 10‰, et est souvent abondante dans les baies abritées et les estuaires (Hayward & Ryland 1990).
- On retrouve *Cerastoderma edule* de la Norvège au Sénégal. Elle est très peu présente en Méditerranée où on la confond souvent avec *Cerastoderma glaucum* qui lui ressemble beaucoup (Conti & al. 2015).

c. Caractéristiques des siphons

Dans l'eau, on peut repérer sa présence grâce à ses deux siphons qui forment de petits trous à la surface du sable (Conti & al. 2015).

Siphons courts, coniques, séparés à leur base et divergents, blanchâtres, jaune pâle, ou rougeâtre brun et parfois tachetés de noir ; le siphon inhalant est le plus grand et son orifice est entouré de 40 longs tentacules blancs (ou gris), sans compter deux ou trois plus courts entre chaque le siphon exhalant est simple et présente une valvule ; l'orifice de chaque siphon peut être bordé par une ligne sombre ou rouge-

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

brun. Les côtés des siphons sont de couleurs variables, blancs, jaunes, ou rouge brunâtre, parfois parsemés de points noirs ou des marques, et ils sont couverts de filaments dispersés, ainsi qu'une partie du manteau, comme chez les autres espèces de *Bucardes* (Jeffreys 1863 : 286).

De nombreux tentacules portent près de leur extrémité une tache brune² : ce sont des photorécepteurs simples (von Salvini-Plawen 2008).

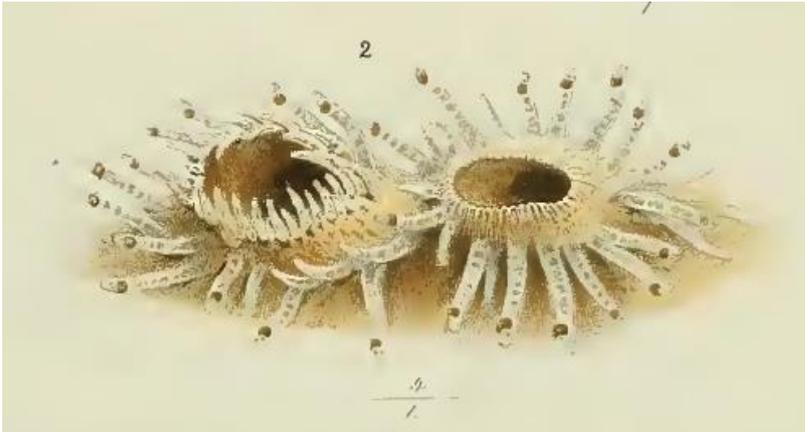


Fig. 13 *Cerastoderma edule*. Meyer & Möbius 1872 : 88 fig.2



Fig. 12. *Cerastoderma edule*.
Meyer & Möbius 1872 : 88 fig.1



Fig. 14. *Cerastoderma edule*. David Borg.
DORIS FFESSM fiche n°1378

8. *Cerastoderma glaucum* (Bruguière 1789)

a. Synonymes selon WoRMS

- Cardium (Cerastoderma) agheilensis* Kaltenbach, 1949
- Cardium (Cerastoderma) bengasiensis* Kaltenbach 1943
- Cardium (Cerastoderma) bengasiensis antiqua* Kaltenbach 1949
- Cardium (Cerastoderma) bengasiensis berkaensis* Kaltenbach 1949
- Cardium (Cerastoderma) bengasiensis hatzi* Kaltenbach 1949
- Cardium (Cerastoderma) rectidens* Coen 1917
- Cardium belticum* Reeve 1845
- Cardium bengasiensis* Kaltenbach 1943
- Cardium clodiense* Brocchi 1814
- Cardium coefiensis* Kaltenbach 1943
- Cardium coefiensis cyrenaica* Kaltenbach 1949
- Cardium coefiensis heilmeieri* Kaltenbach 1949
- Cardium edule mareotica* Pallary 1913
- Cardium edule picolina* Kaltenbach 1943
- Cardium edule var. altior* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892

² Sur les photos la tache du photorecepteur apparaît en blanc (réflexion de la lumière du flash ?) comme chez les *Macropodia*.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Cardium edule var. *intermedia* Milaschewitsch 1916
Cardium edule var. *maeotica* Milaschewitsch 1916
Cardium edule var. *magna* Golubjatniknov, 1908
Cardium edule var. *nuciformis* Milaschewitsch, 1916
Cardium edule var. *paludosa* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium edule var. *picta* Milaschewitsch 1916
Cardium edule var. *quadrata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1892
Cardium edule var. *umbonatum* S. V. Wood 1853
Cardium eichwaldi Reeve 1845
Cardium eichwaldii Reeve 1845
Cardium glaucum Poiret 1789
Cardium glaucum Bruguière 1789
Cardium glaucum marsi Nordsieck 1969
Cardium glaucum var. *coeni* Mars 1951
Cardium glaucum var. *crassa* Coen 1915
Cardium glaucum var. *rectidens* Coen 1915
Cardium glaucum var. *syrtiaca* Coen 1915
Cardium isthmicum Issel 1869
Cardium lamarcki Reeve 1845
Cardium lamarckii Reeve 1845
Cardium ornatum Eichwald 1855
Cardium rhomboides Lamarck 1819
Cardium umbonatum Wood S. 1850
Cerastoderma edule var. *contortula* Sacco 1899
Cerastoderma glaucum (Poiret 1789)
Cerastoderma glaucum marsi Nordsieck 1969
Cerastoderma lamarcki (Reeve 1845)

b. Nature du fond et répartition

- Vit en eau peu profonde, plus particulièrement sur des fonds de sable ou de vase. Cette espèce préfère les estuaires et les eaux saumâtres (d'après Poppe & Goto 1993).
- De la Norvège à la Mauritanie, en Méditerranée et en mer Noire (Poppe & Goto 1993). La répartition de cette espèce est mal connue surtout du fait de la confusion possible avec *Cerastoderma edule*.

c. Caractéristiques des siphons



Fig. 15. *Cerastoderma glaucum*.
Gérard Breton



Fig. 16. *Cerastoderma glaucum*. Gérard Breton

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Siphons très proches morphologiquement de *C. edule*. En comparant les siphons des deux espèces, il apparaîtrait que les tentacules, souvent de couleur beige, bordant les siphons de *C. glaucum* soient moins abondants et moins longs, que ceux de *C. edule*. Entre les tentacules on observe des petits points bruns ou rougeâtres.

B Les Tellinoïdes (Tellinoidea)

Nous ne retiendrons que 4 familles : Les Psammobiidae, les Semelidae, les Solecurtidae et les Tellinidae.

Les **PSAMMOBIIDAE**

1. *Gari depressa* (Pennant 1777)

a. Synonymes selon WoRMS

Gari (Psammocola) depressa (Pennant 1777)
Gobraeus variabilis Leach 1852
Peronaea varia Poli 1791
Psammobia affinis Reeve 1856
Psammobia albanyana Turton 1932
Psammobia depressa (Pennant 1777)
Psammobia depressa var. *normalis* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1895
Psammobia florida Lamarck 1818
Psammobia grata Deshayes 1855
Psammobia vespertina (Gmelin 1791)
Psammobia vespertina var. *gantica* de Gregorio 1895
Psammobia vespertina var. *lactea* Jeffreys 1864
Psammobia vespertina var. *livida* Jeffreys 1864
Psammobia vespertinalis Blainville 1826
Psammocola vespertinalis Blainville 1824
Solen vespertinus Gmelin 1791
Solen vesperus Salis Marschlins 1793
Solen violaceus Salis Marschlins 1793
Tellina depressa Pennant 1777
Tellina gari Born 1780
Tellina variabilis Donovan 1801

b. Nature du fond et répartition

- Vit dans les fonds de sable; vase et graviers, de la zone de balancement des marées jusqu'à 50m (Poppe & Goto 1993).
- De la Norvège à l'Afrique de l'Ouest, aux Canaries et en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Amouroux (1980 : 69-71) : « la profondeur d'enfouissement est assez importante : 5 à 10 cm. La taille du pied permet aux animaux de se déplacer rapidement dans le sédiment avant de se stabiliser.

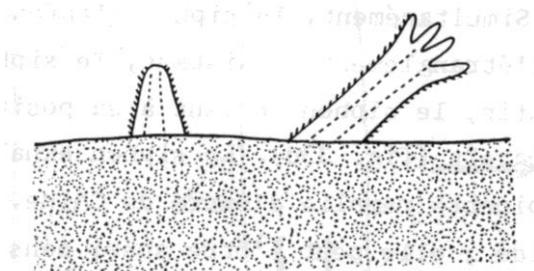
Les siphons sont séparés et très longs. Dans des conditions normales, ils ne dépassent la surface du sédiment que 3 à 10 mm, soit un rapport siphon/coquille égal à 2. Leur diamètre est voisin de 3 mm pour une longueur de 60 à 80 mm. D'après Yonge (1949 :50, fig 16)(fig. 102), le siphon inhalant se projette habituellement en oblique, son ouverture bien dégagée par rapport au substrat. Pourtant, au cours de nos

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

observations, nous avons pu noter l'identité des positions des deux siphons qui se présentent verticalement par rapport au sédiment.

Le siphon inhalant est en forme de trompette et présente 6 lobes pointus courbés vers l'extérieur. Chaque lobe représente la terminaison d'une ligne de petits tentacules qui courent sur toute la longueur du siphon : chaque tentacule a une terminaison quadrangulaire.

Ces rangées de tentacules sont présentes aussi sur le siphon exhalant dont l'ouverture est un peu resserrée et bordé de lobes. Il est mentionné dans la littérature (Forbes & Hanley 1853 : 273 et Jeffreys 1863 : 398) un nombre de lobes égal à 6, comme chez tous les autres Tellinacea ».³



(d'après YONGE, 1949)

Fig.17. *Gari depressa* in situ. (d'après Yonge 1949).
Amouroux 1980 : 69 fig.31

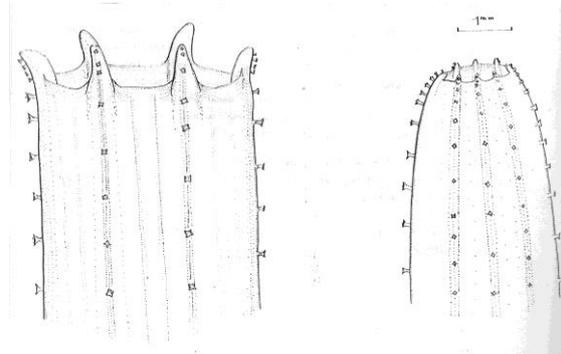


Fig.18. *Gari depressa*. Détail des siphons.
Amouroux 1980 : 68 fig.32



Fig. 19. *Gari depressa*.
Marc Cochu. Estran 22

2. *Gari fervensis* (Gmelin 1791)

a. Systématique selon WoRMS

Gari incarnata Bertin 1880

Psammobia faeroensis (Gmelin 1791)

Psammobia faeroensis var. *albida* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1895

Psammobia faeroensis var. *violacea* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1895

Psammobia faeroensis Lamarck 1818

Psammobia ferroensis (Chemnitz 1782)

Psammobia ferroensis var. *elongata* Jeffreys 1864

³ Les deux spécimens étudiés par Amouroux possédaient 8 rangées de tentacules qui aboutissaient à 8 lobes terminaux. Il a supposé qu'il s'agissait des conséquences d'une probable régénération (Amouroux 1980 : 70).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Psammobia ferroensis var. *pallida* Marshall 1897
Psammobia fervensis (Gmelin 1791)
Tellina angulata Born 1780
Tellina bornii Gmelin 1791
Tellina faeroeensis Holten 1802
Tellina ferroensis Röding 1798
Tellina ferroensis Chemnitz 1782
Tellina fervensis Gmelin 1791
Tellina nebulosa Röding 1798
Tellina picta Röding 1798
Tellina trifasciata Gmelin 1791

b. Nature du fond et répartition

- Préfère les fonds de sable grossier et de gravier coquillier, en dessous des basses mers jusqu'à 110 m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- De l'Islande, les îles Féroé et Lofoten, Norvège jusqu'à l'Angola et les îles Canaries et les Açores, en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Siphons de taille et de longueur à peu près égale; le siphon inhalant est un peu plus grand et plus long et quand il n'est pas en pleine extension ; il semble finement ondulé et marqué de deux barres longitudinales et son orifice a six tentacules simples ; le siphon exhalant est courbé vers le haut et son orifice n'a pas de tentacules (Jeffreys 1863 : 396).



Fig. 20. *Gari fervensis*. Marc Cochu.
Estran 22

Les SEMELIDAE

Scrobicularia plana (da Costa 1778) (Fiche DORIS N°2060)

a. Synonymes selon WoRMS

Amphidesma transversum Say 1831
Lavigno calcinella Récluz in Chenu 1845
Lavigno calcinella var. *gallobritannica* Récluz in Chenu, 1843
Lavigno calcinella var. *intermedia* Récluz in Chenu 1843
Lavigno calcinella var. *mediterranea* Récluz in Chenu 1843
Lavigno calcinella var. *oceanica* Récluz in Chenu 1843
Lavigno reaumuriana Récluz in Chenu 1845
Lavignon deshayesii Récluz 1869
Lavignonus deshayesii Récluz 1869

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Lutricula compressa Blainville 1824
Macra compressa Pulteney 1799
Macra listeri Gmelin 1791
Macra piperata Poiret 1789
Mya gaditana Gmelin 1791
Mya hispanica Philippi 1836
Mya orbiculata Spengler 1793
Scrobicularia arenaria Schumacher 1817
Scrobicularia calcarea Schumacher 1815
Scrobicularia piperata (Poiret 1789)
Scrobicularia piperata var. *minor* Dollfus 1883
Scrobicularia plana var. *major* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1898
Scrobicularia plana var. *obliqua* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1898
Scrobicularia plana var. *solidiuscula* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1898
Semele piperata (Poiret 1789)
Semele piperata var. *atterina* de Gregorio 1884
Solen callosus Olivi 1792
Syndosmya truncata Récluz 1843
Tellina rubiginosa Poli 1791
Trigonella listeriana Leach in Gray 1852
Trigonella plana da Costa 1778
Venus dealbata Gmelin 1791
Venus gibbula Gmelin 1791

b. Nature du fond et répartition

- Il s'agit d'une espèce du médiolittoral, présente jusqu'à 30 mètres de profondeur. Elle est caractéristique des zones vaseuses estuariennes (baie de Somme, Mont Saint-Michel, baie de Saint-Brieuc, estuaire de la Loire, Pertuis etc.). On la rencontre surtout dans les zones de vase aérée, dite haute slikke, c'est-à-dire qui découvrent à marée basse. Alors, seuls les siphons émergent et trahissent sa présence. En réserve de Saint-Brieuc, elle est abondante mais n'est présente que dans un peu moins de 10% du territoire de la réserve. Suivant sa taille et les saisons elle est plus ou moins enfoncée dans le sédiment. C'est l'une des raisons pour lesquelles on ne trouve pas de coquille rejetée sur les plages. Elle est significativement plus abondante dans les dix premiers centimètres. On peut aussi rencontrer cette espèce dans les sédiments de sables fins et de vases de l'embouchure des rivières et dans quelques lagunes comme l'étang de Thau (Scoupe & Ziemski 2010).
- L'espèce est distribuée sur l'ensemble de la façade Atlantique Nord-Est, depuis les côtes de Norvège et de la mer Baltique jusqu'à celles du Sénégal. Elle est présente également en Manche et en Méditerranée (Scoupe & Ziemski 2010).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons (jaunâtres selon Forbes & Hanley 1853 :326) peuvent être très longs, le siphon inhalant peut atteindre jusqu'à 4 fois la longueur de la coquille (fig.102). Pendant l'extension, il est semblable à un ver, qui se tourne vers le fond. L'extrémité se courbe et tâtonne d'avant en arrière, il aspire dans la boue les particules, qui sont conduites dans le corps, comme on peut le voir à travers la paroi mince du tube (fig. 23). Le siphon exhalant est un peu plus gros, et est toujours plus court que le siphon inhalant. Il est également plus clair et plus translucide. A l'extrémité du siphon inhalant on compte six petites dents, et à celle du siphon exhalant, quatre. Les deux siphons montrent sur leur longueur des rayures et des anneaux dus aux fibres musculaires longitudinales et transversales (Meyer & Möbius 1872 : 106-108).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

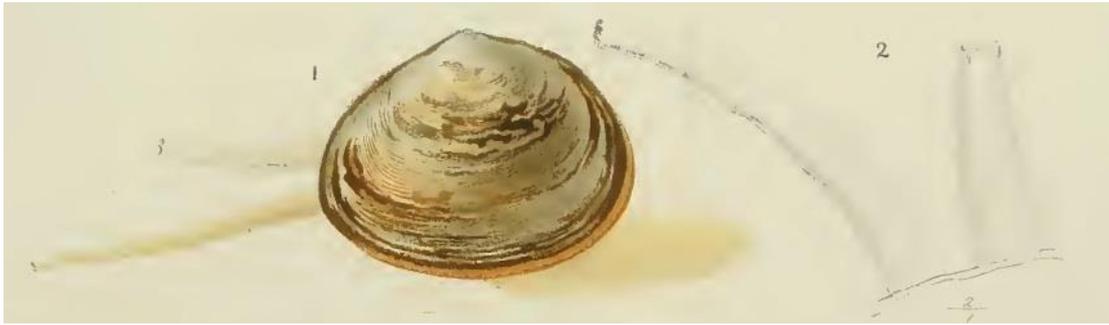


Fig. 21 *Scrobicularia plana*. Meyer & Möbius 1872 : 108 fig. 1,2



Fig. 22 *Scrobicularia plana* Christian Scoupe
DORIS FFESSM fiche n°2060



Fig. 23 *Scrobicularia plana*. Siphon inhalant
Florence Gully. Estran 22

Fig. 24 *Scrobicularia plana*.
Traces en « patte d'oie »
laissées par le siphon inhalant.
Florence Gully. Estran 22



Les *SOLECURTIDAE*

Ce sont des espèces peu rencontrées. Quatre espèces nous intéressent ici.

Les descriptions des siphons de ces espèces est en général succincte sauf pour *S. strigilatus* bien décrite par Amouroux (1980).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

1. *Azorinus chamasolen* (da Costa 1778)

a. Synonymes selon WoRMS

Solecurtus chamasolen (da Costa 1778)

Solen chamasolen da Costa 1778

Solen antiquatus Pulteney 1799

Solen emarginatus Spengler 1794

Solenocurtus antiquatus (Pulteney 1799)

Solenocurtus antiquatus var. *transversa* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1895

b. Nature du fond et répartition

- Dans la vase ou dans des fonds de vase mélangée, de l'infra-littoral au large (Hayward & Ryland 1990).
- De la Norvège au Nord de l'Angola et en Méditerranée, signalé aux Canaries (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons (pas d'illustration)

D'après Forbes & Hanley (1853) et Jeffreys (1865) : les siphons épais, charnus et unis sont très longs, séparés juste à leurs extrémités. Le siphon inhalant porte des tentacules ou festons. Le siphon exhalant est simple. Les siphons sont capables d'autotomie.

2. *Solecurtus candidus* (Brocchi 1814)

a. Synonymes selon WoRMS

Solen candidus Brocchi 1814

Solen candidus Deshayes 1839

b. Nature du fond et répartition

- Sable propre (Forbes & Hanley 1853).
- Méditerranée, Atlantique nord-est jusqu'à la mer Celtique (Oliver & al. 2010).

Selon le site du National Museum Wales, l'écologie de cette espèce n'est pas bien connue : un fouisseur profond dans du gravier coquillier vaseux.

c. Caractéristiques des siphons (pas d'illustration)

D'après Forbes & Hanley (1853) et Jeffreys (1865) : les siphons épais, charnus et unis sont très longs, séparés juste à leurs extrémités. Le siphon inhalant porte des tentacules. L'animal est couleur pulpe d'abricot (Deshayes 1844-1848).

3. *Solecurtus scopula* (Turton 1822)

a. Synonymes selon WoRMS

Psammobia scopula Turton 1822

Solecurtus albus Blainville 1827

Solecurtus multistriatus (Scacchi 1835)

Solen multistriatus Scacchi 1835

Solen gallicus Chenu 1843

Solen albicans Nardo 1847

Adasius loscombeus Leach in Gray 1852

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- Sables vaseux et fonds de graviers propres, principalement au large jusqu'à 110 m de profondeur (Poppe & Goto 1993)
- Méditerranée et Atlantique nord-est jusqu'aux îles Shetland (Oliver & al. 2010).

c. Caractéristiques des siphons (pas d'illustration)

D'après Forbes & Hanley (1853) et Jeffreys (1865) : les siphons épais, charnus et unis sont très longs, séparés juste à leurs extrémités. Le siphon inhalant porte des tentacules ou festons. Le siphon exhalant est simple. Les siphons sont capables d'autotomie.

4. *Solecurtus strigilatus* (Linnaeus 1758)

a. Synonymes selon WoRMS

Solecurtus strigillatus (Linnaeus 1758) (in Amouroux 1980)

Solen strigilatus Linnaeus 1758

b. Nature du fond et répartition

- Enfouis dans le sable ou la vase. 2 à 15 m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

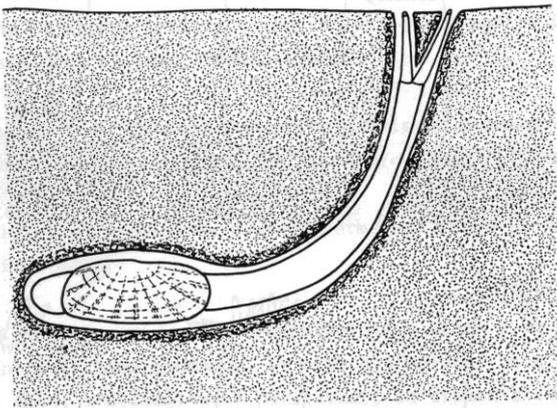


Fig. 25. *Solecurtus strigilatus* in situ.
Amouroux 1980 : 72 fig.34

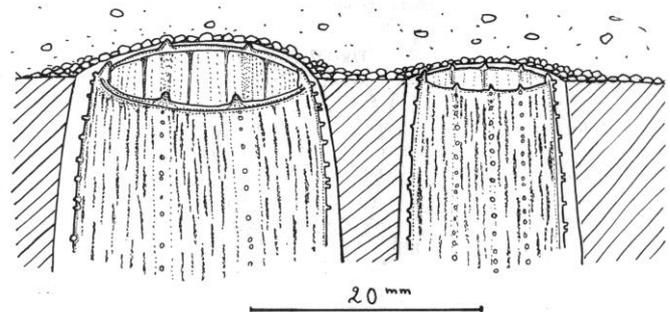


Fig. 26. *Solecurtus strigilatus*. Détail des siphons.
Amouroux 1980 : 73 fig.35

Selon Amouroux (1980) « L'animal vit enfoui à une cinquantaine de centimètres de profondeur dans un cocon de mucus et de sable. Les siphons sont d'abord horizontaux puis rejoignent la surface du sédiment obliquement. Le tube se divise en deux à 4-5 centimètres de la surface.

Le siphon inhalant est plus grand que l'exhalant, il a un diamètre de 1,5cm pour 1cm pour l'exhalant.

Les deux siphons très charnus, ont des ouvertures circulaires entourées par des lobes émoussés, représentant la terminaison de bandes musculaires qui courent le long des siphons. L'exhalant porte 8 lobes et 8 bandes longitudinales. ... Le siphon inhalant possède 6 lobes et 6 bandes musculaires. ...

L'animal possède un pied très massif qui lui permet de creuser rapidement dans le sable.

Contrairement aux autres Tellinacea, les siphons sont très peu mobiles. Ils ne sont jamais projetés au-dessus du substrat. Ils sont extrêmement sensibles aux variations de lumière. Lorsque l'animal est inquiet, l'autotomie des siphons est fréquente, ceux-ci se découpant en rondelles. Ce système semble efficace contre les prédateurs qui se contentent de quelques portions du siphon ».

L'animal est de couleur rouge foncé, lie de vin (Deshayes 1844-1848).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Diamètre des orifices : 13 à 25 mm ; la distance entre les deux siphons est de 30 à 60 mm, 6 lobes émoussés parfois à 5 mm sous la surface du sédiment (Dworschak 1987).

Les **TELLINIDAE**

1. *Arcopagia crassa* (Pennant 1777) (Fiche DORIS N°2117)

a. Systématique selon WoRMS

Pectunculus depressior da Costa 1778

Tellina crassa Pennant 1777

Tellina maculata Turton 1819

b. Nature du fond et répartition

- La telline épaisse vit enfouie verticalement dans les sables grossiers ou coquilliers, les gravelles, voire les sables vaseux de l'infra littoral jusqu'à 150 m de profondeur. En Méditerranée elle est caractéristique des sables et graviers sous l'influence des courants de fond (Dauvin *et al.* 1994) (Le Granché & Müller 2014).
- Cette telline vit en mer du Nord, sur les côtes occidentales du Royaume-Uni, en Irlande, sur les côtes belges et françaises de la Manche et en Atlantique Est de la Bretagne au Sénégal. Elle est également présente en Méditerranée sur les côtes françaises du Languedoc-Roussillon, en Catalogne espagnole et jusqu'aux côtes grecques (Le Granché & Müller 2014).

c. Caractéristiques des siphons (fig.102)

Siphons en forme d'entonnoir et longs ; orifice de chacun étroit et bordé de 6 cirres tentaculaires ; le siphon exhalant a 3 ou 4 fois la longueur de l'autre siphon ; l'ouverture du siphon inhalant est plus resserré et comme en forme de museau (Jeffreys 1863 :372).

D'après les observations au laboratoire, il semble que seul le siphon inhalant soit hors du substrat et dirigé vers le haut comme pour attraper les particules en suspension plutôt qu'orienté vers le fond comme les espèces se nourrissant des particules déposées. Comme cette espèce vit dans des sédiments grossiers, le siphon exhalant peut très bien utiliser la circulation d'eau environnante sans être en surface (d'après Holme 1961 : 700).

2. *Gastrana fragilis* (Linnaeus 1758)

a. Systématique selon WoRMS

Gastrana fragilis var. *altavillensis* de Gregorio 1884

Gastrana fragilis var. *incrassata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1896

Gastrana fragilis var. *major* Pallary 1900

Gastrana fragilis var. *nigella* de Gregorio 1884

Petricola ochroleuca Lamarck 1818

Psammotaea tarentina Lamarck 1818

Tellina fragilis Linnaeus 1758

Tellina jugosa Brown 1818

Tellina striatula Olivi 1792

Uncidens arupinensis Coen 1934

Egalement sous le nom de genre *Diodonta* Deshayes 1846

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

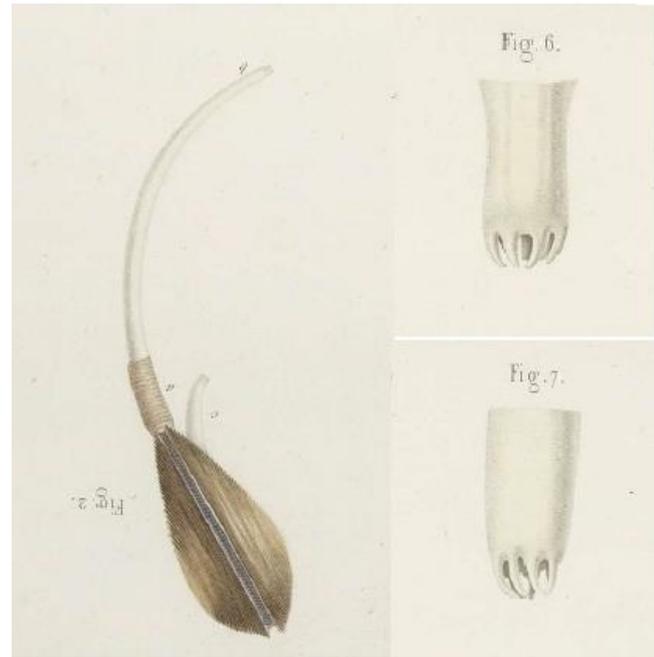
b. Nature du fond et répartition

- Une espèce qui vit principalement dans la zone de balancement des marées et qui préfère les fonds de vase (Poppe & Goto 1993).
- De la mer de Norvège et la Baltique jusqu'au Maroc et en Méditerranée et en mer Noire (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Siphons deux fois plus longs que la largeur de la coquille, l'un ayant 8 et l'autre six raies ou lignes de points à leurs orifices ; le siphon inhalant est gainé à sa base (Jeffreys 1863 :367).

Fig. 27. *Gastrana fragilis*.
Deshayes 1844-1848 pl LXVIII.
fig. 2 animal en extension,
fig. 6 siphon inhalant,
fig. 7 siphon exhalant



Les MACTRIDAE

Nous ne retiendrons que trois genres de cette famille : *Lutraria*, *Macra* et *Spisula*

Les Lutraires

Trois espèces de lutraires peuvent être observées sur nos côtes.

Lutraria lutraria (Linnaeus 1758)

Lutraria angustior Philippi 1844

Lutraria oblonga (Gmelin 1791)

La plus fréquente semble être *Lutraria lutraria*.

Selon Holme (1959) les siphons de toutes les lutraires sont très longs. Etendus ils peuvent mesurer deux à trois fois la longueur de la coquille. Les deux siphons sont dans une gaine commune sur presque toute leur longueur.

Holme (1959) propose un schéma :



Fig. 28. Siphons des 3 lutraires (d'après Deshayes). Le siphon inhalant est à gauche.
A *Lutraria lutraria*, B *Lutraria angustior*, C *Lutraria oblonga* (Holme 1959 : 562 fig.3)

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Les trois lutraires présentent de légères différences au niveau de l'extrémité visible des siphons:

- **Les deux siphons sont écartés (presque à angle droit)**, couleur rouge-pourpre plus intense vers l'extrémité : *Lutraria oblonga* ;
- **Les deux siphons sont distincts mais parallèles**, tachetés d'un rouge-fraise: *Lutraria angustior* ;
- **Les deux siphons sont unis presque jusqu'au bout**, blanc laiteux avec des taches brun-rougeâtre : *Lutraria lutraria*.
- Quand les siphons se rétractent ils laissent un trou ovale.

Il peut être utile également de noter quelles sont les espèces représentées par des coquilles vides aux alentours.

Contrairement aux couteaux, ces trois espèces sont pratiquement immobiles, mais leur siphons peuvent se rétracter très rapidement (Barrett & Yonge 1976).

Les lutraires possèdent de grands et de petits tentacules autour de l'orifice du siphon inhalant, alors que chez les myes, les tentacules sont courts.

Des petits gastéropodes ectoparasites Hétérobranches Pyramidelloidea ont été observés sur l'extrémité des siphons de Mactridae proche des Lutraires dans le port de Vancouver (Canada) (Harbo & al. 2012).

1. *Lutraria lutraria* (Linnaeus 1758) (fiche DORIS n°2568)

a. Synonymes selon WoRMS

Mya lutraria Linnaeus 1758
Chama magna da Costa 1778
Lutraria elliptica Lamarck 1801
Lutraria vulgaris Fleming 1828
Lutraria elliptica var. *latior* Philippi 1844
Lutraria solida Philippi 1851
Lutraria lutraria f. *capensis* Reeve 1854
Lutraria lutraria var. *panormensis* Gregorio 1885

b. Nature du fond et répartition

- Cette espèce vit sur les fonds sableux, sablo-vaseux ou les herbiers de zostères des premiers mètres jusqu'à une centaine de mètres environ. L'animal peut s'enfoncer très profondément (jusqu'à 35 cm) dans le sédiment (Le Granché & Damerval 2012a).
- De la Norvège jusqu'à l'Afrique de l'Ouest et la Méditerranée (Hayward & Ryland 1990).

c. Caractéristiques des siphons

Selon Holme (1959) **les siphons sont à peine séparés et ne divergent pas à leur extrémité.**

Les siphons à l'extrémité d'un blanc laiteux portent en plus ou moins grand nombre des taches brun-rougeâtre qui diminuent de taille vers les extrémités (Deshayes 1844-1848).

Deshayes (1844-1848) a décrit précisément les siphons. En voici les éléments qui nous concernent :

- Siphon inhalant : 8 grands tentacules aux bords digités inégalement espacés. Toutefois ceux qui sont proches du siphon exhalant sont plus proches l'un de l'autre. Dans chaque espace entre les grands tentacules on observe 2 petits tentacules aux bords également digités. Juste en dessous, un sillon circulaire avec un rang de très fins tentacules cylindriques.
- Siphon exhalant : plus étroit et plus court que le siphon branchial. Une rangée (voire 2) de très fins tentacules cylindriques serrés et une membrane valvulaire hémisphérique bien visible.

Jeffreys (1863) précise que les tentacules sont blancs tachés de brun. Les tentacules du siphon inhalant sont plus longs.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

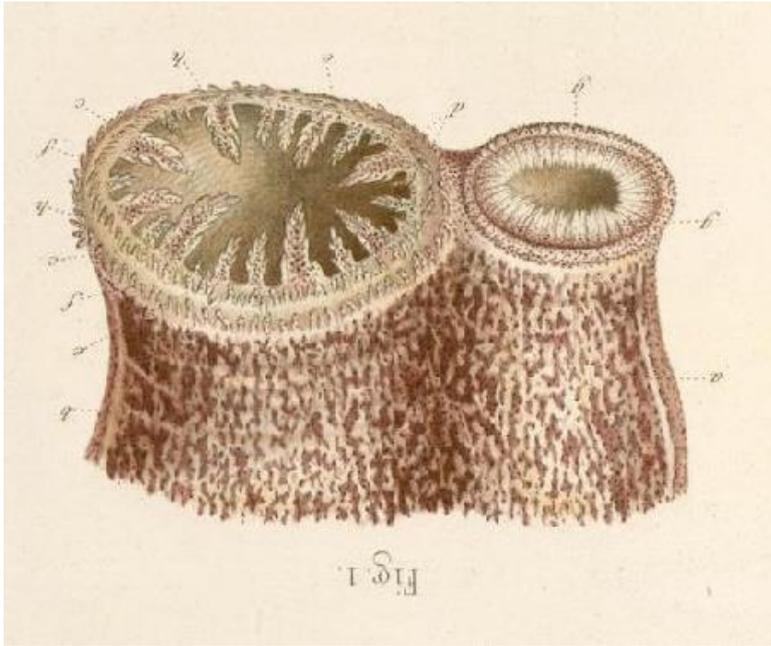


Fig. 29. *Lutraria lutraria*. Détail des siphons.
Deshayes 1844-1848 : pl XXXVII fig 1



Fig. 30. Siphons de *Lutraria lutraria*.
Vincent Maran,
DORIS FFESSM forum N°4061

2. *Lutraria angustior* Philippi 1844 (fiche DORIS n°255)

a. Synonymes selon WoRMS

Lutraria elliptica var. *angustior* Philippi 1844

Lutraria intermedia G. B. Sowerby II 1859

Lutraria elliptica var. *alteruta* Jeffreys 1864

b. Nature du fond et répartition

- Fonds de sable, sable coquillier ou sablo-vaseux de l'eulittoral jusqu'à 55 m de profondeur. (Le Granché & Damerval 2011a).
- Peu commune en mer du Nord, de la Manche à la Guinée et en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

La distinction de cette espèce selon Holme (1959) se fait grâce à la **légère divergence des deux siphons à peine séparés**.

Selon Holme (1959), la couleur de l'extrémité des siphons est caractéristique. De la base vers l'extrémité des siphons on observe une bande circulaire rouge foncé puis une bande blanchâtre, puis l'extrémité est tachée de rouge-fraise.

Les ouvertures sont bordées de tentacules mais leur description est incomplète chez les auteurs consultés.

- Le siphon inhalant porte 8-9 longs tentacules (certainement aux bords découpés avec peut-être de petits tentacules entre eux).
- Le siphon exhalant porte une frange de nombreux petits tentacules.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.



Fig. 31. *Lutraria angustior*. Siphons légèrement rétractés.
Bernard Picton. Marine Life



Fig. 32. *Lutraria angustior*. Siphons rétractés
Bernard Picton. Marine Life



Fig. 33. *Lutraria angustior*. Siphons légèrement rétractés. Florence Gully. Estran 22

3. *Lutraria oblonga* (Gmelin 1791) (fiche DORIS n°3338, proposée)

a. Synonymes selon WoRMS

Lutraria magna (da Costa 1778)

Mya oblonga Gmelin 1791

Mactra hians Pulteney 1799

Lutraria solenoides Lamarck 1801

Mactra hians Montagu 1803

Lutraria lutraria var. *jeffreysi* de Gregorio 1885

Lutraria oblonga var. *altavillensis* de Gregorio 1885

Lutraria oblonga var. *tarantensis* de Gregorio 1885

Fig. 34. *Lutraria oblonga*. Deshayes
1844-1848 : pl XXXVII fig 2



Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- Sables et graviers coquilliers au large, sables vaseux. Cette espèce semble habiter les dépôts boueux près de l'embouchure de l'estuaire selon Holme (1959 : 557). Du niveau des basses mers jusqu'à 30 m de profondeur. Enfoui entre 10 et 40 cm (Poppe & Goto 1993).
- Côtes Sud-Ouest des îles Britanniques seulement jusqu'au Sénégal, en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Holme (1959) précise que **les extrémités des siphons sont presque à angle droit l'une de l'autre.**

Deshayes (1844-1848) a bien décrit les siphons de cette espèce. On peut résumer ses observations ainsi : L'extrémité des siphons est de couleur rouge-pourpre plus intense vers l'extrémité.

- Siphon inhalant : 9 grands tentacules aux bords découpés (plus courts et plus larges que chez *Lutraria lutraria*) et entre eux de petits tentacules aux bords également découpés. Pas de sillon circulaire et pas de fins tentacules à ce niveau.
- Siphon exhalant : plus court et d'un diamètre inférieur au siphon ventral. Une rangée de très fins tentacules, la membrane valvulaire est étroite (et donc moins visible).

Jeffreys (1863) précise que les 30 à 40 tentacules de deux longueurs du siphon inhalant sont couverts d'un épiderme brun.

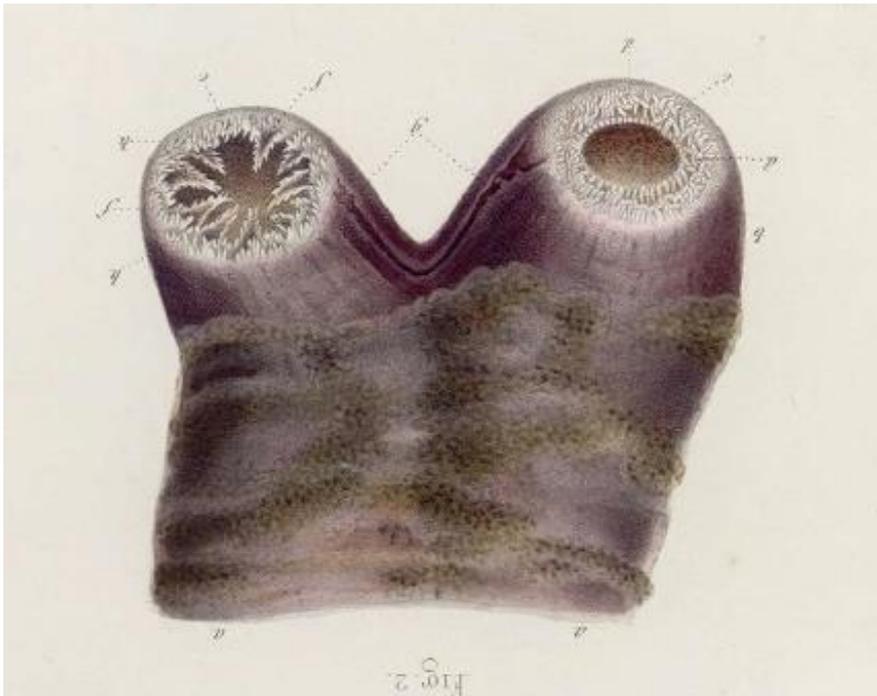


Fig.35. *Lutraria oblonga*. Détail des siphons. Deshayes 1844-1848 : pl XXXVII fig 3

Les Mactres et les Spisules

1. *Macra glauca* Born 1778 (Fiche DORIS N° 349)

a. Synonymes selon WoRMS

Macra glauca var. *luteola* Jeffreys 1864

Macra helvacea Lamarck 1818

Macra neapolitana Poli 1791

Macra sericea Brusina 1865

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- La mactre fauve vit sur des fonds de sables moyens et grossiers de l'eulittoral jusqu'à 55 m de profondeur. La coquille est légèrement enfoncée dans le sable de la zone des basses mers (Le Granché & Damerval 2012).
- Ce bivalve est présent en Manche, en Atlantique Est jusqu'aux côtes sud du Maroc et en Méditerranée (Le Granché & Damerval 2012b).

c. Caractéristiques des siphons

Amouroux (1980 : 75) : « les siphons, très extensibles, peuvent atteindre jusqu'à 15 cm et s'élever au-dessus du sédiment. Ces siphons sont accolés à la base, puis sont nettement séparés formant un angle de 30° à 45° à leur partie distale. Le siphon inhalant, de section légèrement ovale, possède une rangée de tentacules inégaux, et une dépression latérale. Le siphon exhalant, également de section ovale, possède une rangée de tentacules et une membrane canalisant le courant exhalant. Lorsque l'animal est enfoui, les siphons partent obliquement pour atteindre la surface presque perpendiculairement ; de ce fait, ils peuvent être très courbés.... ».

Siphons striés sur la longueur de brun-roux (Jeffreys 1863 : 425).

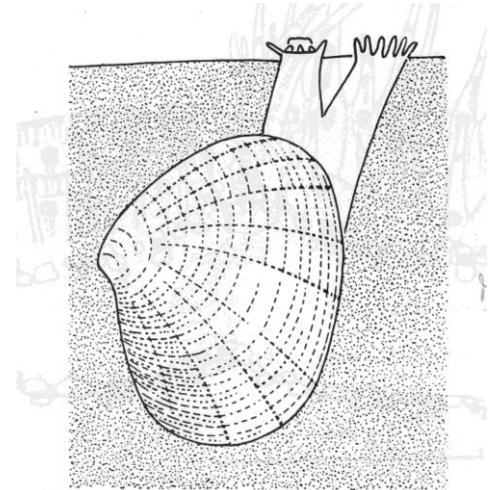


Fig.36. *Mactra glauca* in situ.
Amouroux 1980 :75 fig.36

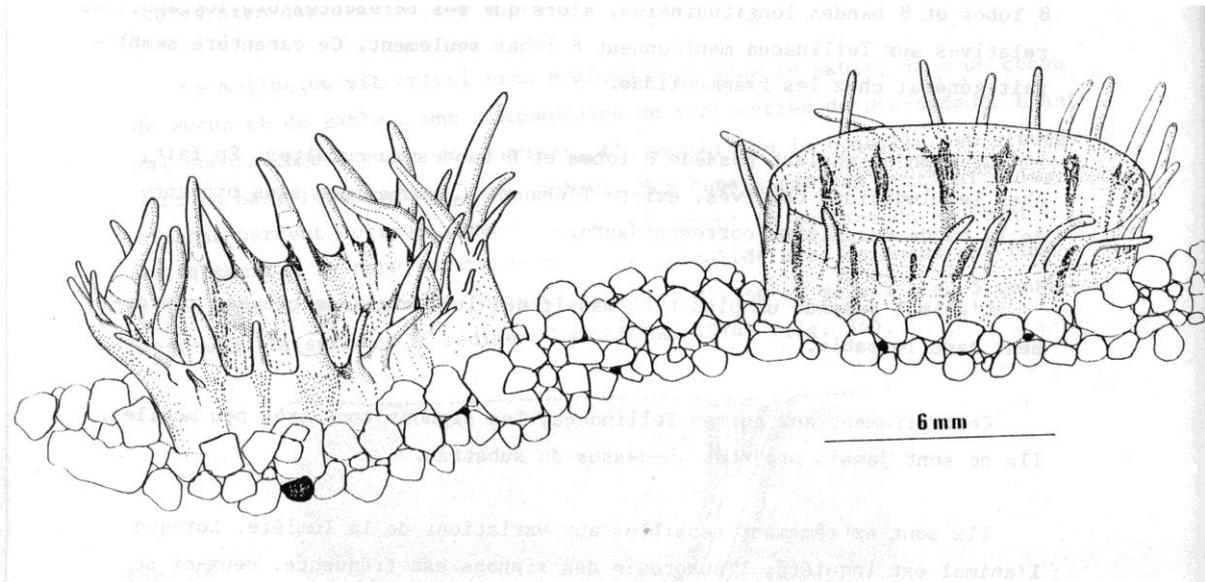


Fig. 37. *Mactra glauca*. Détail des siphons. Amouroux 1980 : 74 fig.37

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.



Fig. 38. *Mactra glauca*. Détail des siphons.
Philippe LeGranché



Fig. 39. *Mactra glauca*. Détail des siphons
Philippe LeGranché

2. *Mactra stultorum* (Linnaeus 1758)

a. Synonymes selon WoRMS

Cardium corallinum Linnaeus 1758

Cardium stultorum Linnaeus 1758

Mactra alba Lamarck 1818

Mactra bourguignati Locard 1890

Mactra candida Nardo 1847

Mactra cinerea Montagu 1808

Mactra corallina (Linnaeus 1758)

Mactra corallina var. *atlantica* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1896

Mactra corallina var. *grangeri* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1896

Mactra corallina var. *lignaria* Monterosato 1878

Mactra corallina var. *lignaria* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1896

Mactra corallina var. *oceanica* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1896

Mactra corallina var. *trigona* Pallary 1938

Mactra fasciata Lamarck 1818

Mactra inflata Bronn 1830

Mactra intermedia Aradas 1847 (synonyme douteux)

Mactra lactea (Poli, 1795) *sensu* Lamarck 1818 (mauvaise identification)

Mactra rufa Lamarck 1818

Trigonella radiata da Costa 1778

b. Nature du fond et répartition

- Elle vit dans le sable propre de la zone des basses mers jusqu'à 60m (Poppe & Goto 1993).
- Espèce présente de la Norvège, mer Baltique jusqu'au Sénégal et aux Canaries, en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

c. Caractéristiques des siphons

Amouroux (1980 : 76) : « Les siphons sont longs, environ de la longueur de la coquille, réunis, plus ou moins protégés par une gaine épidermique (péριοstracum). Les deux siphons ont sensiblement le même diamètre. Le siphon inhalant est bordé par une couronne de tentacules très inégaux (12 à 16 selon Jeffreys 1863 : 422) qui peuvent se replier vers l'intérieur et former un filtre. Le siphon exhalant possède une couronne de tentacules (16 à 20 selon Jeffreys 1863 : 422) et une membrane valvulaire. Les siphons peuvent s'élever au-dessus du sédiment. »

La couleur des siphons est brun pâle, avec une teinte rougeâtre (Forbes & Hanley 1853 : 364).

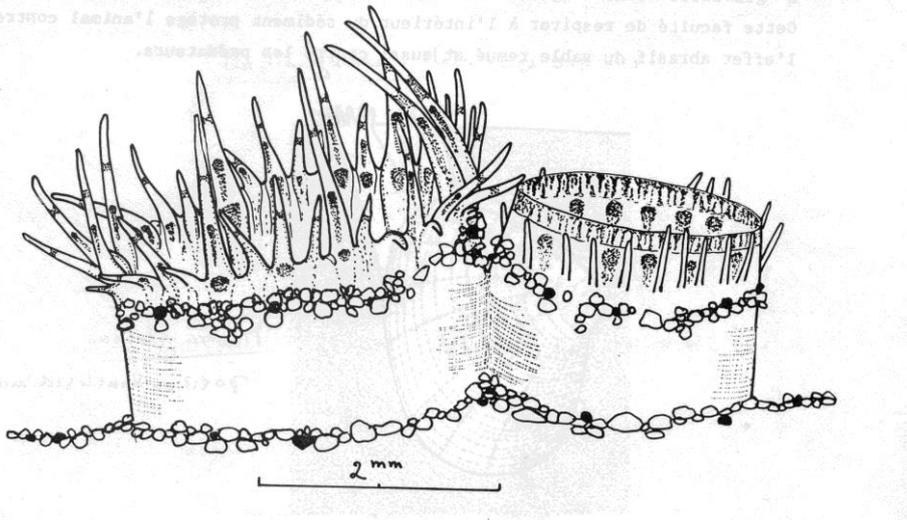


Fig. 40. *Mactra stultorum*. Détail des siphons. Amouroux 1980 : 76 fig.38

3. *Spisula solida* (Linnaeus 1758) (Fiche DORIS N°2066)

a. Systématique selon WoRMS

Cardium solidum Linnaeus 1758

Cardium triste Linnaeus 1758

Cyrena panormitana Bivona 1839

Mactra castanea Lamarck 1818

Mactra crassatella Lamarck 1818

Mactra gallina Spengler 1802

Mactra ovalis J. Sowerby 1817

Mactra sachalinensis var. *conjunctiva* Jeffreys 1864

Mactra solida (Linnaeus 1758)

Mactra solida var. *conjunctiva* Jeffreys 1864

Mactra striata Nyst 1845

Mactra truncata Montagu 1808

Spisula (*Spisula*) *ovalis* (J. Sowerby 1817)

Spisula ovalis (J. Sowerby 1817)

Trigonella gallina da Costa 1778

Trigonella zonaria da Costa 1778

b. Nature du fond et répartition

- Fouisseur peu profond, on trouve cette spisule sur les plages de sable fin ou coquillier depuis les premiers mètres jusqu'à 50 m de profondeur environ. On aurait noté sa présence jusqu'à 160 m de profondeur dans sa zone méridionale de répartition. Elle préfère les zones à fort courant où la nourriture est abondante (Le Granché & Damerval 2010).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

- Elle vit sur les côtes sud de l'Islande, de la Norvège (mer du Nord) au nord jusqu'aux côtes atlantiques marocaines au sud. Elle est présente également dans l'archipel de Madère (Le Granché & Damerval 2010).

c. Caractéristiques des siphons

Siphons courts, unis à leurs extrémités, l'orifice inhalant est un peu plus grand que l'exhalant, le premier est entouré d'environ 16 tentacules, le dernier avec jusqu'à 20, plus courts et plus réguliers que ceux de l'inhalant. Les deux siphons d'une couleur jaune pâle, brun pâle, rougeâtre pâle, ou des flocons blancs, variable selon les localités (Forbes & Hanley 1853 : 351). Valvule conique pour le siphon exhalant (Jeffreys 1863 : 415).

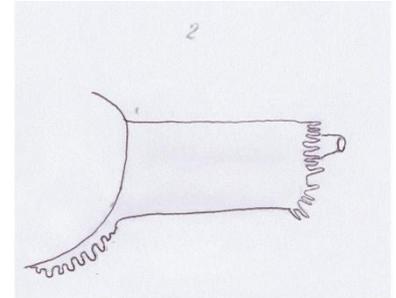


Fig. 41. *Spisula solida*. Détail des siphons.
D'après Forbes & Hanley : pl. L fig.2



Fig. 42. *Spisula subtruncata* et *Spisula solida*. Florence Gully. Estran 22

4. *Spisula subtruncata* (da Costa 1778)

a. Systématique selon WoRMS

Macra deltoides Lamarck 1818

Macra euxinica Krynicky 1837

Macra lactea Poli 1791

Macra striata T. Brown 1827

Macra subtruncata (da Costa, 1778)

Macra subtruncata var. *conemenosi* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1896

Macra subtruncata var. *inaequalis* Jeffreys 1864

Macra subtruncata var. *tenuis* Jeffreys 1864

Macra subtruncata var. *transversa* Pallary 1902

Macra triangula Brocchi 1814

Spisula triangula

Trigonella subtruncata da Costa 1778

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- De la Norvège au Sénégal, aux Canaries, en Méditerranée et en mer Noire (Poppe & Goto 1993).
- De la zone de balancement des marées jusqu'à 200 m de profondeur dans la vase ou le sable (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons sont soudés, leur couleur varie du rougeâtre au jaunâtre, ou blanc (Forbes & Hanley 1853 : 359)

« Le siphon inhalant possède deux couronnes de tentacules ; à la base une couronne de tentacules courts, au sommet des tentacules larges, tournés vers l'intérieur du siphon. Le siphon exhalant a lui aussi deux couronnes de petits tentacules et une valvule canalisant le courant exhalant. » (Amouroux 1980 : 77). Les tentacules sont blancs, jaunes ou rouge pâle (Jeffreys 1863 : 419). Forbes & Hanley (1853 : 359 et pl. L, fig. 3) et Jeffreys (1863 : 419) signalent : « Les côtés des siphons sont rugueux par endroits et le siphon exhalant porte une carène en dents de scie ». Sur les quelques photographies disponibles ces caractéristiques n'apparaissent pas de façon évidente.

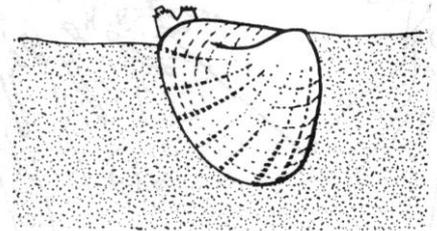


Fig. 43. *Spisula subtruncata* in situ. Amouroux 1980 : 77 fig. 39

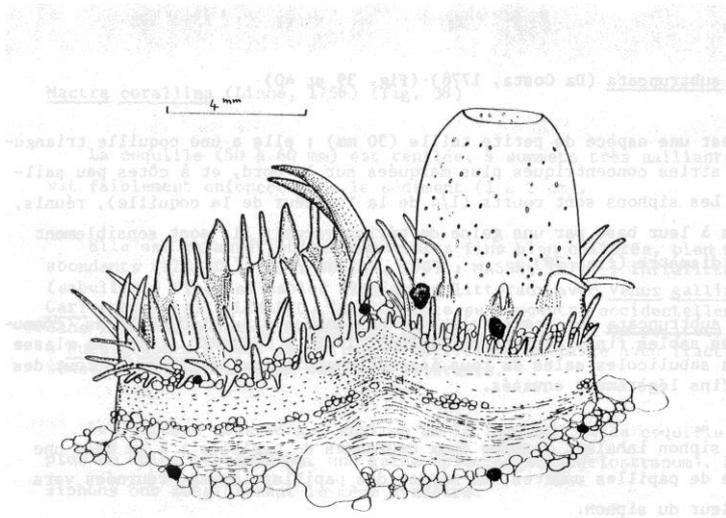


Fig.44. *Spisula subtruncata*. Détail des siphons. Amouroux 1980 : 78 fig. 40

II Les myes (Les Myoida)

Il y a deux espèces de myes sur nos côtes :

Mya arenaria Linnaeus 1758

Mya truncata Linnaeus 1758

- **Comme les siphons de ces deux espèces présentent peu de différences**, il est indispensable de noter quelles sont les espèces représentées par des coquilles vides aux alentours.
- Contrairement aux couteaux, ces deux espèces sont pratiquement immobiles, mais leur siphons peuvent se rétracter très rapidement (Barrett & Yonge 1976), toutefois les siphons ne sont pas rétractables dans la coquille.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

- les myes possèdent des tentacules courts alors que les lutraires possèdent de grands et de petits tentacules autour de l'orifice du siphon inhalant.

1. *Mya arenaria* Linnaeus 1758 (fiche DORIS n°2048)

a. Synonymes selon WoRMS

Mya declivis Pennant 1777
Mya communis Megerle von Mühlfeld 1811
Mya lata J. Sowerby 1815
Mya acuta Say 1822
Mya acuta mercenaria Say 1822
Mya subovata Woodward 1833
Mya subtruncata Woodward 1833
Mya alba Agassiz 1839
Mya corpulenta Conrad 1845
Mya japonica Jay 1857
Sphenia ovoidea Carpenter 1864
Mya hemphilli Newcomb 1874
Mya elongata Locard 1886
Mya arenaria var. *ovata* Jensen 1900
Mya oonogai Makiyama 1935
Mya arenaria corbuloides Comfort 1938

Fig. 45. *Mya arenaria*.

Meyer & Möbius 1872 : 120 fig1



b. Nature du fond et répartition

- Sur la fiche DORIS n° 2048 on peut lire : « La mye des sables vit en colonies parfois importantes. Elle s'enfouit profondément entre 30 et 40 cm, voire jusqu'à 90 cm, dans les fonds vaseux ou sableux de la zone littorale, des estuaires ou des lagunes de l'étage médiolittoral jusqu'à 75 m de profondeur. Elle construit un tunnel vertical aux parois solidifiées par du mucus. Cette espèce est dite euryhaline car elle tolère des variations considérables de salinité» (Le Granché & Damerval 2015).
- Côtes nord européennes, mer Blanche, mer Baltique, mer des Wadden, Portugal, mer Noire (Dewarumez & al. 2011).

Cette espèce est très commune dans les estuaires d'Amérique du Nord, du côté Pacifique comme du côté Atlantique. Elle était présente en Europe du Nord, mais a disparu depuis la dernière glaciation. Sa réapparition en Europe du Nord correspond aux traversées de l'Atlantique Nord par les Vikings qui l'ont rapportée des côtes américaines (d'après Bouchet & von Cosel 2001).

c. Caractéristiques des siphons

Chez les Myes, les siphons réunis sont très longs, mais tous deux viennent s'ouvrir sur une surface terminale, ovale, plane (Deshayes 1844-1848). Ils sont tous deux entourés au point de séparation par un cercle de tentacules (Forbes & Hanley 1853 vol 1 : 166). L'ouverture des siphons est teintée de rouge (voire brun foncé, observation personnelle) et bordée de tentacules de différentes tailles (Eales 1967 : 167 citant Jeffreys 1865 : 3 : 66). La membrane valvulaire est visible (Jeffreys 1865). Parfois la gaine entourant les siphons sort du sédiment. (fig.102)

Au cours de sa croissance *Mya arenaria* s'enfonce à plus de trente centimètres dans le sable compact et n'en bouge pratiquement plus (Martoja 1995).

Présence de photorécepteurs sur la surface interne des siphons (Light 1930).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Fig. 46. *Mya arenaria*. Détail des siphons .
Morse 1919 : 192 fig.44

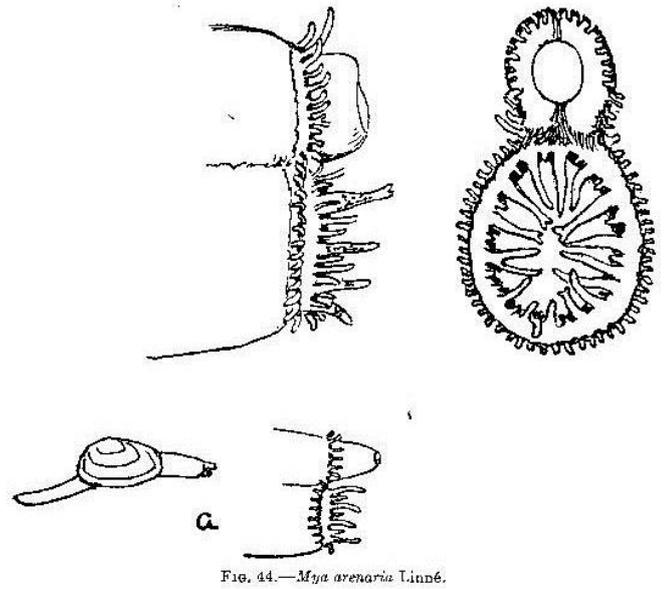
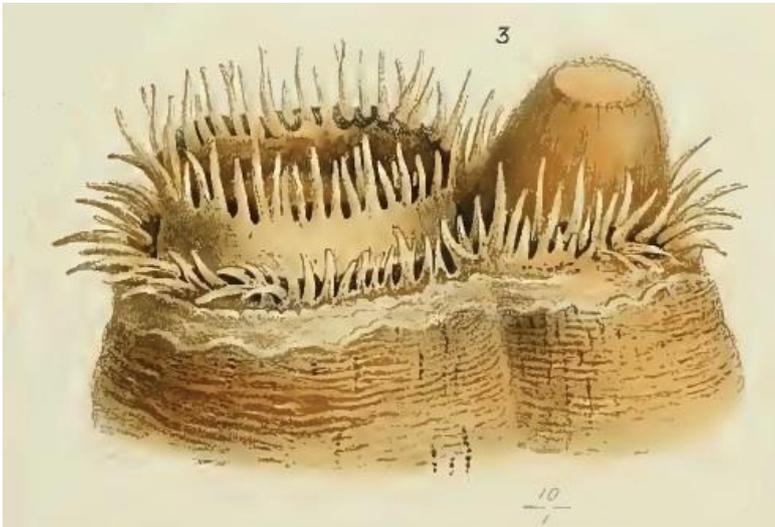


Fig. 47. *Mya arenaria*. Détail des siphons.
Meyer & Möbius 1872 : 120 fig.3



Fig. 48. *Mya arenaria*. Siphons. Frédéric André.
DORIS FFESSM fiche n°2048

2 *Mya truncata* Linnaeus 1758 (fiche DORIS n°270)

a. Synonymes selon WoRMS

- Mya ovalis* Turton 1822
- Sphenia swainsoni* Turton 1822
- Mya pullus* J. de C. Sowerby 1826
- Corbula gibbosa* Broderip & G. B. Sowerby I 1829
- Mya truncata pelagica* King 1846
- Mya uddevalensis* Hancock 1846
- Mya praecisa* Gould 1850
- Mya truncata* var. *abbreviata* Jeffreys 1865
- Mya truncata uddevallensis* Forbes 1846

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Mya neoudevalensis Høpner Petersen 1999 (synonyme douteux)

b. Nature du fond et répartition

- Sables vaseux, moyens et grossiers du médio-littoral inférieur et de l'infra-littoral jusqu'à 75 m de profondeur (Le Granché & Damerval 2014).
- Circumboréale, dans l'Atlantique Nord-Est jusqu'au golfe de Gascogne (Hayward & Ryland 1990).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons réunis sont très longs, mais tous deux viennent s'ouvrir sur une surface terminale, ovale, plane (Deshayes 1844-1848). Ils sont tous deux entourés au point de séparation par un cercle de tentacules (Forbes & Hanley 1853 vol 1 : 166). Les tentacules sont alternativement longs et courts avec un point brun à la base (Eales 1967 citant Jeffreys 1865 : **3** : 66-67). La valvule du siphon exhalant est visible (Jeffreys 1865). Parfois la gaine enveloppant les siphons sort du sédiment. (Fig. 102)

Fig. 49. *Mya truncata*.
Meyer & Möbius 1875 : 122 fig.5

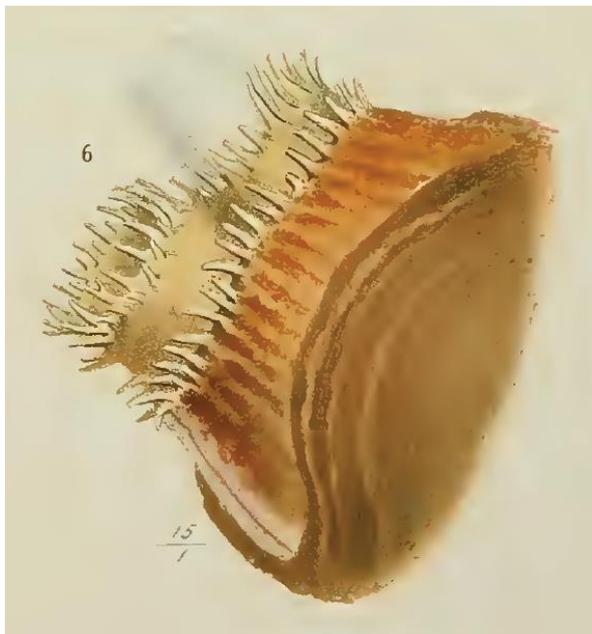
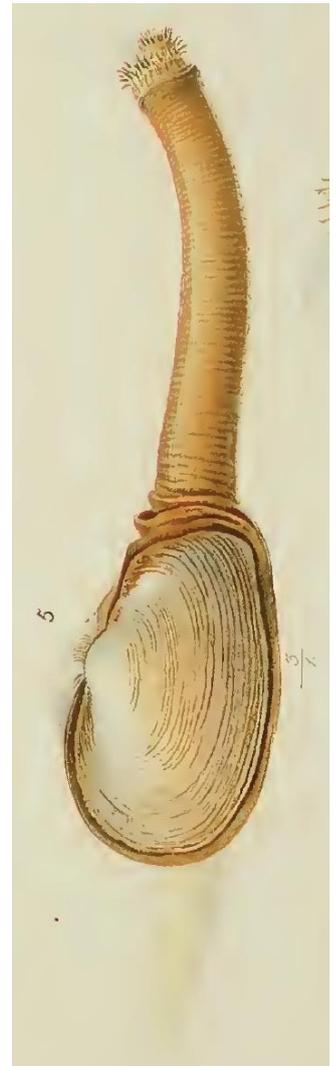


Fig. 50. *Mya truncata*. Détail des siphons.
Meyer & Möbius 1872 : 122 fig.6

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

III Les Veneroïda

Les Arctidae

Arctica islandica (Linnaeus 1767)

En 2006, un spécimen vivant vieux de 405 à 410 ans a été pêché. Il s'agit certainement d'un des plus vieux animaux vivant actuellement (Goudet 2007).

a. Synonymes selon WoRMS

Venus islandica Linnaeus 1767
Cyprina islandica (Linnaeus 1767)
Pectunculus crassus da Costa 1778
Venus buccardium Born 1778
Venus ferröensis Röding 1798
Venus pitar Röding 1798
Arctica vulgaris Schumacher 1817
Cyprina islandica var. *crassior* Jeffreys 1864
Cyprina islandica var. *inflata* Odhner 1911

b. Nature du fond et répartition

- Dans la vase, le sable ou le gravier (Poppe & Goto 1993).
- De l'Arctique jusqu'au Golfe de Gascogne (Hayward & Ryland 1990).

c. Caractéristiques des siphons

Siphons rudimentaires aux orifices à peine séparés (Forbes & Hanley 1853 : 439) donc l'animal est près de la surface.

Des taches rouges près des siphons. Le siphon exhalant est en forme de cône tronqué, brunâtre et translucide. Le siphon inhalant est plus court et plus large. Sa marge comporte cinquante tentacules jaunes filiformes avec du rouge à la base, sur lesquels se trouvent de fins poils droits. Le bord du manteau porte des tentacules. A proximité des siphons, les tentacules du manteau ont la forme et la couleur des tentacules du siphon inhalant et leur taille diminue avec la distance (Meyer & Möbius 1872 : 93).

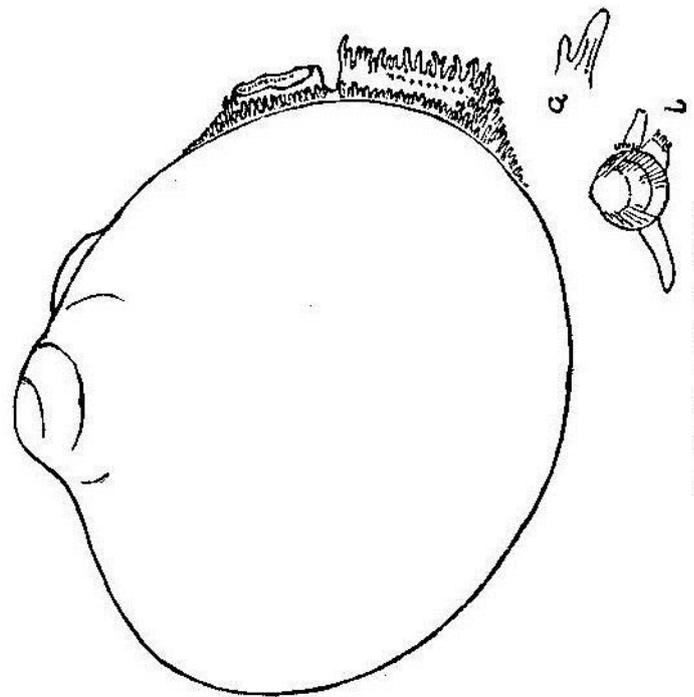


Fig. 51. *Arctica islandica*.
Morse 1919 : 162 fig.19

FIG. 19.—*Cyprina islandica* (Linnaé).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

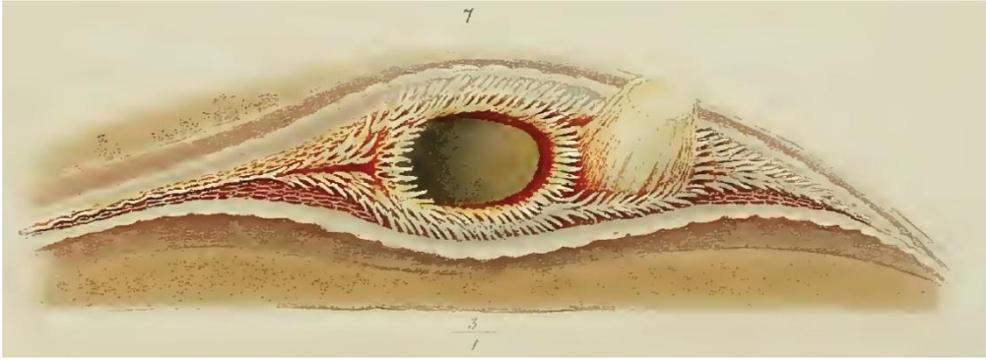


Fig. 52. *Arctica islandica*. Détail des siphons. Meyer & Möbius 1872 : 93 fig. 7



Fig. 53. *Arctica islandica*. Bernard Picton. Marine Life

Les **GLOSSIDAE**

Glossus humanus (Linnaeus 1758)

a. Systématique selon WoRMS

- Bucardia communis* Schumacher 1817
- Bucardium commune* Megerle von Mühlfeld 1811
- Buccardium commune* Megerle von Mühlfeld 1811
- Cardium humanum* Linnaeus 1758
- Chama cor* Linnaeus 1767
- Glossus rubicundus* Poli 1795
- Isocardia cor* (Linnaeus 1767)
- Isocardia cor* var. *valentiana* Pallary 1903
- Isocardia globosa* Lamarck 1801
- Isocardia hibernica* Reeve 1845
- Isocardia linnaei* Locard 1886
- Isocardia lunulata* Nyst 1835

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- Vit sur les fonds de sable et de vase entre 7 et 250 m de profondeur, plus particulièrement en eaux calmes (Poppe & Goto 1993).
- De l'Islande et la Norvège jusqu'au Maroc et en Méditerranée. Signalé aux Açores (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons sont courts, entourés d'une gaine commune d'environ 90 tentacules ou plus ; le siphon inhalant est entouré d'une seconde gaine d'environ 50 tentacules. Les siphons sont mouchetés de plages brun rougeâtre et de blanc opaque. L'animal est extrêmement sensible à toute forme de vibrations (Owen 1953).

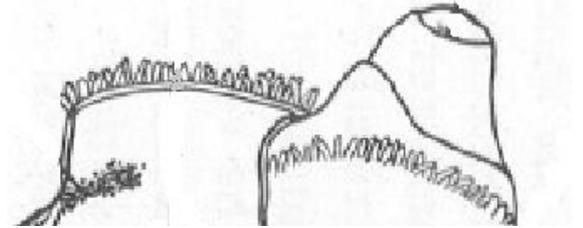


Fig.54. *Glossus humanus*. Détail des siphons.
Owen 1953 : 94 fig. 5 modifiée

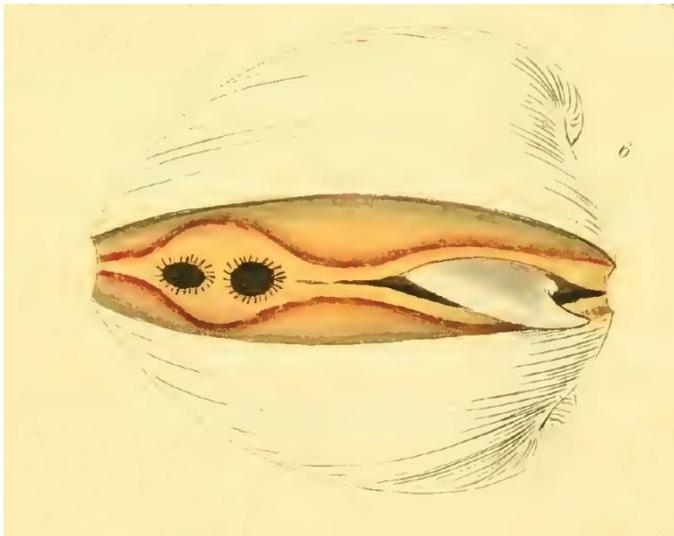


Fig. 55. *Glossus humanus*. Détail des siphons. Forbes & Hanley pl. N fig. 6

Les **VENERIDAE**

1 *Callista chione* (Linnaeus 1758) (fiche DORIS n°2931, en préparation)

a. Synonymes selon WoRMS

Venus chione Linnaeus 1758

Meretrix chione (Linnaeus 1758)

Pectunculus glaber da Costa 1778

Callista coccinea Poli 1795

Cytherea chione Lamarck 1818

Chione vulgaris Gray 1838

Meretrix chione var. *brevior* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Meretrix chione var. *elongata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Meretrix chione var. *major* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- Dans le sable fin et propre du niveau des basses mers jusqu'à 180 m de profondeur (Poppe & Goto 1993). Près de de la surface du sédiment.
- Sud des îles Britanniques jusqu'au Maroc et en Méditerranée. Aux Canaries, à Madère et aux Açores (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Siphons courts donc l'animal est près de la surface.
Les siphons sont peu visibles à la surface du sédiment et le dépassent au maximum d'un ½ centimètre. Les siphons ne sont séparés qu'à leur sommet. Le siphon inhalant présente une couronne de tentacules très courts bordant l'orifice siphonal. L'exhalant porte une membrane périphérique entourée d'une couronne de fins tentacules souples (Amouroux 1980). Un manchon protecteur de mucus protège les siphons (Amouroux 1980). Les siphons sont d'une couleur orange intense avec des rayures charnues, et les extrémités des tentacules sont noires (Forbes & Hanley 1853 : 396).

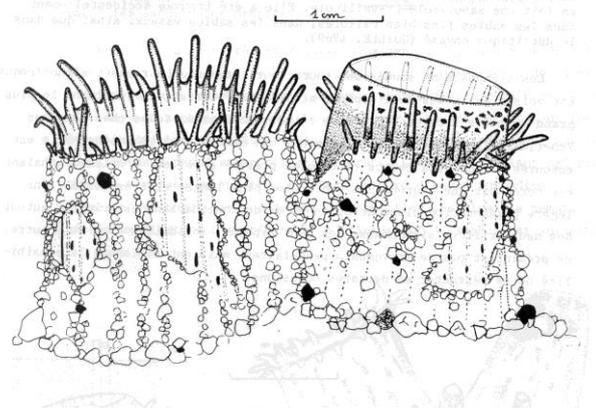


Fig. 56. *Callista chione*. Détail des siphons.
Amouroux 1980 : 52 fig. 13

2. *Chamelea gallina* (Linnaeus 1758)

a. Synonymes selon WoRMS

Chione schottii Dall 1902

Ortygia gallina T. Brown 1827

Venus corrugatula Krynicky 1837

Venus gallina Linnaeus 1758

Venus gallina var. *alba* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Venus gallina var. *articulata* Pallary 1900

Venus gallina var. *flava* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Venus gallina var. *major* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Venus gallina var. *minor* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Venus nucleus Statuti 1880

Venus nukulata Locard 1892

Venus sinuata Born 1778

b. Nature du fond et répartition

- Vit dans des fonds de vase ou de sable peu profonds (Backeljau & al. 1994).
- Méditerranée et mer Noire et quelques localités atlantiques le long de la côte Sud de la péninsule ibérique. Absente au Maroc (Backeljau & al. 1994).

Le chevauchement entre les répartitions de *C. gallina* et de *C. striatula* est limité à la côte de l'Algarve, dans le golfe de Cadix, le détroit de Gibraltar et la mer d'Alboran (Backeljau & al. 1994).

c. Caractéristiques des siphons

« L'animal possède deux siphons accolés à leur base, puis divergents à la partie distale. Les deux siphons, inégaux (l'inhalant est le plus grand), sont courts (1cm, lorsque l'animal est en asphyxie). Leur section est à peu près circulaire. Le siphon inhalant présente deux rangées de tentacules inégaux. Le siphon exhalant possède une rangée de tentacules et une valvule conique. L'animal peut obturer l'entrée du siphon

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

inhalant en formant une grille avec les plus grands tentacules. Le siphon exhalant n'est pas toujours déployé, il se ferme par un mouvement d'invagination de la valvule » (Amouroux 1980 : 56).

Les siphons sont courts et marbrés de points jaunes et violets, tandis que les tentacules émoussés sont couverts de taches oranges absentes par endroits (Backeljau & al. 1994).

Les deux siphons ont de fins tentacules rouge-brun sur leurs orifices, qui, pour le siphon inhalant, sont alternativement longs et courts (Jeffreys 1863 : 344).

Les siphons sont non seulement beaucoup plus courts (que chez *C. striatula*), mais divergent considérablement et les tentacules sont nombreux et visibles (Forbes & Hanley 1853 : 414).

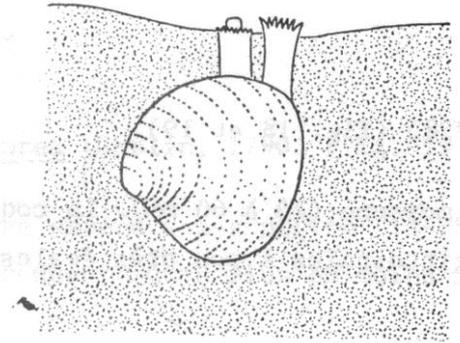


Fig. 57. *Chamelea gallina* in situ.
Amouroux 1980 : 57 fig.16

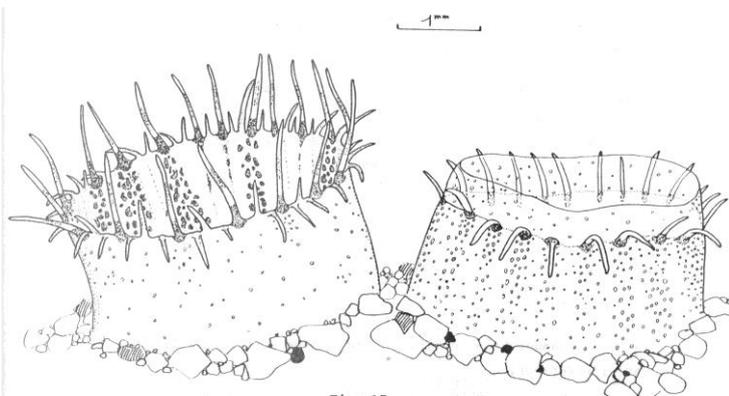


Fig. 58. *Chamelea gallina*. Détail des siphons.
Amouroux 1980 : 57 fig.17.

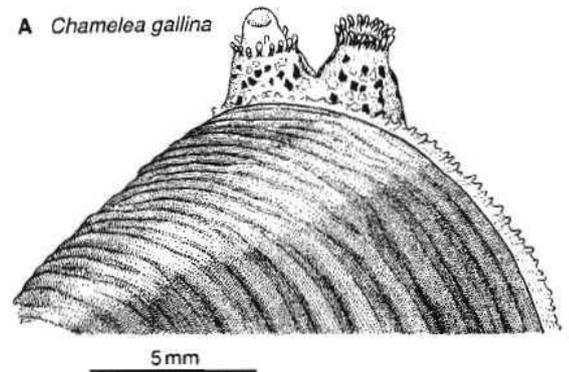


Fig. 59. *Chamelea gallina*. Détail des siphons.
Backeljau & al 1994 : 212 fig.2A

3. *Chamelea striatula* (da Costa 1778)

a. Synonymes selon WoRMS

- Ortygia rugosa* T. Brown 1827
- Ortygia subcordata* T. Brown 1827
- Ortygia sulcata* T. Brown 1827
- Pectunculus striatulus* da Costa 1778
- Venus gallina* var. *gibba* Jeffreys 1864
- Venus gallina* var. *triangularis* Jeffreys 1864
- Venus laminosa* Laskey 1811
- Venus lusitanica* Gmelin 1791
- Venus pallida* Turton 1822
- Venus pennanti* Forbes 1838
- Venus pennantii* Forbes 1838
- Venus prideauxiana* Couch 1841
- Venus striatula* da Costa 1778

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- Vit dans des fonds de vase ou de sable peu profonds (Backeljau & al. 1994).
- De la Norvège au Maroc et en Méditerranée occidentale (Backeljau & al. 1994).

Le chevauchement entre les répartitions de *C. gallina* et de *C. striatula* est limitée à la côte de l'Algarve, dans le golfe de Cadix, le détroit de Gibraltar et la mer d'Alboran (Backeljau & al. 1994).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons, au contraire de *C. gallina*, sont plus longs, plus minces, et entièrement couverts de taches jaune et orange. Les tentacules sont incolores (Backeljau & al. 1994). Il y aurait 10 tentacules (voire plus) courts autour du siphon inhalant et 10 plus courts autour du siphon exhalant (Forbes & Hanley 1853 : 413).

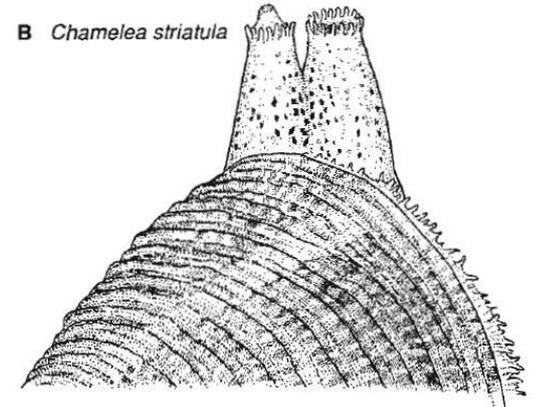


Fig. 60. *Chamelea striatula*. Détail des siphons.
Backeljau & al. 1994 : 212 fig.2

4. *Dosinia exoleta* (Linnaeus 1758) (Fiche DORIS N°1837)

a. Synonymes selon WoRMS

Arctoe fulva Risso 1826
Artemis radiata Reeve 1850
Arthemis complanata Locard 1892
Arthemis pudica Poli 1795
Cytherea exoleta Lamarck 1818
Dosinia complanata Locard 1892
Dosinia exoleta var. *castanea* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Dosinia exoleta var. *interrupta* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Dosinia exoleta var. *major* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Dosinia exoleta var. *parcipicta* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Dosinia exoleta var. *ponderosa* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Dosinia exoleta var. *radians* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Dosinia exoleta var. *zonata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Dosinia radiata
Exoleta orbiculata Brown 1827 (synonyme douteux)
Exoleta radula T. Brown 1827
Pectunculus capillaceus da Costa 1778
Pectunculus exoleta
Pectunculus exoletus (Linnaeus 1758)
Venus exoleta Linnaeus 1758

b. Nature du fond et répartition

- Cette espèce vit enfouie profondément sur les fonds sableux ou coquilliers de la zone intertidale jusqu'à 70 m de profondeur environ (Le Granché & Damerval 2009a).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

- De la mer Baltique au nord jusqu'au golfe de Guinée au sud ainsi que dans tout le bassin méditerranéen (Le Granché & Damerval 2009a).

c. Caractéristiques des siphons

« Les siphons sont soudés sur toute leur longueur. Le rapport siphon/coquille est voisin de 1. Les deux siphons accolés représentent un tube dont le plus grand diamètre atteint 7mm, chez l'individu étudié. Comme chez tous les Veneridae, le siphon exhalant présente une membrane périphérique. Elle est entourée par de très courts tentacules presque sessiles. L'orifice inhalant est bordé par une couronne de tentacules plus longs. Une légère pigmentation blanchâtre, en forme de ponctuation, est visible autour des deux orifices siphonaux. Les deux siphons, solidaires l'un de l'autre, ne présentent pas de mouvements pendulaires, mais ont seulement la capacité de se rétracter en de rares occasions » (Amouroux 1980 : 51).

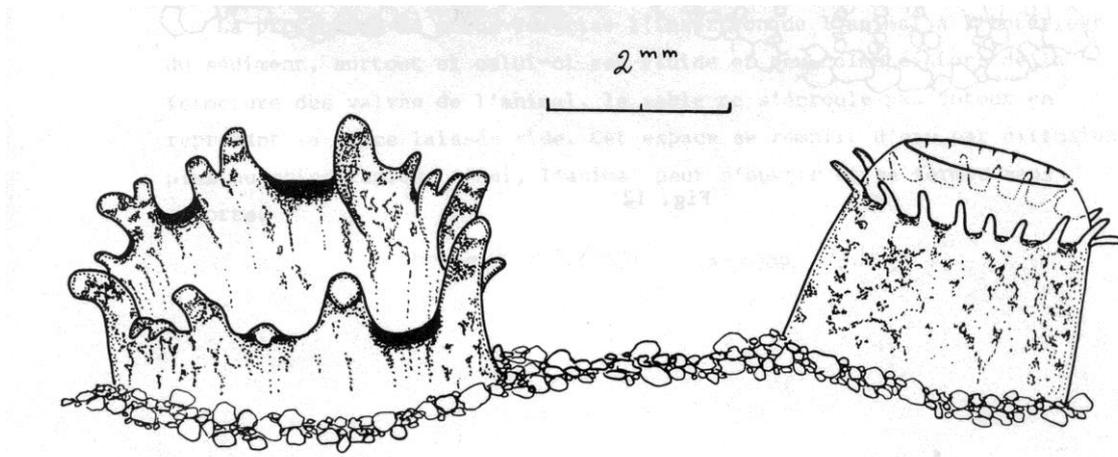


Fig. 61. *Dosinia exoleta*. Détail des siphons. Amouroux 1980 : 51 fig. 12

5. *Dosinia lupinus* (Linnaeus 1758)

a. Systématique selon WoRMS

Arctoe nitidissima Risso 1826
Arctoe parckinsonia Risso 1826
Artemis modesta Reeve 1850
Arthemis compta Lovén 1846
Arthemis compta Lovén 1846
Asa lupina
Asa lupinus (Linnaeus 1758)
Cytherea lunaris Lamarck 1818
Dosinia inflata Locard 1886
Dosinia lincta (Pulteney 1799)
Dosinia lupina
Dosinia lupinina Locard 1886
Dosinia lupinus lincta (Pulteney 1799)
Dosinia lupinus lupinus (Linnaeus 1758)
Dosinia lupinus var. rufescens Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Dosinia rissoiana Locard 1886
Venus lincta Pulteney 1799
Venus lupinus Linnaeus 1758

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- Préfère le sable propre et les fonds de fin gravier, de la zone de balancement des marées à 200 m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- De l'Islande et la Norvège, en Baltique jusqu' au Ghana, Canaries, Açores, en Méditerranée et en mer Noire (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

« Les siphons sont très longs, ils dépassent la surface du sédiment de 15 mm environ (observation en aquarium), ce qui, compte tenu de la profondeur d'enfouissement, représente un rapport siphon/coquille voisin de 2. Les siphons sont accolés sur toute leur longueur. Ils présentent tous les deux une pigmentation blanchâtre vers le sommet. Quelques rangées de muscles longitudinaux peu distincts les parcourent. L'orifice exhalant est protégé par une membrane valvulaire, et n'est entouré d'aucun appendice. Le siphon inhalant est bordé par une douzaine de tentacules sessiles. La membrane du siphon exhalant peut se rétracter à l'intérieur du siphon par invagination » (Amouroux 1980 : 50).

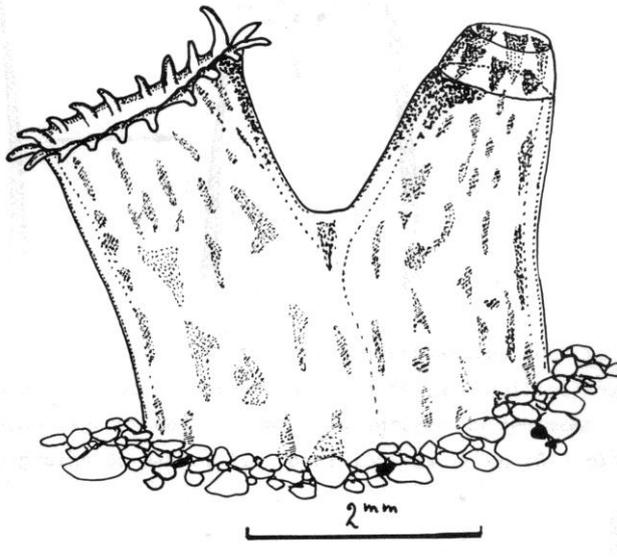


Fig. 63. *Dosinia lupinus*. Détail des siphons. Amouroux 1980 : 50 fig. 11

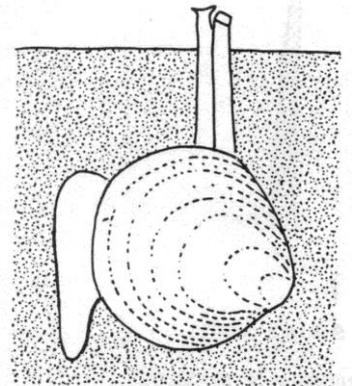


Fig. 62. *Dosinia lupinus* in situ.
Amouroux 1980 : 50 fig 10

6. *Mercenaria mercenaria* (Linnaeus 1758) (Fiche DORIS N°3041)

a. Synonymes selon WoRMS

- Crassivenus mercenaria* Perkins 1869
- Mercenaria cancellata* Gabb 1860
- Mercenaria fulgurans* Tryon 1865
- Mercenaria kennicotti* Dall 1872
- Mercenaria rutila* Sternheimer 1957
- Mercenaria rutila rarilineata* Sternheimer 1957
- Mercenaria violacea* Schumacher 1817
- Venus cyprinoides* Anton 1838
- Venus mercenaria* Linnaeus 1758
- Venus mercenaria* var. *alba* Dall 1902
- Venus mercenaria* var. *antiqua* Verrill 1875
- Venus mercenaria* var. *radiata* Dall 1902
- Venus mercenaria* var. *subradiata* Palmer 1927

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Venus notata Say 1822

Venus obliqua Anton 1837

Venus submercenaria Palmer 1927

Venus ziczac Pearse 1936

b. Nature du fond et répartition

- C'est une espèce fouisseuse qui peut s'enfoncer jusqu'à 15 cm dans le sédiment. On la trouve jusqu'à 10 m de profondeur sur des fonds de sable fin ou sablo-vaseux (Tourenne & Rochefort 2014). Cette espèce peut supporter des salinités inférieures à 12‰ (Dewarumez & al. 2011)
- *Mercenaria mercenaria* est originaire de l'Atlantique Nord-Ouest, des côtes du Canada jusqu'au golfe du Mexique.

Mercenaria mercenaria a été importée dès le XIX^e siècle sur les côtes sud et est de l'Angleterre, en Belgique et en France (Bretagne, Vendée : estuaire de la Seudre), Morbihan (estuaire du Bono) et en Méditerranée pour l'aquaculture (Tourenne & Rochefort 2014).

Présente sur le littoral Nord de la France et en Belgique dans le sud de l'Angleterre, en Irlande, en mer Méditerranée dans l'étang de Thau et en mer Adriatique (Dewarumez & al. 2001).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons sont soudés et vraiment courts, et à peu près du même diamètre, le siphon inhalant est le plus grand. Le bord des orifices est bordé de très petits tentacules serrés; ils varient légèrement en longueur et quelques-uns ont bifurqués. Les tentacules du siphon exhalant sont alternativement longs et courts, ceux du siphon inhalant n'alternent pas ainsi. Les parois des siphons sont minces et tachetées de minuscules taches noires (Morse 1919 : 176).

Fig. 64. *Mercenaria mercenaria*. Ensemble et détail des siphons. Morse 1919 : 177 fig.31

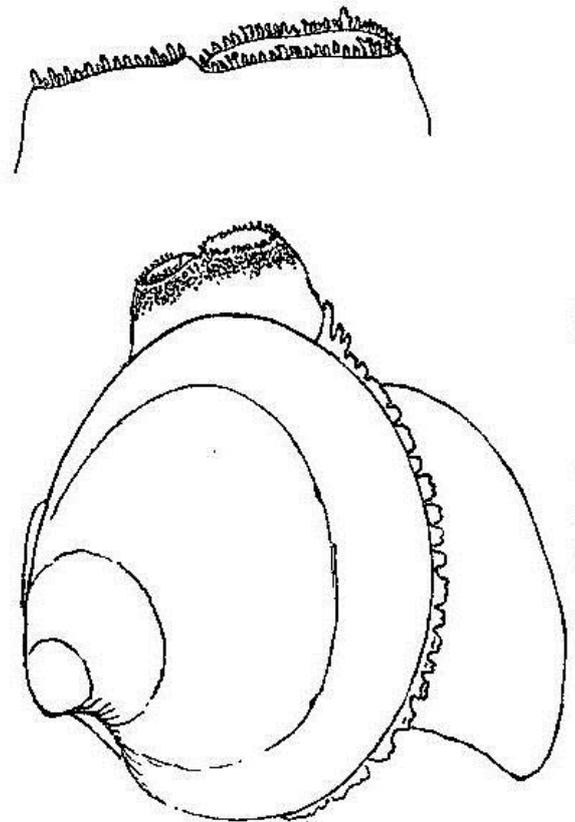


Fig. 31.—*Venus mercenaria* Linné.

7. *Ruditapes decussatus* (Linnaeus 1758)

(Fiche DORIS N°1379)

a. Synonymes selon WoRMS

Cuneus reticulatus da Costa 1778

Ruditapes decussata

Tapes (Ruditapes) decussatus (Linnaeus 1758)

Tapes decussata (Linnaeus 1758)

Tapes decussatus (Linnaeus 1758)

Tapes decussatus var. *albida* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Tapes decussatus var. *intermedia* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Tapes decussatus var. *major* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Tapes decussatus var. *quadrangula* Jeffreys 1864

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Tapes decussatus var. *radiata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Tapes decussatus var. *texta* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Tapes decussatus var. *varians* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Tapes extensus Locard 1886

Venerupis decussata (Linnaeus 1758)

Venerupis decussatus

Venus decussata Linnaeus 1758

Venus florida Poli, 1795

Venus fusca Gmelin 1791

Venus obscura Gmelin 1791

Venus truncata Lamarck 1818

Venus variegata Gmelin 1791

Venus vesta Brusina 1870

b. Nature du fond et répartition

- La palourde japonaise (*Ruditapes philippinarum*) et la palourde européenne (*Ruditapes decussatus*) ont pratiquement le même mode de vie, la palourde européenne est cependant un peu plus exigeante. Elles vivent enfouies à quelques centimètres (maximum 15 cm) dans le substrat sur l'étage infralittoral. Elles apprécient des substrats variés de sable, de petit gravier vaseux et de vase. Elles apprécient particulièrement les zones côtières abritées comme les étangs d'eaux saumâtres communiquant avec la mer (Conti & al. 2015b).
- On les retrouve à des profondeurs moyennes de 1 à 3 m mais rarement au-delà de 10 m. Leur pied puissant leur permet de s'enfouir rapidement et de se tenir dans le sédiment. Les palourdes ont la capacité de se déplacer dans le substrat. Les limites écologiques de ces mollusques sont comprises entre 5 et 30 °C pour la température, et de 15 à 40‰ pour la salinité. Ce sont des bivalves eurythermes et euryhalins (Conti & al. 2015b).
- *R. decussatus* est présente naturellement en mer du Nord, en Manche, en Atlantique Est jusqu'au Congo ainsi qu'en Méditerranée. Depuis l'ouverture du canal de Suez on la retrouve dans la mer Rouge (Conti & al. 2015b).

c. Caractéristiques des siphons

«Les siphons sont égaux et de longueur égale à celle du corps, **ils sont séparés sur presque toute leur longueur**. Ils s'épanouissent juste à la surface du sédiment, les deux ouvertures sont distantes de 2 à 4 cm. Le siphon inhalant, de section légèrement ovale, possède deux rangées de tentacules :

- Les plus grands très inégaux, et orientés soit vers l'intérieur, soit vers l'extérieur (environ 12 pour Jeffreys 1863 : 359),
- Les plus petits orientés vers l'extérieur du siphon (environ 12 également, alternés avec les plus grands pour Jeffreys 1863 : 359). Comme chez bon nombre d'espèces, les tentacules protègent l'entrée du siphon contre d'éventuels éboulis sableux. Le siphon exhalant a un diamètre inférieur de moitié de celui de l'inhalant : il possède une rangée de tentacules égaux soit environ 20 bruns ou bistres (Jeffreys 1863 : 359), une membrane valvulaire très fine et transparente possédant deux zones pigmentaires diamétralement opposées » (Amouroux 1980 : 58).

Leur couleur, à l'intérieur près de l'orifice, est blanc jaunâtre pâle, parsemé de petits flocons blanc pur, strié ou tacheté près des orifices avec des marques légères jaune fauve, rougeâtre ou brun foncé (Jeffreys 1863 : 359) plus sombre près des orifices (Forbes & Hanley 1853 : 381).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

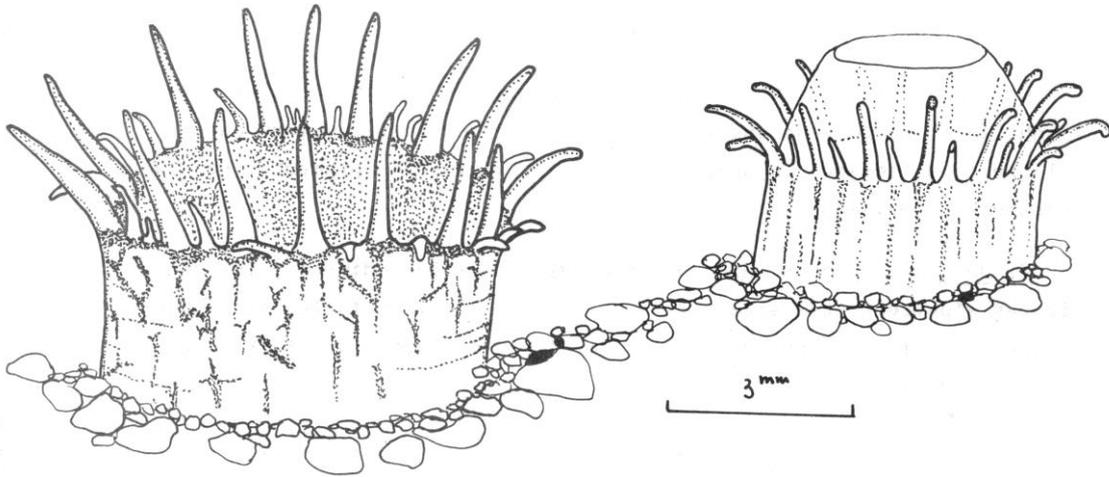


Fig. 65. *Ruditapes decussatus*. Détail des siphons. Amouroux 1980 : 57 fig.18



Fig. 66. *Ruditapes decussatus*.
Marc Cochu. Estran 22

8. *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeves 1860) (Fiche DORIS N°1379)

a. Synonymes selon WoRMS

- Paphia bifurcata* Quayle 1938
- Tapes (Ruditapes) philippinarum* (Adams & Reeve 1850)
- Tapes biradiata* Deshayes 1854
- Tapes denticulata* G. B. Sowerby II 1852
- Tapes ducalis* Römer 1870
- Tapes indica* G. B. Sowerby II 1852
- Tapes japonica* Deshayes 1854
- Tapes philippinarum* (Adams & Reeve 1850)
- Tapes philippinarum okupi* Bryan 1919
- Tapes semidecussata* Reeve 1864
- Tapes violascens* Deshayes 1854
- Venerupis philippinarum* (A. Adams & Reeve 1850)
- Venus analis* Philippi 1851 (synonyme douteux)

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Venus philippinarum Adams & Reeve 1850

Venus tessellata Adams & Reeve 1850

b. Nature du fond et répartition

- Vit enfoui dans des fonds vaseux à sableux des zones abritées du médiolittoral (Dewarumez & al 2011). Voir également *Ruditapes decussatus*.
- *R. philippinarum* est originaire de l'océan Pacifique, elle fut introduite successivement aux îles Hawaï et sur la côte occidentale du Canada. En France, son introduction date de 1975, on la retrouve sur la côte atlantique et la côte méditerranéenne (Conti & al. 2015).

c. Caractéristiques des siphons

Les deux siphons, courts, sont soudés sur à peu près les $\frac{3}{4}$ de leur longueur ce qui permet de différencier *R. philippinarum* de *R. decussatus* chez qui les deux siphons sont séparés sur presque toute leur longueur. Les siphons sont beiges tachetés de brun, les taches sont plus denses près des extrémités. Le siphon exhalant est un peu plus long que le siphon inhalant. Le siphon inhalant est entouré d'environ 12 grands tentacules simples en alternance avec environ 12 tentacules plus petits dirigés vers l'extérieur. Le siphon exhalant présente une couronne d'environ 30 petits tentacules.



Fig. 67. *Ruditapes philippinarum*.
Florence Gully, Estran 22



Fig. 68. *Ruditapes philippinarum*.
Marc Cochu, Estran 22

Difficile à différencier de *R. decussatus*, un critère fiable est la soudure de ses deux siphons sur les $\frac{3}{4}$ de leur longueur (Estran 22).

9. *Polititapes rhomboides* (Pennant 1777)

a. Synonymes selon WoRMS

Cuneus fasciatus da Costa 1778

Paphia rhomboides (Pennant 1777)

Polititapes virgineus (Linnaeus, 1767)

Tapes edulis Römer 1864

Tapes lepidulus Locard 1886

Tapes rhomboides (Pennant 1777)

Tapes rhomboides var. *major* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Tapes virgineus (Linnaeus 1767) *sensu* Jeffreys 1864

Tapes virgineus var. *elongata* Jeffreys 1864

Venerupis rhomboides (Pennant 1777)

Venus innominata Danilo & Sandri 1856

Venus longone Olivi 1792

Venus rhomboides Pennant 1777

Venus sanguinolenta Gmelin 1791

Venus sarniensis Turton 1822

Venus virago Lovén 1846

b. Nature du fond et répartition

- Vit enfoui dans les fonds de gravier et de vase de la zone de balancement des marées jusqu'à 180 m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- De la Norvège au Maroc et en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons en extension ne dépassent pas la moitié de la longueur de la coquille. Ils sont unis sur les $\frac{3}{4}$ de leur longueur, et séparés sur le dernier quart vers les extrémités ; leur couleur est d'un jaune citron pâle, teinté de brun rougeâtre à la bifurcation, et souvent du pourpre à l'extrémité ; ils sont de la même taille ; le siphon inhalant a son orifice tronqué et bordé par 14 tentacules pointus, qui sont alternativement grands et petits, les premiers étant marqués à leur base de chaque côté par une tache bistre et les derniers étant blancs ; le siphon exhalant est recourbé vers le haut comme chez d'autres espèces ; ce siphon à son orifice présente 16 tentacules blancs, courts, il est entouré d'une fine ligne brun-rougeâtre (Jeffreys 1863 : 352).

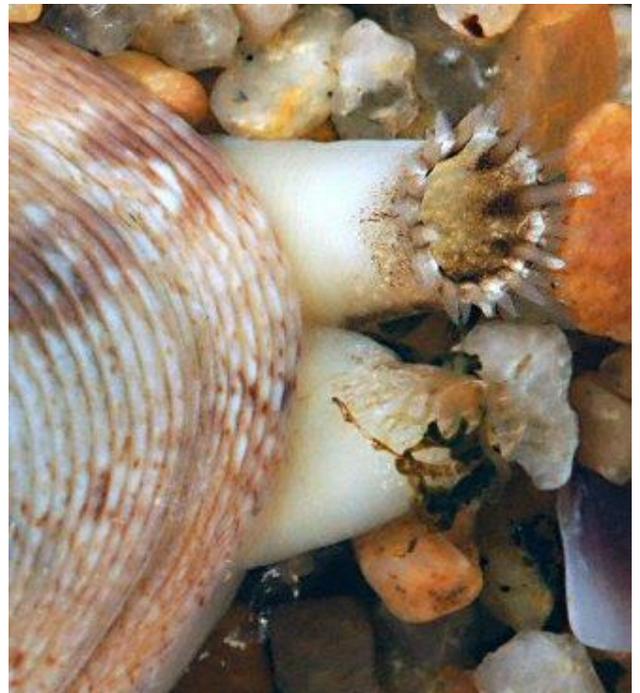


Fig. 69. *Polititapes rhomboides*.
Marc Cochu. Estran 22



Fig. 70. *Polititapes rhomboides*.
Marc Cochu. Estran 22

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

10. *Polititapes aureus* (Gmelin 1791)

a. Synonymes selon WoRMS

Paphia aurea (Gmelin 1791)
Paphia lucens (Locard 1886)
Tapes (Tapes) aureus (Gmelin 1791)
Tapes acuminata G. B. Sowerby II 1854
Tapes amygdala Meuschen Römer 1864
Tapes anatina G. B. Sowerby II 1854
Tapes anthemodus Locard 1886
Tapes aureus (Gmelin 1791)
Tapes aureus var. *elongata* Dautzenberg 1883
Tapes aureus var. *ovata* Jeffreys 1864
Tapes aureus var. *partita* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Tapes aureus var. *quadrata* Jeffreys, 1864
Tapes aureus var. *radiata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Tapes aureus var. *rugata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
Tapes castrensis Deshayes 1848 (synonyme douteux)
Tapes castrensis var. *texturoides* Pallary 1912
Tapes grangeri Locard 1886
Tapes hoeberti Brusina 1865
Tapes lacunaris Coen 1914
Tapes mabillei Locard 1886
Tapes nasuta Coen 1914
Tapes nitidosus Locard 1886
Tapes nuculoides Coen 1914
Tapes pulchellus (Lamarck 1818)
Tapes pulchellus var. *bicolor* Pallary 1900
Tapes retortus Locard 1886
Tapes rochebrunei Locard 1886
Tapes rostratus Locard 1886
Tapes servaini Locard 1886
Venerupis aurea (Gmelin 1791)
Venerupis lucens (Locard 1886)
Venus aenea Turton 1819
Venus araneosa Philippi 1847
Venus aurea Gmelin 1791
Venus beudantii Payraudeau 1826
Venus bicolor Lamarck 1818
Venus catenifera Lamarck 1818
Venus florida Lamarck 1818
Venus floridella Lamarck 1818
Venus intuspunctata Anton 1838
Venus nitens Turton 1819
Venus nitens Scacchi & Philippi in Philippi 1844
Venus petalina Lamarck 1818
Venus phaseolina Lamarck 1818
Venus picturata Requier 1848
Venus pulchella Lamarck 1818
Venus texturata Lamarck 1818

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- Vit enfouie dans les fonds de sable, de vase et de gravier de des bas niveaux jusqu'à 36 de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- De la Norvège à l'Espagne et en Méditerranée et mer Noire (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

« Les siphons de même longueur que la coquille (20 mm) sont séparés sur presque toute leur longueur. Le siphon inhalant, de section ovale (0,5 cm d'ouverture) possède une rangée de tentacules inégaux. Certaines sont gros avec de nombreuses pinnules, d'autres plus petits avec ou sans pinnules. Le siphon exhalant, sensiblement de même diamètre que l'inhalant, possède une couronne de tentacules égaux et une membrane valvulaire. Les tentacules des deux siphons s'épanouissent à la surface du sédiment » (Amouroux 1980).

Fig. 71. *Polititapes aureus*. Détail des siphons. Amouroux 1980 : 61 fig.20

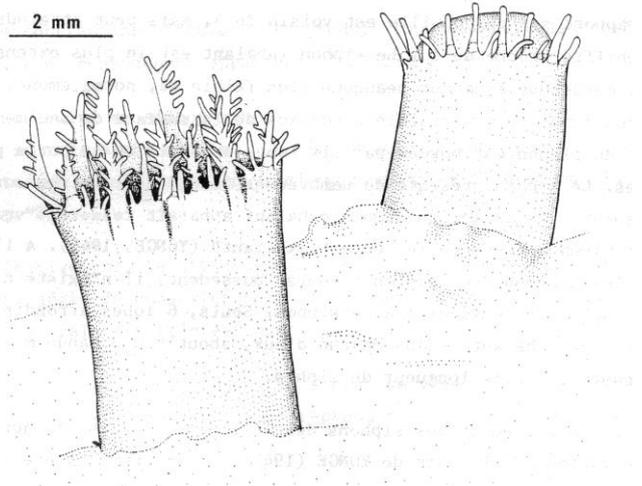


Fig. 72. *Politiapes aureus*.
Gérard Breton

11. *Venerupis corrugata* (Gmelin 1791) (Fiche DORIS N°3026)

a. Synonymes selon WoRMS

Petricola rugosa Menke 1829
Pullastra vulgaris G. B. Sowerby I 1826
Tapes dactyloides G. B. Sowerby II 1852
Tapes disrupta G. B. Sowerby II 1852
Tapes pullastra (Montagu 1803)
Venerupis corrugata Deshayes 1853
Venerupis nucleus Lamarck 1819
Venerupis pullastra (Montagu 1803)
Venerupis saxatilis (Fleuriau de Bellevue 1802)

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Venerupis senegalensis (Gmelin 1791)
Venus corrugata Gmelin 1791
Venus geographica Gmelin 1791
Venus lithophaga Danilo & Sandri 1856
Venus obsoleta Dillwyn 1817
Venus perforans Montagu 1803
Venus plagia Jeffreys 1847
Venus pullastra Montagu 1803
Venus punctulata Gmelin 1791
Venus saxatilis Fleuriau de Bellevue 1802
Venus saxicola Danilo & Sandri 1856
Venus senegalensis Gmelin 1791
Venus tenorii O. G. Costa 1830

b. Nature du fond et répartition

- C'est une espèce fouisseuse qui peut s'enfoncer dans le sédiment jusqu'à 5 cm de profondeur et que l'on trouve jusqu'à 35 m de profondeur, sur des fonds de sable fin ou sablo-vaseux. On trouvera ce coquillage dans les endroits très abrités comme les baies, les golfes ou les estuaires. C'est à mi-hauteur de l'estran que ce coquillage est le plus abondant (Tourenne & Le Bris 2014)
- Cette espèce est présente en Atlantique des côtes de Norvège à l'Afrique du Sud, en Manche et en Méditerranée (Tourenne & Le Bris 2014).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons en extension peuvent atteindre la largeur de la coquille (voire plus), ils sont soudés sur à peu près la moitié de leur longueur puis divergent, l'exhalant est courbé vers l'arrière et l'inhalant vers l'avant (Jeffreys 1863 : 355). Les orifices des siphons sont teintés de brun, rouge, orange ou des flocons blancs et bordés de fins tentacules ciliés, ceux du siphon exhalant (15 à 25 pour Forbes & Hanley 1853 : 385) étant simples, et ceux du siphon inhalant (9 à 15 pour Forbes & Hanley 1853 : 385) disposés en une double rangée ; le rang inférieur consiste généralement en quelques tentacules, dressés et plus longs que ceux de la rangée extérieure (deux fois plus nombreux) beaucoup plus courts, pliés vers l'extérieur et qui peuvent être ramifiés ou avec de petites bosses sur les côtés. Le bord de l'orifice inhalant est considérablement élargi, comme une cloche, lorsque l'animal se nourrit (Jeffreys 1863 : 355).



Fig. 73. *Venerupis corrugata* Gérard Breton



Fig. 74. *Venerupis corrugata* Gérard Breton

12. *Venus verrucosa* Linnaeus 1758 (Fiche DORIS N°2028)

a. Synonymes selon WoRMS

- Pectunculus strigatus* da Costa 1778
- Venus intersculpta* G. B. Sowerby III 1904
- Venus lemanii* Payraudeau 1826
- Venus nodosa* Dunker 1853
- Venus simulans* G. B. Sowerby I in Darwin 1844
- Venus subcordata* Montagu 1803
- Venus tuberosa* Deshayes 1853
- Venus verrucosa* var. *aegyptiaca* Pallary 1912
- Venus verrucosa* var. *albolimbata* Brusina 1891
- Venus verrucosa* var. *capensis* G. B. Sowerby III 1889
- Venus verrucosa* var. *inaequivalvis* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
- Venus verrucosa* var. *major* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
- Venus verrucosa* var. *mitzopoulozi* Sakellariou 1958
- Venus verrucosa* var. *ornata* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
- Venus verrucosa* var. *rosea* Pallary 1900
- Venus verrucosa* var. *transversa* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893
- Venus verrucosa* var. *tumida* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1893

b. Nature du fond et répartition

- La praire est un bivalve fouisseur. Il s'enfonce peu profondément dans les sables grossiers ou les graviers, propres ou vaseux, les fonds détritiques, des premiers mètres de l'infralittoral jusqu'à une centaine de mètres de profondeur environ. Présent également dans l'herbier de posidonies en Méditerranée. Espèce très commune entre 0 et 50 m (Le Granché & Damerval 2009).
- De la côte nord-ouest de l'Ecosse jusqu'aux côtes africaines de l'ouest (Angola). Très commune dans toute la Méditerranée. Présente également aux Canaries, à Madère ainsi qu'en Afrique du Sud (du cap de Bonne-Espérance à Durban). (Le Granché & Damerval 2009).

c. Caractéristiques des siphons

« *Venus verrucosa* est une espèce sédentaire, jamais enfouie profondément dans les sédiments (de 1 à 2 cm au maximum) : elle affleure souvent la surface. Les siphons assez courts sont inégaux (de couleur blanc-jaunâtre, avec des taches fauves ou des points gris, lignes et petites taches sombres pour Forbes & Hanley 1853 : 404), l'inhalant étant le plus gros (7 mm environ), séparés et divergents. Le rapport siphon/coquille est voisin de 1/5. Le siphon inhalant porte deux rangées de tentacules bordant l'orifice :

- une première en position interne, longs, très pigmentés à la base (environ 20 selon Jeffreys 1863 : 339),
- une deuxième en position externe, présentant des tentacules courts, parfois réduits à des mamelons.

L'alternance des grands et petits tentacules est assez irrégulière.

Le siphon exhalant possède une membrane périphérique conique et une rangée de tentacules (environ 10 simples et plus courts selon Jeffreys 1863 : 339), dont certains sont bifides, avec une valvule conique proéminente (Jeffreys 1863 : 339).

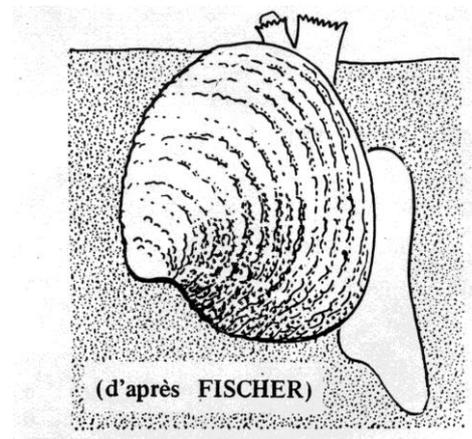


Fig. 75. *Venus verrucosa* in situ d'après Amouroux 1980 : 54 fig.14

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Les tentacules bordant l'orifice inhalant peuvent se rétracter plus ou moins et fermer le siphon de façon à empêcher la pénétration du sédiment » (Amouroux 1980 : 55).

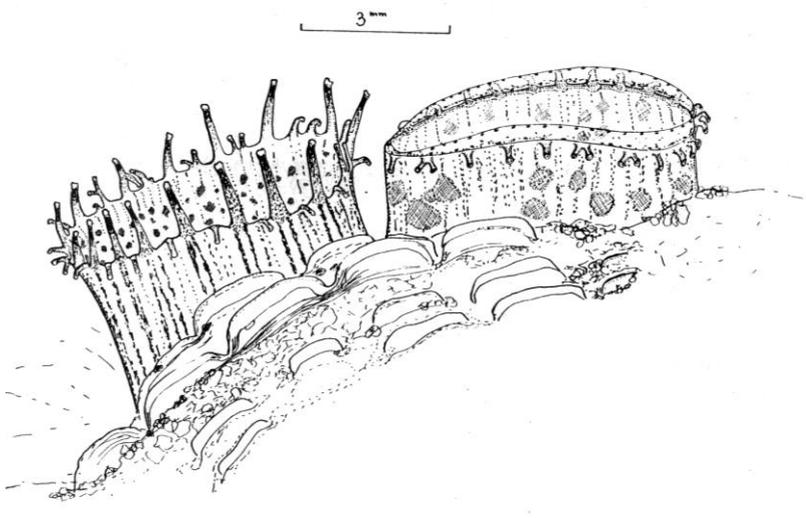


Fig.76. *Venus verrucosa*.
Détail des siphons.
Amouroux 1980 : 54 fig.15



Fig. 77. *Venus verrucosa* Dominique Horst DORIS FFESSM fiche n°2028

IV Les couteaux (superfamille des Solenoidea)

Nous pouvons observer sur les fonds meubles plusieurs espèces de couteaux.
Les espèces appartiennent à deux familles et plusieurs genres :

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Solen marginatus Pulteney 1799
Ensis magnus (Schumacher 1817)
Ensis directus (Conrad 1843)
Ensis ensis (Linnaeus 1758)
Ensis minor (Chenu 1843)
Ensis siliqua (Linnaeus 1758)
Pharus legumen (Linnaeus 1758)
Phaxas pellucidus (Pennant 1777)

Caractéristiques générales :

- Les couteaux possèdent des siphons courts (c'est la coquille qui est longue !) et soudés à leur base.
- C'est l'animal entier qui se déplace rapidement en s'enfonçant dans le sédiment.
- Les couteaux du genre *Ensis* portent des tentacules allongés insérés en dessous de l'extrémité des deux siphons. La seule espèce du genre *Solen* : *Solen marginatus* ne présente pas de tels tentacules.
- Lorsque les siphons se rétractent ils laissent un orifice en forme de 8 ou ∞.

La distinction, par les siphons, entre les différentes espèces de couteaux du genre *Ensis* est très délicate.



Fig. 78. Couteau siphons rétractés. Gérard Breton

Les siphons des espèces du genre *Ensis* présentent très peu de différences.

Le biotope des différentes espèces dépend de la nature du fond. Il peut être possible en tenant compte des caractéristiques des sédiments de faire le choix entre les différentes espèces.

Selon Holme (1954) qui s'est intéressé à l'écologie du genre *Ensis* des côtes britanniques :

- Toujours en dessous du niveau des basses mers;
- Le sable noir (réduit) sous la surface est évité par toutes les espèces ;

Il peut être utile également de noter quelles sont les espèces représentées par les coquilles vides aux alentours.

Toutefois une première distinction peut-être faite entre le genre *Solen* et les autres.

- **Les genres *Solen* et *Pharus* possèdent des siphons longs.** Ils ne présentent pas de couronne de fins tentacules entourant les deux siphons mais seulement des tentacules autour de chaque siphon; (Owen 1959).
- **Les genres *Ensis* et *Phaxas* possèdent des siphons courts** fusionnés à la base et ne pouvant s'allonger au-delà du bord postérieur de la coquille (von Cosel 2009). Ils présentent une couronne de fins tentacules à la base des deux siphons. Le siphon inhalant est entouré de petits tentacules dont 4 ou 5 sont plus grands et en forme de spatule (Owen 1959).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Les SOLENIDAE

Solen marginatus Pulteney 1799

a. Synonymes selon WoRMS

Solen vagina auct

Solen rotundatus Spengler 1794

Solen marginatus var. *adusta* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1895

Solen marginatus var. *major* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus 1895

b. Nature du fond et répartition

- Dans le sable ou le sable vaseux, juste en dessous du niveau des basses mers jusqu'à plus profond (von Cosel et al. 1982).
- Du sud de la Norvège à la Méditerranée et en Afrique du Nord (Hayward & Ryland 1990).

c. Caractéristiques des siphons

Le genre *Solen* ne présente pas de couronne de fins tentacules entourant les deux siphons mais seulement des tentacules autour de chaque siphon (Owen 1959).

Selon Deshayes (1844-1848) :

- le siphon inhalant est un peu plus long que le siphon exhalant. Sous le bord du siphon inhalant 6 grands tentacules en forme de spatule dont l'extrémité est tronquée et dont la base est entourée d'une ligne large et brunâtre. Le bord du siphon est découpé en tentacules plus petits cylindriques, blancs, obtus au sommet et disposés en un double rang dont l'un est tourné vers l'extérieur et l'autre vers l'intérieur.
- Le siphon exhalant porte une valvule. A sa base 6 ou 7 gros tentacules coniques avec une petite zone brune (Deshayes 1844-1848). Capacité d'autotomie.

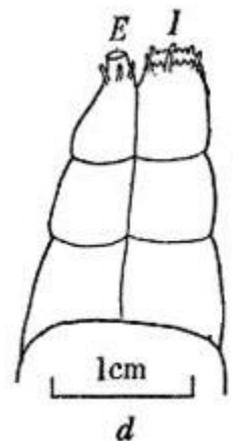


Fig. 79. *Solen marginatus*.
Owen 1959 : 81 fig.20 modifiée

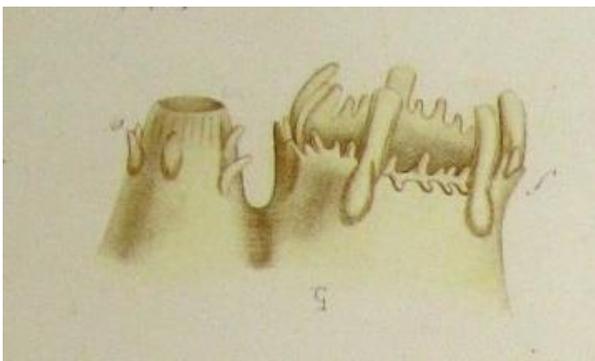


Fig. 80. *Solen marginatus*.
Détail des siphons.
Deshayes 1844-1848 pl. X fig 5

Les PHARIDAE

1. *Ensis directus* (Conrad 1843)

a. Synonymes selon WoRMS

Solen directus Conrad 1843

Ensis americanus (Gould 1870)

Solen ensis var. *americanus* Gould & Binney 1870

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Ensis arcuatus var. directus

b. Nature du fond et répartition

- Dans le sable et le sable fin, en dessous de la zone des marées jusqu'à 20-30 m de profondeur (von Cosel 2009).
- Côtes Est d'Amérique du Nord (du Labrador à la Virginie et certainement plus loin), Mer du Nord et Manche (von Cosel 2009).

Cette espèce originaire de la côte Est d'Amérique du Nord est observée sur les côtes d'Allemagne en 1978. Elle a colonisé les côtes de la mer du Nord jusqu'en Suède et de la Manche jusqu'au Cotentin (Bouchet & von Cosel 2001 ; von Cosel 2009). Elle a été trouvée également sur la côte espagnole (Sud-Ouest du golfe de Gascogne) (Gollasch et al 2015).

c. Caractéristiques des siphons (pas d'illustration)

Comme toutes les espèces du genre *Ensis*, ils présentent une couronne de fins tentacules à la base des deux siphons. Le siphon inhalant est entouré de petits tentacules dont 4 ou 5 sont plus grands et en forme de spatule (Owen 1959).

Les deux côtés de l'extrémité postérieure de la partie proximale du siphon sont courbées vers l'extérieur au lieu de l'intérieur. La partie libre du siphon est plus importante que chez *Ensis ensis* et porte une frange de tentacules serrés (Bloomer 1904-1905).

2. *Ensis magnus* Schumacher 1817 (fiche DORIS n° 301)

a. Synonymes selon WoRMS

Ensis arcuatus (Jeffreys 1865) (ancienne dénomination)

Solen siliqua var. arcuata Jeffreys 1865

Ensis arcuatus var. ensoides Van Urk 1964

Ensis arcuatus var. norvegica Van Urk 1964

b. Nature du fond et répartition

- Sur des fonds de sable fin, grossier ou coquillier du médiolittoral inférieur jusqu'à 40 m de profondeur (Le Granché & Damerval 2011b).
- Des îles Féroë au Maroc. Très rare en Méditerranée (Golfe du Lion) (von Cosel 2009).

c. Caractéristiques des siphons (pas d'illustration)

Comme toutes les espèces du genre *Ensis*, ils présentent une couronne de fins tentacules à la base des deux siphons. Le siphon inhalant est entouré de petits tentacules dont 4 ou 5 sont plus grands et en forme de spatule (Owen 1959).

3. *Ensis ensis* (Linnaeus, 1758)

a. Synonymes selon WoRMS

Solen ensis Linnaeus, 1758

Ensatella europaea Swainson, 1840

Ensis phaxoides Van Urk, 1964

Ensis sicula Van Urk, 1964

b. Nature du fond et répartition

- Dans le sable fin jusqu'à 60 m (von Cosel 2009), en général en dessous de 20 m (von Cosel 1982).
- De la mer du Nord au Maroc, Méditerranée, mer Noire (von Cosel 2009).

c. Caractéristiques des siphons

Comme toutes les espèces du genre *Ensis*, ils présentent une couronne de fins tentacules à la base des deux siphons. Le siphon inhalant est entouré de petits tentacules dont 4 ou 5 sont plus grands et en forme de spatule (Owen 1959).

Les siphons sont tachetés de brun, et entourés près des orifices par deux rangées de cirres irrégulières (Jeffreys 1865).

Selon Deshayes (1844-1848), cette espèce présente des siphons très courts dépassant peu de la coquille. Les siphons sont séparés par un intervalle assez profond. A la base des siphons on observe une rangée de gros tentacules blancs laiteux dont quelques uns sont plus longs. Dans l'intervalle entre les siphons il y a deux longs tentacules. A l'intérieur de cette rangée de tentacules, le siphon exhalant porte une rangée de petits tentacules inégaux serrés et pointus. Le bord de l'orifice est lisse. Le bord du siphon inhalant porte deux sortes de tentacules : 5-6 grands, aplatis et coudés et entre eux des groupes de 2-3 tentacules plus petits et inégaux. Des taches brun rouge entre les tentacules et à leur base ainsi qu'à l'extrémité des grands tentacules.

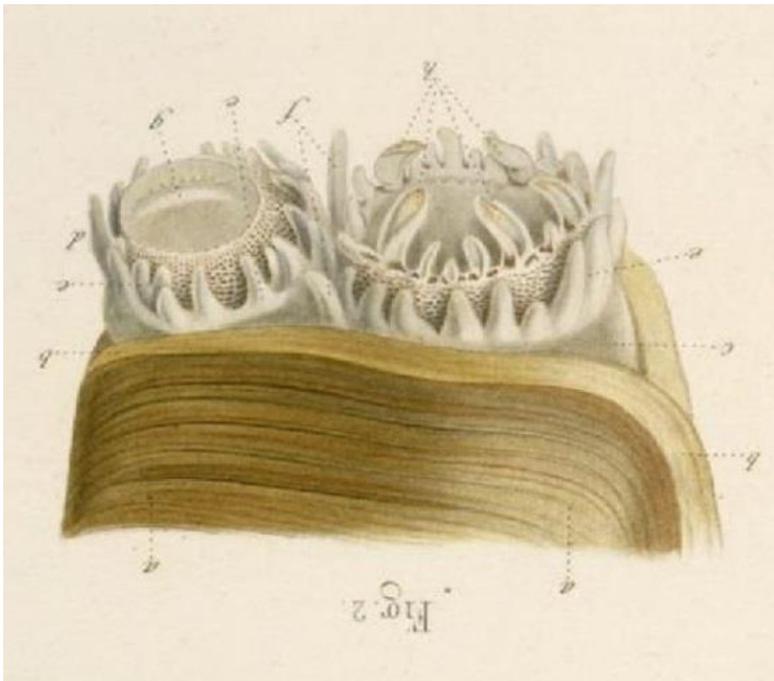


Fig. 83. *Ensis ensis*.
Détail des siphons.
Deshayes 1844-1848 pl. XI fig 2

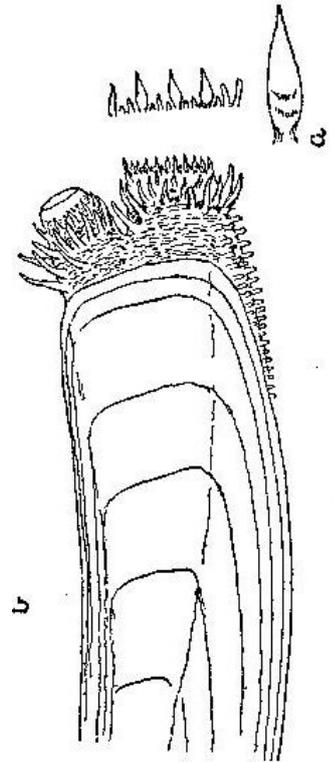


Fig. 82. *Ensis ensis*.
Morse 1919 : 186 fig39

Fig. 82. — *Solen ensis* Linnaé.

4. *Ensis minor* (Chenu 1843)

a. Synonymes selon WoRMS

Ensis siliqua var. *minor* Chenu 1843

Solen siliqua *minor* Chenu 1843

Ensis minor var. *subarcuata* van Urk 1964

Ensis siculus van Urk 1964

Cette espèce a d'abord été considérée comme une sous-espèce de *E. siliqua* et confondue avec elle. Des travaux à partir du caryotype (Gonzalez-Tizon & al. 2013) et d'autres à partir de l'ADN (Vierna & al. 2013) ont permis de montrer que l'espèce *E. minor* (Chenu, 1843) est bien différente de *E. siliqua* bien que morphologiquement très proche⁴. Certainement du fait de la morphologie très proche avec *E. siliqua* et des confusions, il y a peu des descriptions de *E. minor* (même à partir des coquilles).

⁴ Une autre espèce, américaine, *Ensis minor* Dall 1899 non (Chenu 1843) a été confondue également et ainsi Vierna & al. (2013) proposent de la nommer *Ensis coseli* Vierna 2013 afin d'éviter les confusions.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Nature du fond et répartition

- Sable fin (Holme 1954).
- De la mer du Nord au Nord Maroc et Méditerranée (von Cosel 2009).

c. Caractéristiques des siphons (pas d'illustration)

Comme toutes les espèces du genre *Ensis*, ils présentent une couronne de fins tentacules à la base des deux siphons. Le siphon inhalant est entouré de petits tentacules dont 4 ou 5 sont plus grands et en forme de spatule (Owen 1959).

5. *Ensis siliqua* (Linnaeus, 1758)

a. Synonymes selon WoRMS

Solen siliqua Linnaeus, 1758
Solen novaculus Montagu, 1803
Solen ligulus Turton, 1822
Solen siliquosa Locard, 1886

b. Nature du fond et répartition

- Sable fin propre, en dessous du niveau des basses mers jusqu'à 50 m (von Cosel 2009). Fonds peu exposés (Holme 1954).
- De la mer du Nord au Portugal, absent en Méditerranée (von Cosel 2009).

c. Caractéristiques des siphons

Ils présentent une couronne de fins tentacules à la base des deux siphons. Le siphon inhalant est entouré de petits tentacules dont 4 ou 5 sont plus grands et en forme de spatules. (Owen 1959).

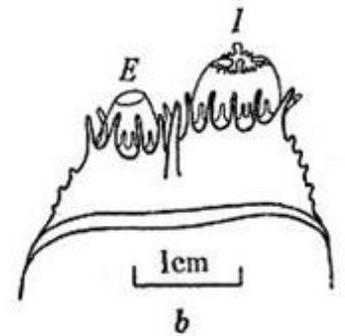


Fig. 84. *Ensis siliqua* détail des siphons
Owen 1959 :81 fig.20 modifiée

6. *Pharus legumen* (Linnaeus 1758)

a. Synonymes selon WoRMS

Solen legumen Linnaeus 1758
Ceratisolen legumen (Linnaeus 1758)

b. Nature du fond et répartition

- Au bas des plages exposées (Turquier & Loir 1981). Sable propre de la zone de balancement des marées jusqu'à 80 m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- De la Norvège au Sénégal et en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons assez longs sont séparés et divergents (Jeffreys 1865).

- Le siphon inhalant est frangé par une série de 8 grands tentacules et 16 très petits tentacules, ces derniers arrangés par paires entre les grands. La surface de ce siphon porte 8 lignes pigmentées rougeâtres qui partent de chaque paire de petits tentacules (Yonge 1959).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

- Le siphon exhalant plus petit ne porte pas de tentacules marginaux et possède une membrane valvulaire très mince. A l'intérieur on remarque un rang de très petits tentacules (Deshayes, 1844-1848).

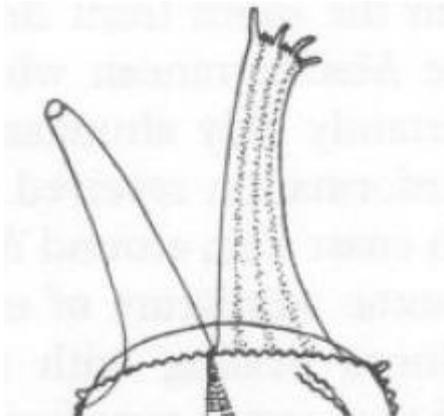


Fig. 86. *Pharus legumen*. Yonge 1959 : 280 fig.2 en partie

Fig. 85. *Pharus legumen*. Deshayes 1844-1848 pl. XVIII A fig 1

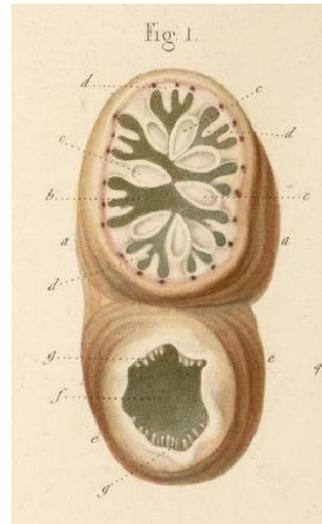
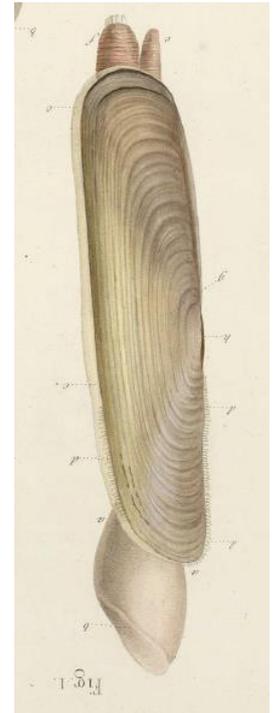


Fig. 87. *Pharus legumen*. Détail des siphons. Deshayes 1844-1848 pl. XVIII B fig 1

7. *Phaxas pellucidus* (Pennant 1777)

Espèce de petite taille (20 à 30 mm de long –Poppe & Goto 1993).

a. Synonymes selon WoRMS

Solen pellucidus Pennant 1777

Solen pygmaeus Lamarck 1818

Cultellus (Cultrensis) adriaticus Coen 1933

Cultellus pellucidus

Cultrensis adriaticus (Coen 1933)

b. Nature du fond et répartition

- Dans le sable, la vase et le gravier, au large, entre 4 et 150 m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- Du Nord de la Norvège, mer Baltique, jusqu'au Maroc et en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Selon Meyer & Möbius (1872), les extrémités des siphons sont des cônes tronqués. Leurs parties basales sont jaunes avec des taches et des rayures brunes. Le siphon inhalant est plus court que le siphon exhalant ; au bord de ce dernier on observe une couronne de tentacules de longueurs presque égale. Le siphon exhalant a une paroi mince, incolore à la fin et sans tentacules. A la base des deux siphons il y a des tentacules ; les plus grands d'entre eux (4-5) ont la longueur des siphons; la marge du manteau porte de plus petits tentacules identiques. Tous les tentacules, sauf ceux qui se trouvent sur le bord du siphon inhalant, portent de petites verrues dont les extrémités sont concaves. Il y a une touffe de « poils » fins dans chaque concavité.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.



Fig. 88. *Phaxas pellucidus*. Détail des siphons.
Meyer & Möbius 1872 : 112 fig.7

Chapitre 2 les espèces de substrat dur.

Ce sont des espèces capables de forer des matériaux durs mais certaines peuvent se contenter de vase ou d'argile. (comme par exemple *Petricolaria pholadiformis*).

I Les Pholadidae

1. *Pholas dactylus* Linnaeus 1758 (fiche DORIS n°1430)

a. Synonymes selon WoRMS

Pholas muricata da Costa 1778
Pholas muricatus da Costa 1778
Pholas hians Lightfoot 1786
Hypogaea verrucosa Poli 1795
Pholas marmoratus Perry 1811
Pholas callosa Cuvier 1816
Pholas callosa Lamarck 1818
Pholas mytiloides Bory de Saint-Vincent 1827
Zirphaea julan H. Adams & A. Adams 1856
Pholas dactylus var. *decurtata* Jeffreys 1865
Pholas dactylus var. *gracilis* Jeffreys 1865
Pholas edwardsi Monterosato 1878
Pholas dactylina Locard 1886
Pholas jordani van Hoepen 1941

a Nature du fond et répartition

- Fore dans un large choix de substrats tels que le bois, la tourbe, le sable compact et diverses roches tendres. Bas niveaux et infralittoral peu profond (Hayward & Ryland 1990).
- Iles Lofoten, Sud de la Norvège jusqu'au Maroc. Méditerranée et mer Noire (Poppe & Goto 1993).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

b. Caractéristiques des siphons

D'après Purchon (1955a) : L'ensemble des siphons est charnu et robuste et est couvert de petites protubérances en forme d'écailles dont les sommets sont pigmentés.

- Le siphon inhalant porte 18 tentacules (10 à 14 mais avec un ou deux tentacules plus petits entre les tentacules principaux selon Forbes & Hanley 1853) effilés et digités de longueur moyenne mais variable. A la base des tentacules et à l'extérieur on observe des petits boutons. Les tentacules sont en général dirigés vers l'extérieur.
- L'intérieur du siphon inhalant montre d'étroites bandes longitudinales brun chocolat qui aboutissent à la base des tentacules. Une mince membrane légèrement ondulée forme la paroi ventrale du siphon exhalant. A l'intérieur il y a également des bandes longitudinales brun chocolat.

Présence d'organes luminescents sous la forme d'une paire de cordons le long du siphon inhalant et de deux taches triangulaires à la base du siphon et d'un cordon sur le bord antérieur et ventral du manteau (Wilbur & Yonge 1964 : 366).

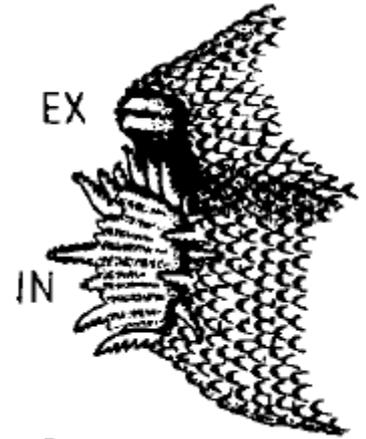


Fig. 89. *Pholas dactylus*. Détail des Siphons. Purchon 1955a : 861 fig.1

2. *Barnea candida* (Linnaeus 1758) (fiche DORIS n° 2121)

a. Synonymes selon WoRMS

- Pholas candidus* Linnaeus 1758
- Pholas papyraceus* Spengler 1792
- Pholas cylindrica* J. Sowerby 1818
- Pholas silicula* Lamarck 1818
- Barnea spinosa* Risso 1826
- Pholas candida* var. *subovata* Jeffreys 1865
- Pholas costulata* Goodall 1890
- Pholas candida cylindracea* Marshall 1914

b. Nature du fond et répartition

- Fore le bois, la tourbe et différentes roches tendres. Bas niveaux et infralittoral (Hayward & Ryland 1990).
- Mer de Norvège et Baltique jusqu'à la Mauritanie, Afrique de l'Ouest, Méditerranée et mer Noire (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

L'ensemble des siphons est long, brun pâle piqueté de fauve ou de rouge avec des papilles épineuses vers l'extrémité (Forbes & Hanley 1853).

D'après Purchon (1955a) :

- Le siphon inhalant porte une douzaine de tentacules en général dirigés légèrement vers l'intérieur, en alternance avec de petites papilles rouge brun à l'extérieur. Du côté du siphon exhalant deux des tentacules plus robustes sont plus inclinés en travers de l'orifice. Les bandes longitudinales rouge brun pâle peuvent être perçues par transparence de l'extérieur.
- Le siphon exhalant au bord simple est très légèrement écarté et son ouverture se réduit vers l'extrémité.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Fig. 90. *Barnea candida*. Détail des siphons. Purchon 1955a : 861 fig.1



Présence de deux organes triangulaires lumineux à la base des siphons (Wilbur & Yonge 1964 :366).

3. *Barnea parva* (Pennant 1777)

a. Synonymes selon WoRMS

- Pholas parva* Pennant 1777
- Pholas crenulatus* Spengler 1792
- Pholas dactyloides* Lamarck 1818
- Pholas tuberculata* Turton 1822
- Pholas ligamentina* Deshayes 1839
- Anchomasa pennantiana* Leach in Gray 1852
- Pholas duboisi* Locard 1889

b. Nature du fond et répartition

- Fore dans des calcaires tendres, des grès et des roches argileuses, bas niveaux et infralittoral peu profond (Hayward & Ryland 1990).
- De la Norvège et la mer Baltique jusqu'au Sénégal, en Méditerranée et mer Noire (Tebble 1976).

c. Caractéristiques des siphons

D'après Purchon (1955a) : L'ensemble des siphons est robuste et trapu, l'extérieur est rugueux du fait de petites papilles. Les deux siphons sont réunis à l'extrémité. L'orifice du siphon inhalant est nettement plus grand que celui du siphon exhalant. Le bord du siphon inhalant, légèrement ondulé, peut présenter de petites dents alors que le bord du siphon exhalant n'en a pas. L'intérieur des siphons a une coloration brun chocolat et le siphon inhalant montre des rayures longitudinales irrégulières qui se prolongent un peu vers l'intérieur.

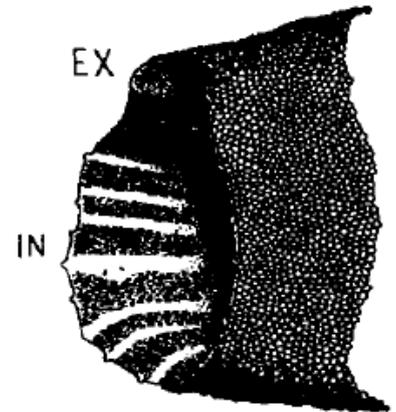


Fig. 91. *Barnea parva* détail des siphons Purchon 1955a :861 fig.1

4. *Pholadidea loscombiana* Turton 1819

a. Synonymes selon WoRMS

- Cadmusia solanderia* Leach in Gray 1852
- Pholadidea papyracea* (Turton 1822)
- Pholadidea papyracea* var. *aborta* Jeffreys 1865
- Pholas goodall* Blainville 1826
- Pholas lamellata* Turton 1822
- Pholas papyracea* Turton 1822
- Pholas papyracea* var. *aborta* Jeffreys 1865
- Pholas papyraceus* Lightfoot 1786

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Pholas striata Blainville 1825

Pholas sulcata T. Brown 1827

Pholas vibonensis Philippi 1844

b. Nature du fond et répartition

- Fore la vase, l'argile, la tourbe et les roches sédimentaires tendres à partir des bas niveaux (Hayward & Ryland 1990).
- Côtes Sud et Sud-Ouest des îles Britanniques jusqu'aux côtes espagnoles (Hayward & Ryland 1990).

c. Caractéristiques des siphons

D'après Purchon (1955a) : L'ensemble des siphons est long et délicat, sa surface est lisse et rouge brun pâle. Sous les orifices des siphons il y a un petit rebord mince avec de courts tentacules blancs.

- Le siphon inhalant est large et porte une quinzaine (une vingtaine pour Jeffreys 1865) de tentacules simples et courts qui sont courbés légèrement vers l'intérieur. Entre eux on observe de très petits tentacules.
- L'orifice exhalant est plus étroit et se rétrécit vers l'extrémité. Son bord est lisse sans tentacules.

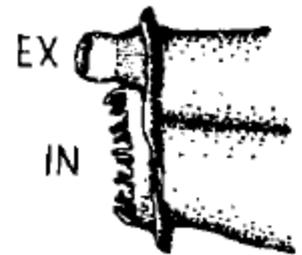


Fig. 92. *Pholadidea loscombiana*. Détail des siphons. Purchon 1955a : 861 fig.1

5. *Zirfaea crispata* (Linnaeus 1758) (DORIS fiche n°2231 en préparation)

a. Synonymes selon WoRMS

Mya crispata Linnaeus 1758

Pholas crispata (Linnaeus 1758)

Pholas bifrons da Costa 1778

Zirfaea crispata var. *truncata* Kaas 1939

b. Nature du fond et répartition

- Fore dans la tourbe, la vase et les roches tendres, rarement dans le bois immergé, des bas niveaux à l'infralittoral peu profond (Hayward & Ryland 1990).
- De la Norvège au Golfe de Gascogne (Hayward & Ryland 1990)

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons sont unis presque jusqu'au bout (Meyer & Möbius 1872). D'après Purchon (1955a) : L'ensemble est de couleur pâle avec des stries brun rouge réticulées, plus serrées près des orifices. Le siphon inhalant est un peu plus large que le siphon exhalant.

Le siphon inhalant porte une dizaine de grands tentacules, irrégulièrement digités qui se projettent en travers de l'orifice. Les deux tentacules dorsaux et les deux tentacules ventraux sont souvent les plus grands. La répartition des tentacules en nombre et en taille est variable.

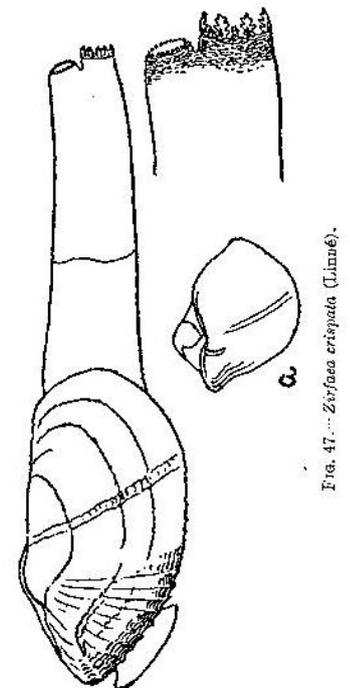


Fig. 93. *Zirfaea crispata*. Ensemble et détail des siphons. Morse 1919 : 194 fig.47

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

- Ces grands tentacules sont aplatis latéralement. A l'extérieur de ceux-ci on observe une série de petits tentacules faiblement digités et enfin un anneau de nombreuses petites papilles. Les côtés des tentacules sont châtaigne sombre. Un anneau de même couleur entoure l'orifice inhalant et les bases des tentacules digités.
- Le siphon exhalant porte un double cercle d'une soixantaine (trente selon Meyer & Möbius 1872) de petits tentacules dont les bases sont brun rouge. La valvule est à bord lisse. L'intérieur de ce siphon est faiblement pigmenté de brun rouge avec des trainées. Meyer & Möbius (1872) notent qu'avec un éclairage favorable, la surface des siphons paraît irisée d'un vert émeraude brillant.

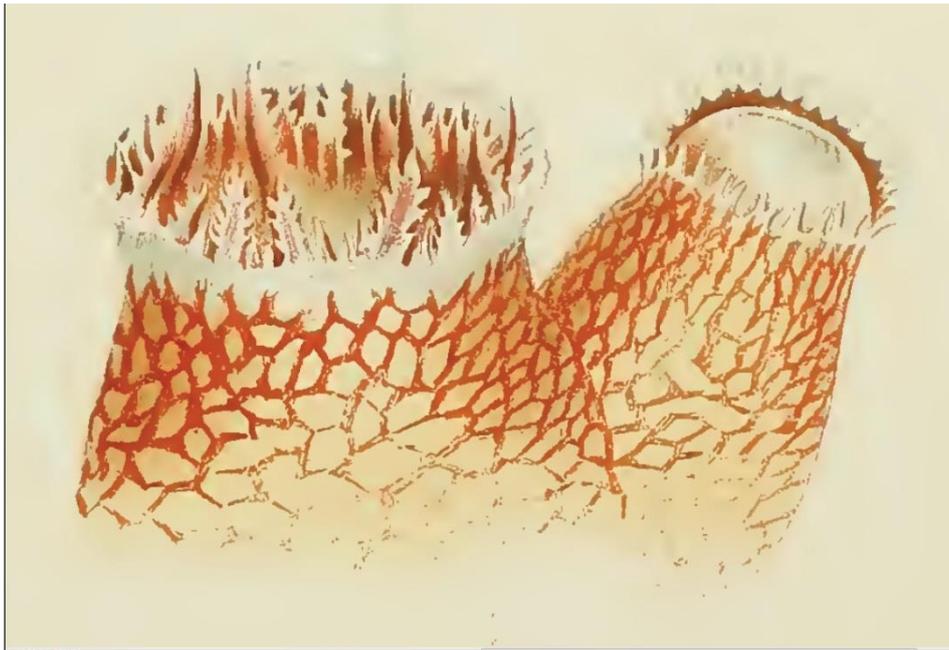


Fig. 94. *Zirfaea crispata*. Détail des siphons. Meyer & Möbius 1872 : 131 fig.1

II Les Veneridae

Petricolaria pholadiformis (Lamarck 1818) (fiche DORIS n°2233)

a. Synonymes selon WoRMS

Petricola pholadiformis Lamarck 1818

Petricola fornicata Say 1822

Petricola flagellata Say 1834

Petricola carolinensis Conrad 1863

Gastranella tumida Verrill 1872 (synonymie douteuse⁵)

Petricola lata Dall 1925

Petricola pholadiformis lata Dall 1925

Petricola rogersi McGavock 1944

Petricola pholadiformis gracilis Van Regteren Altena 1971

⁵ l'espèce représentée ne ressemble pas à *Petricolaria pholadiformis*.

b. Nature du fond et répartition

- Fore dans l'argile, la tourbe, ou des roches tendres (Hayward & Ryland 1990). De la limite des basses mers jusqu'à 8 m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- Nord de la Norvège, en Méditerranée, en mer Noire et au Sud de l'Angleterre. En Afrique de l'Ouest (Dewarumez & al. 2011). Espèce introduite involontairement avec des huîtres américaines *Crassostrea virginica* (Gmelin, 1791) en Angleterre en 1890 (Dewarumez & al. 2011).

c. Caractéristiques des siphons

Les siphons paraissent séparés (ils sont soudés dans la partie recouverte par la coquille). Le siphon inhalant est légèrement plus long que l'exhalant (Morse 1919). Purchon (1955b) en donne la description suivante : en pleine extension ils peuvent être aussi longs que la coquille. Ils sont lisses et d'une couleur crème opaque avec des taches de pigment brun clair vers les extrémités.

- L'ouverture du siphon inhalant est entourée par une série de tentacules de différentes tailles (Fig. 96, In) irrégulièrement digités. Ceux-ci peuvent être grossièrement classés en primaires, secondaires, tertiaires et même quaternaires, selon la taille, les tentacules quaternaires étant les plus proches du bord extérieur, les plus petits et les plus simples. Il y a beaucoup de variation d'un spécimen à l'autre dans l'échantillon étudié, mais il y a tendance à avoir environ six tentacules primaires qui, normalement, sont disposés à travers l'ouverture inhalante. Il y a à peu près d'aussi nombreux tentacules secondaires plus petits, et à l'extérieur de ces derniers, un plus grand nombre de tentacules tertiaires encore plus petits et plus simples. A la périphérie, à l'extérieur des vingt-quatre ou plus tentacules tertiaires, il y a un anneau d'environ quarante-huit petites papilles marginales. Les tentacules digités primaires, secondaires et tertiaires sont très similaires dans la forme et la pigmentation aux tentacules pinnés de *Zirfaea crispata*.

En outre, cependant, chez *Petricolaria pholadiformis* il y a des taches blanches opaques occasionnelles sur les côtés des tentacules et sur la surface intérieure du siphon inhalant.

- Contrairement au siphon inhalant, le siphon exhalant se rétrécit légèrement vers son extrémité qui est de façon similaire orné par des taches brunes irrégulières (fig. 96, Ex). L'ouverture exhalante est entourée d'un nombre variable de petits tentacules coniques qui tendent à être disposés en deux cercles, le cercle intérieur comprenant environ vingt-quatre tentacules, dont certains peuvent être réunis à leur base par paires. L'anneau extérieur est constitué d'un grand nombre de plus petits tentacules (d'après Purchon 1955b).

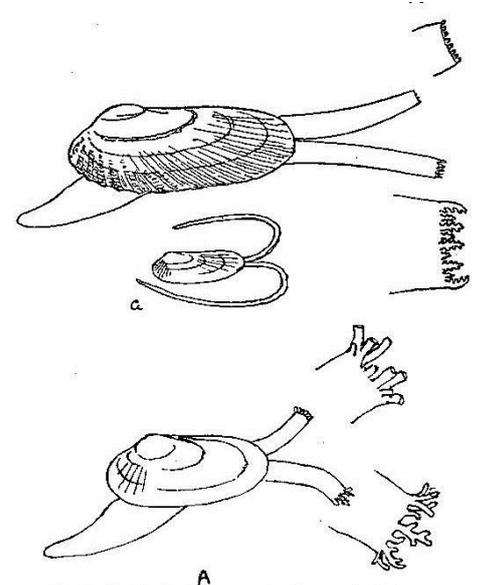


FIG. 95.—*Petricolaria pholadiformis* Lamarck. A, young; length, 3 mm.

Fig. 95. *Petricolaria pholadiformis*. Ensemble et détail des siphons. Morse 1919 : 179 fig.33

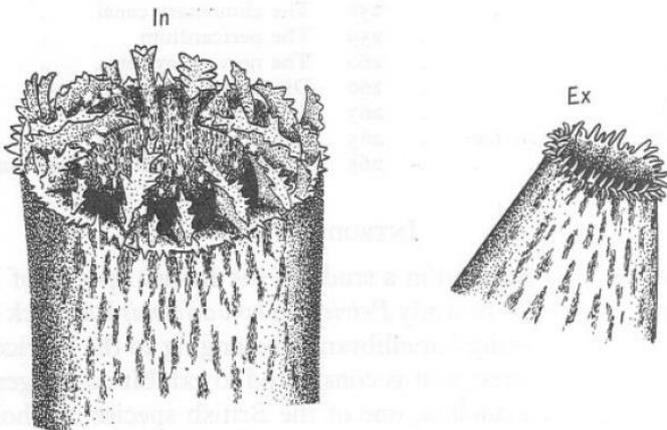


Fig. 1. *P. pholadiformis*, free-hand drawing of the tips of the siphons. Shell length 1.5 in. x7.5.

Fig. 96. *Petricolaria pholadiformis*. Détail des siphons. Purchon 1955b : 258 fig 1.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.



Fig. 97. *Petricolaria pholadiformis*. Vincent Maran



Fig. 98. *Petricolaria pholadiformis*. Vincent Maran

III Les GASTROCHAENIDAE

Rocellaria dubia (Pennant 1777) (fiche DORIS n°2774 proposée)

a. Synonymes selon WoRMS

Mya dubia Pennant 1777
Gastrochaena dubia (Pennant 1777)
Chama parva da Costa 1778
Pholas faba Pulteney 1799
Mya pholadia Montagu 1803
Mytilus ambiguus Dillwyn 1817
Gastrochaena modiolina Lamarck 1818
Gastrochaena pelagica Risso 1826
Gastrochaena hians Fleming 1828
Gastrochaena tarentina O. G. Costa 1830
Gastrochaena polii Philippi 1844
Gastrochaena poliana Philippi 1845
Gastrochaena conchyliophila Pallary 1900
Gastrochaena dubia var. *lata* Pallary 1900

b. Nature du fond et répartition

- Fore le grès, le calcaire, et les coquilles de mollusques morts, bas niveaux et infralittoral peu profond (Hayward & Ryland 1990). Cette espèce peut également vivre dans un substrat meuble (La Perna 2005).
- Irlande Ouest jusqu'en Angola. Afrique de l'Ouest. Canaries, îles Cap Vert, Ste Hélène, Méditerranée et mer Noire (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Individus, parfois en grand nombre, aux siphons en forme de 8.

Siphons séparés uniquement à leurs extrémités. Les deux orifices sont entourés de tentacules courts et rouges qui semblent être issus du bord du siphon inhalant, mais sont en retrait sur le siphon exhalant (Forbes & Hanley 1853).

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.



Fig. 99. *Rocellaria dubia*. Frédéric André.
DORIS FFESSM fiche n°2274

doris.ffessm.fr © Frédéric ANDRE

Chez une autre espèce, *Gastrochaena grandis* : présence d'une bande lumineuse autour de la marge ventrale du manteau (Wilbur & Yonge 1964 : 366).

IV Les MYTILIDAE

Lithophaga lithophaga (Linnaeus 1758) (DORIS fiche n°2773)

a. Synonymes selon WoRMS

- Mytilus lithophagus* Linnaeus 1758
- Lithodomus lithophagus* (Linnaeus 1758)
- Mytilus lithophagus* Salis Marschlinis 1793
- Lithophaga mytuloides* Röding 1798
- Lithophagus communis* Megerle von Mühlfeld 1811
- Lithodomus dactylus* Cuvier 1816
- Lithodomus dactylus* G. B. Sowerby I 1824
- Lithodomus inflatus* Requier 1848
- Lithodomus lithophagus* var. *minor* Pallary 1900

b. Nature du fond et répartition

- Fore des trous dans des substrats durs tels que du bois, du corail ou des roches calcaires. De la zone de balancement des marées jusqu'à 100m de profondeur (Poppe & Goto 1993).
- De l'Espagne jusqu'en Angola, aux Canaries et en Méditerranée (Poppe & Goto 1993).

c. Caractéristiques des siphons

Siphons sans appendices, courts, brun rouge dépassant à peine du substrat. Seul le siphon exhalant forme un tube. Le siphon inhalant n'est pas fermé du côté ventral.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.



Fig. 100. *Lithophaga lithophaga*. Frédéric André.
DORIS FFESSM fiche n°2773

Fig. 101. *Lithophaga lithophaga*. Sabine Boulad.
DORIS FFESSM fiche n°2773

Remerciements

- Pour les suggestions, les conseils, les relectures et les corrections : Breton G.
- Pour la communication de différents documents: Bassaglia Y., Bouchet P., Guillaumot C., Kerckhof F., Merriman J., Rochefort G., Stenger P.L.
- Pour les photos exploitées ou envoyées (mais pas toutes utilisées): André F., Borg D., Boulad S., Breton G., Cochou M.(estran 22), Corthésy D., Duamelle D., Gully F. (estran 22), Horst D., Lamare V., Le Granché P., Lenne JL., Loir M., Maran V., Picton B., Scoupe C., Tourenne M.,
- Et Françoise pour ses compétences germaniques (toutefois tout contre-sens dans les textes issus des originaux serait de ma faute).

Les textes en anglais ont été traduits par mes soins, donc tout contre-sens serait également de ma faute.

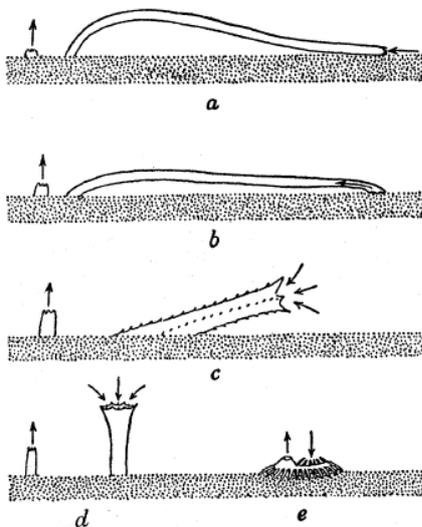


Fig. 102. Aspects des siphons au-dessus du substrat chez

a, *Tellina* et *Macoma* ;

b, *Abra* et *Scrobicularia* ;

c, *Gari* ;

d, *Donax* ; e, suspensivore comme *Mya*.

Divers grossissements. Yonge 1949 :50, fig 16.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Bibliographie

- Amouroux J. - C.** 1980. Etude monographique des siphons de quelques mollusques bivalves : adaptation et morphologie. *Océanis* **5** (1) : 33-89. Institut Océanographique, Paris.
- Backeljau T., Bouchet P., Gofas S., Bruyn L de.** 1994. Genetic variation, systematics and distribution of the venerid clam *Chamelea gallina*. *Journal of Marine Biology Association U.K.* **74** : 211-223.
- Barrett J., Yonge C.M.** 1976. Guide to the sea shore. Collins pocket guide. Collins. London, U.K.: 272p
- Bloomer H.H.** 1904-1905. On the anatomy of certain species of *Siliqua* and *Ensis*. plate XII. *Proceedings of the Malacological Society of London.* **6** : 193-196. Smith, London, Berlin.
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/52315#page/237/mode/1up>
- Bouchet P., Cosel R. von.** 2001. Les coquillages des côtes françaises. Découverte nature. Editions Ouest-France, Rennes : 32p.
- Bouchet P., Danrigal F., Huyghens C.** 1978. Coquillages des côtes atlantiques et de la Manche. Editions du Pacifique: 144p.
- Cosel R. von, Dörjes J., Mühlenhardt-Siegel U.** 1982. Die amerikanische Schwertmuschel *Ensis directus* (Conrad) in der Deutschen Bucht. I. Zoogeographie und Taxonomie in Vergleich mit den einheimischen Schwertmuschel-Arten. *Senckenbergiana maritima.* **14**(3-4) : 147-173.
http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwic_9HBstLKAhUCvRoKHdjWCDYQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.vliz.be%2Ffimisdocs%2Fpublications%2F261435.pdf&usg=AFQjCNFw6FKV3nutoKPoP5zPh3mzZzj3RA&bvm=bv.113034660.d.d2s
- Cosel R. von.** 2009. The razor shells of the eastern Atlantic, part 2. Pharidae II: the genus *Ensis* Schumacher, 1817 (Bivalvia, Solenoidea). *Basteria.* **73** : 9–56. + Supplément.
(pour le supplément : <http://www.spirula.nl/publicaties/basteria/supplements/73/b73-voncosel9-56.pdf>).
- Dauvin J.C.** (coordonnateur) *et al.* 1994. Typologie des ZNIEFF-Mer, liste des paramètres et des biocénoses des côtes françaises métropolitaines. 2^{ème} édition. Collection Patrimoines naturels. Volume 12. Secrétariat de la faune et de la flore/MNHN.70p.
https://inpn.mnhn.fr/docs/ref_habitats/TYPO_ZNIEFF_MER_METRO_PDF.pdf
- Deshayes M.G.P.** 1844-1848. Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Histoire naturelle des Mollusques. Tome I les mollusques Acéphalés. Texte 609 p., atlas 160 p.
<http://www.e-corpus.org/notices/9927/gallery/196864> (scan d'excellente qualité non téléchargeable)
ou <http://www.animalbase.uni-goettingen.de/zooweb/servlet/AnimalBase/home/reference?id=5235>
http://wwwuser.gwdg.de/~subtypo3/gdz/pdf/PPN623314851/PPN623314851_LOG_0003.pdf)
- Dewarumez J.-M., Gevaert F., Massé C., Foveau A., Desroy N., Grulois D.** 2011. Les espèces marines animales et végétales introduites dans le bassin Artois-Picardie. UMR CNRS 8187 LOG et Agence de l'Eau Artois-Picardie. 140 p. <http://www.eau-artois-picardie.fr/Les-especes-marines-animales-et.3058.html>
- Dworschak P.C.** 1987. Burrows of *Solecurtus strigilatus* (Linné) and *S. multistriatus* (Scacchi). *Senckenbergiana maritima.* **19** (3/4) : 131-147. Frankfurt. <http://www.nhm->

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/mitarbeiter_dokumente/dworschak/Dworschak1987_Solecortus_burows.pdf

Eales N.B. 1967. The littoral fauna of the British Isles. Cambridge University Press : 303 p.

Fishelson L. 2000. Comparative morphology and cytology of siphons and siphonal sensory organs in selected bivalve molluscs. *Marine Biology*. **137** : 497-509.

Forbes E., Hanley S. 1853. History of British Mollusca and their shells. Volume I. Including the Tunicata, and the families of Lamellibranchiata as far as Cyprinidae. Van Voorst, London : 834 p.
<http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/12672#/summary>

Gollasch, S., Kerckhof, F., Craeymeersch, J., Gouletquer, P., Jensen, K., Jelmert, A., Minchin, D. 2015. Alien Species Alert: *Ensis directus*. Current status of invasions by the marine bivalve *Ensis directus*. *ICES Cooperative Research Report N°323* : 32 p.
[http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Cooperative%20Research%20Report%20\(CRR\)/crr323/CRR%20323.pdf](http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Cooperative%20Research%20Report%20(CRR)/crr323/CRR%20323.pdf)

Gonzalez-Tizon A.M., Rojo V., Vierna J., Jensen K.T., Egea E., Martinez-Lage A. 2013. Cytogenetic characterisation of the razor shells *Ensis directus* (Conrad, 1843) and *E. minor* (Chenu, 1843) (Mollusca: Bivalvia). *Helgoland Marine Research*. **67** : 73-82.
http://www.udc.es/grupos/gibe/uploads/gibe/andres%20ana/Gonzalez_Tizon_et_al_%202013.pdf

Harbo R., McDaniel N., Swanston D., Lafalette P. 2012. An exciting new discovery: the lightly-sculptured Odostome snail, *Evalea tenuisculpta* (Carpenter, 1864) feeding on the siphon tips of the fat gaper, *Tresus capax* (Gould, 1850) in Vancouver Harbour, British Columbia. *The Dredgings*. **52** (2) : 3-4.
<http://www.bily.com/pnwsc/web-content/Articles/Evalea%20tenuisculpta%20%20feeding%20on%20the%20siphon%20tips%20of%20the%20Fat%20Gaper,%20Tresus%20capax.pdf>

Hayward P.J., Ryland J.S. eds. 1990. The Marine Fauna of the British Isles and North-West Europe. Volume II. Molluscs to Chordates. Clarendon Press Oxford, Oxford, UK. : 628-996.

Holme N.A. 1954. The ecology of British species of *Ensis*. *Journal of Marine Biology Association U.K.* **33** : 145-172. http://plymsea.ac.uk/1592/1/The_ecology_of_British_species_of_Ensis.pdf

Holme N.A. 1959. The British species of *Lutraria* (Lamellibranchia), with a description of *L. angustior* Philippi. *Journal of Marine Biology Association U.K.* **38** : 557-568. <http://plymsea.ac.uk/2018/>

Holme N.A. 1961. Notes on the mode of life of the Tellinidae (Lamellibranchia). *Journal of Marine Biology Association U.K.* **41** : 699-703. <http://plymsea.ac.uk/2152/>

Jeffreys J.G. 1863. British Conchology or an account of the Mollusca which now inhabit the British Isles and the surrounding seas. Volume II: Marine shells comprising the Brachiopoda and Conchifera from the family of Anomiidae to that of Mactridae. John Van Voorst, London, United Kingdom : 466 p., 8 pl.
<http://biodiversitylibrary.org/bibliography/4110#/summary>

Jeffreys J.G. 1865. British Conchology or an account of the Mollusca which now inhabit the British Isles and the surrounding seas. Volume III: Marine shells comprising the remaining Conchifera, the

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Solenococoncha, and Gastropoda as far as Littorina. John Van Voorst, London, United Kingdom : 394 p., 8 pl. <http://biodiversitylibrary.org/bibliography/4110#/summary>

La Perna R. 2005. Tube-dwelling in *Gastrochaena dubia* (Bivalvia): ecological requirements, functional morphology and structure of the crypt. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, **44** (2) : 145-154. http://www.academia.edu/11302579/Tube-dwelling_in_Gastrochaena_dubia_Bivalvia_ecological_requirements_functional_morphology_and_structure_of_the_crypt

Light V.E. 1930. Photoreceptors in *Mya arenaria* with special reference to their distribution, structure and function. *Journal of Morphology*. **49**(1) : 1-68.

Martoja M. 1995. Mollusques. Synthèses. Institut Océanographique, Paris : 166 p.

Meyer H.A., Möbius K. 1872. Fauna der Kieler Bucht. Zweiter Band : Prosobranchia und Lamellibranchia. Engelmann W, Leipzig : 226 p. <http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/13210#/summary>

Morse E.S. 1919. Observations on living Lamellibranchs of New England. *Proceedings of the Boston Society of Natural History* **35** : 139-196.

Oliver P.G., Nolf F., Verstraeten J. 2010. On the identity of *Solecurtus scopula* (Turton, 1822) and the establishment of *S. candidus* (Brocchi, 1814). *Journal of Conchology*. **40** (2) : 129-141. <http://www.vliz.be/nl/open-marien-archief?module=ref&refid=200019>

Owen G. 1953. On the biology of *Glossus humanus* (L.) (*Isocardia cor* Lam.). *Journal of Marine Biology Association U.K.* **32**(1) : 85-106. <http://plymsea.ac.uk/1549/>

Owen G. 1959. Observations on the Solenacea with reasons for excluding the family Glaucomyidae. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B, Biological Sciences*. **242** (687) : 59-97. [pages 80-82]. <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/242/687/59>

Poppe G.T. & Goto Y. 1993. European Seashells. Volume II (Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda). Hemmen, Wiesbaden, Deutschland : 221p.

Purchon R.D. 1955a. The structure and function of the British Pholadidae. *Proceedings of the Zoological Society of London*. **124** (4) : 859-911.

Purchon R.D. 1955b. The functional morphology of the rock-boring Lamellibranch *Petricola pholadiformis* Lamarck. *Journal of Marine Biology Association U.K.* **34** : 257-278. http://plymsea.ac.uk/1659/1/The_functional_morphology_of_the_rock-boring_lamellibranch_Petricola_pholadiformis_Lamarck.pdf

Salas C., Manjon-Cabeza M.E. 2001. Sublethal foot-predation on Donacidae (Mollusca: Bivalvia). *Journal of Sea Research*. **46** : 43-56. https://www.researchgate.net/publication/248452262_Sublethal_foot-predation_on_Donacidae_Mollusca_Bivalvia

Salvini-Plawen L. von. 2008. Photoreception and the polyphyletic evolution of photoreceptors (with special reference to Mollusca). *American Malacological Bulletin*. **26**(1-2) : 83-100.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Sartori A.F., Printrakoon C., Mikkelsen P.M.; Bieler R. 2008. Siphonal structure in the veneridae (Bivalvia: Heterodonta) with an assessment of its Phylogenetic Application and review of venerids of the gulf of Thailand. *The Raffles Bulletin of Zoology*. Supp N°18 : 103-125. National University of Singapore.

<http://lkcnmh.nus.edu.sg/rbz/biblio/s18/s18rbz103-125.pdf>

Stanley S.M. 1975. Adaptative themes in the evolution of the Bivalvia (Mollusca). *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*. **3** : 361-385.

Tebble N. 1976. British Bivalve Seashells. A handbook for Identification. Royal Scottish Museum by Her Majesty's stationery office, Edinburgh : 213 p.

Turquier Y., Loir M. 1981. Connaitre et reconnaitre la faune du littoral. Ouest France : 332p.

Vierna J., Cuperus J., Martinez-Lage A., Jansen J.M., Perina A., Van Pelt H., Gonzalez-Tison A.M. 2013. Species delimitation and DNA barcoding of Atlantic Ensis (Bivalvia, Pharidae). *Zoologica scripta*. The Norwegian Academy of Science and Letters : 11 p.

[https://www.researchgate.net/profile/Joaquin_Vierna/publication/256374883_Species_delimitation_and_DNA_barcoding_of_Atlantic_Ensis_\(Bivalvia_Pharidae\)/links/0a85e5312f809e4458000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joaquin_Vierna/publication/256374883_Species_delimitation_and_DNA_barcoding_of_Atlantic_Ensis_(Bivalvia_Pharidae)/links/0a85e5312f809e4458000000.pdf)

Vitonis J.E.V.V., Zaniratto C.P., Machado F.M., Passos F.D. 2012. Comparative studies on the histology and ultrastructure of the siphons of two species of Tellinidae (Mollusca: Bivalvia) from Brasil. *Zoologia*. **29**(3) : 219-226. <http://www.scielo.br/pdf/zool/v29n3/05.pdf>

Wilbur K.M., Yonge C.M. eds. 1964. Physiology of Mollusca. Volume 1. Academic Press : 488 p.

<https://books.google.fr/books?id=zDLgBAAQBAJ&pg=PA366&dq=extracellular+luminescence+pholas+physiology+mollusca&hl=fr&sa=X&ved=0ahUKEwiirvv3pvTKAhWDXRQKHSIzB-oQ6AEIKTAA#v=onepage&q=extracellular%20luminescence%20pholas%20physiology%20mollusca&f=false>

Yonge C.M. 1949. On the structure and adaptations of the Tellinacea, deposit-feeding Eulamellibranchia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*.B. **234**:29-76.

<http://rstb.royalsocietypublishing.org/>

Yonge C.M. 1959. On the structure, biology and systematic position of *Pharus legumen* (L.). *Journal of Marine Biology Association UK* (1959). **38** : 277-290.

[http://plymsea.ac.uk/1990/1/On_the_structure_biology_and_systematic_position_of_Pharus_legumen_\(L.\).pdf](http://plymsea.ac.uk/1990/1/On_the_structure_biology_and_systematic_position_of_Pharus_legumen_(L.).pdf)

Sites internet consultés

Conti C., Müller Y., Lamare V. in : DORIS, 28/02/2015 : *Cerastoderma edule* Linnaeus, 1758, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/1378>

Conti C., Müller Y., Lamare V. in : DORIS, 28/02/2015 : *Ruditapes spp.*, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/1379>

Didierlaurent S., Maran V., Müller Y. in : DORIS, 31/01/2014 : *Acanthocardia tuberculata* (Linnaeus, 1758), Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2861>

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Didierlaurent S., Müller Y. in : DORIS, 31/01/2014 : *Lithophaga lithophaga* (Linnaeus, 1758), Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2773>

Didierlaurent S., Noël P. in : DORIS, 03/12/2014 : *Acanthocardia aculeata* (Linnaeus, 1758), Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/3398>

Goudet JL. 2007. Le doyen des animaux : un coquillage de plus de 400 ans. Futura science. Consulté le 26-01-2016. <http://www.futura-sciences.com/magazines/nature/infos/actu/d/zoologie-doyen-animaux-coquillage-plus-400-ans-13408/>

Gully F., Cochou M. Estran 22. Faune et flore de la zone de balancement des marées en Côtes d'Armor. Nature 22. VivArmor Nature. Consulté le 10-03-2016. <http://www.nature22.com/estran22/estran.html> et contact@nature22.com

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 21/07/2009 : *Dosinia exoleta* (Linnaeus, 1758), Consulté le 26-02-2016 <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/1837>

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 14/12/2009 : *Venus verrucosa* Linnaeus, 1758, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2028>

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 07/12/2010 : *Spisula solida* (Linnaeus, 1758), Consulté le 26-01-2016 . <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2066>

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 12/03/2011a : *Lutraria angustior* Philippi, 1844, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/255>

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 23/05/2011b : *Ensis magnus* Schumacher, 1817, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/301>

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 29/04/2012 : *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758), Consulté le 26-02-2016 <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2568>

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 15/10/2012 : *Macra glauca* Born, 1778, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/349>

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 04/12/2014 : *Mya truncata* Linnaeus, 1758, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/270>

Le Granché P., Damerval M. in : DORIS, 21/02/2015 : *Laevicardium crassum* (Gmelin, 1791), Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/1369>

Le Granché P., Müller Y. in : DORIS, 26/05/2014 : *Arcopagia crassa* (Pennant, 1777), Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2117>

Le Granche P., Damerval M. in : DORIS, 19/03/2015 : *Mya arenaria* Linnaeus, 1758, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2048>

Maran V. in DORIS, 10/02/2010 : Fiche forum ref 4061. Consulté le 15-12-2013. <http://doris.ffessm.fr/Forum/Lutraria-lutraria2>

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Natural History Museum Wales. Consulté le 26-01-2016.

<http://naturalhistory.museumwales.ac.uk/britishbivalves/BrowseRecord.php?-recid=386>

Pêche en mer et surfcasting sur la côte d'Opale. Consulté le 26-01-2016.

http://www.opalesurfcasting.net/la_faune_aquatique/la_mye_et_la_lutraire_article1205.html

Picton B.E., Morrow C.C. 2002-2015. Encyclopedia of Marine Life of Britain and Ireland. National Museums of Northern Ireland. Consulté le 26-01-2016. <http://www.habitas.org.uk/marinelife/>

Scoupe C., Ziemski F. in : **DORIS**, 14/01/2010 : *Pholas dactylus* Linnaeus, 1758, Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/1430>

Scoupe C., Ziemski F. in : **DORIS**, 25/05/2010 : *Barnea candida* (Linnaeus, 1758), Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2121>

Scoupe C., Ziemski F. in : **DORIS**, 28/08/2010 : *Scrobicularia plana* (da Costa, 1778), Consulté le 26-01-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2060>

Scoupe C., Ziemski F. in : **DORIS**, 26/02/2011 : *Petricolaria pholadiformis* (Lamarck, 1818), Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/2233>

Tourenne M., Le Bris S. in : **DORIS**, 29/03/2014 : *Venerupis corrugata* (Gmelin, 1791), Consulté le 26-02-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/3026>

Tourenne M., Rochefort G. in : **DORIS**, 02/05/2014 : *Mercenaria mercenaria* (Linnaeus, 1758), Consulté le 26-03-2016. <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/3041>

WoRMS Editorial Board (2016). World Register of Marine Species. Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Consulté le 21-03-2016. <http://www.marinespecies.org/>

Table des illustrations

- 1 photo *Lutraria lutraria*, siphons ouverts. Yves Müller
- 2 photo *Lutraria lutraria*, siphons fermés. Yves Müller
- 3 schéma organisation des siphons d'un bivalve type d'après Sartori 2008
- 4 photo *Acanthocardia aculeata*. David Borg. DORIS FFESSM fiche n°3398
- 5 photo *Acanthocardia echinata*. Maurice Loir.
- 6 dessin *Acanthocardia paucicostata* détail des siphons. Amouroux 1980 : 46 fig. 7
- 7 dessin *Acanthocardia tuberculata in situ* d'après Morton. Amouroux 1980 : 43 fig. 4
- 8 dessin *Acanthocardia tuberculata* détail des siphons. Amouroux 1980 : 44 fig. 5
- 9 photo *Laevicardium crassum*. Florence Gully. Estran 22
- 10 photo *Laevicardium crassum*. Frédéric André. DORIS FFESSM fiche n°1369
- 11 dessin *Laevicardium oblongum*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 46 fig. 8
- 12 dessin *Cerastoderma edule*. Meyer & Möbius 1872 : 88 fig.1
- 13 dessin *Cerastoderma edule*. Meyer & Möbius 1872 : 88 fig.2
- 14 photo *Cerastoderma edule*. David Borg. DORIS FFESSM fiche n°1378
- 15 photo *Cerastoderma glaucum*. Gérard Breton
- 16 photo *Cerastoderma glaucum*. Gérard Breton
- 17 dessin *Gari depressa* d'après Yonge 1949. Amouroux 1980 : 69 fig. 31
- 18 dessin *Gari depressa*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 68 fig.32
- 19 photo *Gari depressa*. Marc Cochu. Estran 22
- 20 photo *Gari fervensis*. Marc Cochu. Estran 22
- 21 dessin *Scrobicularia plana*. Meyer & Möbius 1872 : 108 fig. 1,2
- 22 photo *Scrobicularia plana*. Christian Scoupe. DORIS FFESSM fiche n°2060
- 23 photo *Scrobicularia plana*, siphon seul. Florence Gully. Estran 22
- 24 photo *Scrobicularia plana*, patte d'oie. Florence Gully. Estran 22
- 25 dessin *Solecurtus strigilatus in situ*. Amouroux 1980 : 72 fig. 34
- 26 dessin *Solecurtus strigilatus*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 73 fig. 35
- 27 dessin *Gastrana fragilis*. Deshayes 1844-1848 pl LXVIII fig 2, 6 siphon inhalant, 7 siphon exhalant
- 28 dessins siphons des 3 lutraires (d'après Deshayes), le siphon inhalant est à gauche. A *Lutraria lutraria*, B *Lutraria angustior*, C *Lutraria oblonga* Holme 1959 : 562 fig. 3
- 29 dessin des siphons (détails) *Lutraria lutraria*. Deshayes 1844-1848 pl. XXXVII fig 1
- 30 photo siphons *Lutraria lutraria*. Vincent Maran. DORIS FFESSM Forum fiche n°4061
- 31 photo *Lutraria angustior*, siphons légèrement rétractés. Bernard Picton. Marine Life
- 32 photo *Lutraria angustior*, siphons légèrement rétractés. Bernard Picton. Marine Life
- 33 photo *Lutraria angustior*, siphons légèrement rétractés. Florence Gully. Estran 22
- 34 dessin *Lutraria oblonga*. Deshayes 1844-1848 pl XXXVII fig. 2
- 35 dessin des siphons *Lutraria oblonga*. Deshayes 1844-1848 pl. XXXVII fig. 3
- 36 dessin *Mactra glauca in situ*. Amouroux 1980 : 75 fig. 36
- 37 dessin *Mactra glauca* détail des siphons. Amouroux 1980 : 74 fig. 37
- 38 photo *Mactra glauca* détail des siphons. Philippe Le Granché
- 39 photo *Mactra glauca*, détail des siphons. Philippe Le Granché
- 40 dessin *Mactra stultorum*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 76 fig.38
- 41 dessin *Spisula solida*, d'après Forbes & Hanley pl. L fig.2
- 42 photo *Spisula solida* & *subtruncata*. Florence Gully. Estran 22
- 43 Dessin *Spisula subtruncata in situ*. Amouroux 1980 : 77 fig. 39
- 44 Dessin *Spisula subtruncata* détail des siphons. Amouroux 1980 : 78 fig. 40
- 45 Dessin *Mya arenaria*. Meyer & Möbius 1872 : 120 fig. 1
- 46 Dessin *Mya arenaria*, détail des siphons. Meyer & Möbius 1872 : 120 fig.3
- 47 Dessin *Mya arenaria* détail des siphons. Morse 1919 : 192 fig.44

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

- 48 photo *Mya arenaria* siphons. Frédéric André. DORIS FFESSM fiche n°2048
49 dessin *Mya truncata*. Meyer & Möbius 1875 : 122 fig.5
50 dessin *Mya truncata*, détail des siphons. Meyer & Möbius 1872 : 122 fig.6
51 Dessin *Arctica islandica*. Morse 1919 : 162 fig.19
52 dessin *Arctica islandica*, détail des siphons. Meyer & Möbius 1872 : 93 fig. 7
53 photo *Arctica islandica*. Bernard Picton. Marine Life
54 dessin *Glossus humanus*, détail des siphons. Owen 1953 : 94 fig. 5 modifiée
55 dessin *Glossus humanus* détail des siphons. Forbes & Hanley pl. N fig. 6
56 dessin *Callista chione*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 52 fig. 13
57 dessin *Chamelea gallina in situ*. Amouroux 1980 : 57 fig.16
58 dessin *Chamelea gallina*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 57 fig.17
59 dessin *Chamelea gallina*, détail des siphons. Backeljau & al 1994 : 212 fig. 2A
60 dessin *Chamelea striatula*, détail des siphons. Backeljau & al.1994 : 212 fig. 2B
61 dessin *Dosinia exoleta*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 51 fig. 12
62 dessin *Dosinia lupinus in situ*. Amouroux 1980 : 50 fig 10
63 dessin *Dosinia lupinus*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 50 fig. 11
64 dessin *Mercenaria mercenaria*, ensemble et détail des siphons. Morse 1919 : 177 fig.31
65 dessin *Ruditapes decussatus*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 57 fig. 18
66 photo *Ruditapes decussatus*. Marc Cochu. Estran 22
67 photo *Ruditapes philippinarum*. Florence Gully. Estran 22
68 photo *Ruditapes philippinarum*. Marc Cochu. Estran 22
69 photo *Polittapes rhomboides* hors sédiment. Marc Cochu. Estran22
70 photo *Polittapes rhomboides* hors sédiment. Marc Cochu. Estran 22
71 dessin *Polittapes aureus*, détail des siphons. Amouroux 1980 : 61 fig.20
72 photo *Polittapes aureus*. Gérard Breton
73 photo *Venerupis corrugata*. Gérard Breton
74 photo *Venerupis corrugata*. Gérard Breton
75 dessin *Venus verrucosa in situ* d'après Fischer. Amouroux 1980 : 54 fig.14
76 dessin *Venus verrucosa* détail des siphons. Amouroux 1980 : 54 fig.15
77 photo *Venus verrucosa*. Dominique Horst. DORIS FFESSM fiche n°2028
78 photo Couteau siphons rétractés. Gérard Breton
79 dessin *Solen marginatus*. Owen 1959 : 81 fig. 20 modifiée
80 dessin *Solen marginatus*, détail des siphons. Deshayes 1844-1848 pl. X fig 5
81 dessin *Ensis ensis*. Deshayes 1844-1848 pl. XI fig 1
82 dessin *Ensis ensis*. Morse 1919 : 186 fig. 39
83 dessin *Ensis ensi*, détail des siphons. Deshayes 1844-1848 pl. XI fig 2
84 dessin *Ensis siliqua*, détail des siphons. Owen 1959 : 81 fig.20 modifiée
85 dessin *Pharus legumen*. Deshayes 1844-1848 pl. XVIII A fig 1
86 dessin *Pharus legumen*. Yonge 1959 : 280 fig.2 en partie
87 dessin *Pharus legumen*, détail des siphons. Deshayes 1844-1848 pl. XVIII B fig 1
88 dessin *Phaxas pellucidus*, détail des siphons. Meyer & Möbius 1872 : 112 fig. 7
89 dessin *Pholas dactylus*, détail des siphons. Purchon 1955a : 861 fig. 1
90 dessin *Barnea candida*, détail des siphons. Purchon 1955a : 861 fig.1
91 dessin *Barnea parva*, détail des siphons. Purchon 1955a : 861 fig.1
92 dessin *Pholadidea loscombiana*, détail des siphons. Purchon 1955a : 861 fig. 1
93 dessin *Zirfaea crispata*, ensemble et détail des siphons. Morse 1919 : 194 fig. 47
94 dessin *Zirfaea crispata*, détail des siphons. Meyer & Möbius 1872 : 131 fig. 1
95 dessin *Petricolaria pholadiformis*, ensemble et détail des siphons. Morse 1919 : 179 fig. 33
96 dessin *Petricolaria pholadiformis*, détail des siphons. Purchon 1955b : 258 fig. 1
97 photo *Petricolaria pholadiformis*. Vincent Maran

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

- 98 photo *Petricolaria pholadiformis*. Vincent Maran
99 photo *Rocellaria dubia*. Frédéric André. DORIS FFESSM fiche n°2274
100 photo *Lithophaga lithophaga*. Frédéric André. DORIS FFESSM fiche n°2773
101 photo *Lithophaga lithophaga*. Sabine Boulad. DORIS FFESSM fiche n°2773
102 dessin Aspects des siphons au-dessus du substrat chez *a*, *Tellina* et *Macoma* ; *b*, *Abra* et *Scrobicularia* ; *c*, *Gari* ; *d*, *Donax* ; *e*, suspensivore comme *Mya*. Divers grossissements. Yonge 1949 :50, fig 16.

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

ANNEXE 1 POSITION SYSTEMATIQUE

WoRMS 22/03/2016

Classe BIVALVIA

Sous classe HETERODONTA

Infra classe EUHETERODONTA

Super ordre IMPARIDENTIA

Ordre CARDIIDA

Superfamille CARDIOIDEA Lamarck 1809

Famille CARDIIDAE Lamarck 1809

Sous famille Cardiinae Lamarck 1809

Genre *Acanthocardia* J.E. Gray 1851

Acanthocardia aculeata (Linnaeus 1758)

Acanthocardia echinata (Linnaeus 1758)

Acanthocardia paucicostata (Sowerby G.B.1834)

Acanthocardia tuberculata (Linnaeus 1758)

Sous famille Laevicardiinae Keen 1951

Genre *Laevicardium* Swainson 1840

Laevicardium crassum (Gmelin 1791)

Laevicardium oblongum (Gmelin 1791)

Sous famille Lymnocardiinae Stoliczka 1870

Genre *Cerastoderma* Poli 1795

Cerastoderma edule (Linnaeus 1758)

Cerastoderma glaucum (Bruguère 1789)

Superfamille TELLINOIDEA Blainville 1814

Famille PSAMMOBIIDAE Fleming 1828

Genre *Gari* Schumacher 1817

Gari depressa (Pennant 1777)

Gari fervensis (Gmelin 1791)

Famille SEMELIDAE Stolitzka 1870 (1825)

Genre *Scrobicularia* Schumacher 1815

Scrobicularia plana (da Costa 1778)

Famille SOLECURTIDAE d'Orbigny 1846

Genre *Azorinus* Récluz 1869

Azorinus chamasolen (da Costa 1778)

Genre *Solecurtus* Blainville 1824

Solecurtus candidus (Brocchi 1814)

Solecurtus scopula (Turton 1822)

Solecurtus strigilatus (Linnaeus 1758)

Famille TELLINIDAE Blainville 1814

Sous famille Arcopagiinae M. Huber, Langleit & Kreipl 2015

Genre *Arcopagia* Brown, 1827

Arcopagia crassa (Pennant, 1777)

Sous famille Gastraninae M. Huber, Langleit & Kreipl 2015

Genre *Gastrana* Schumacher 1817

Gastrana fragilis (Linnaeus 1758)

Superfamille MACTROIDEA Lamarck 1809

Famille MACTRIDAE Lamarck 1809

Genre *Lutraria* Lamarck 1799

Lutraria lutraria (Linnaeus 1758)

Lutraria angustior Philippi 1844

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Genre *Ruditapes* Chiamenti 1900
Ruditapes decussatus (Linnaeus 1758)
Ruditapes philippinarum (Adams & Reeves 1860)

Genre *Venerupis* Lamarck 1818
Venerupis corrugata (Gmelin 1791)

Genre *Venus* Linnaeus 1758
Venus verrucosa (Linnaeus 1758)

Sous famille PETRICOLINAE d'Orbigny 1840

Genre *Petricolaria* Stoltzka 1870
Petricolaria pholadiformis Lamarck 1818

Ordre non défini

Super famille GASTROCHAENOIDEA Gray 1840

Famille GASTROCHAENIDAE Gray 1840

Genre *Rocellaria* Blainville, 1828
Rocellaria dubia (Pennant 1777)

Super famille SOLENOIDEA Lamarck 1809

Famille PHARIDAE H. Adams & A. Adams 1856

Sous famille CULTELLINAE Davies 1935

Genre *Ensis* Schumacher 1817
Ensis directus (Conrad 1843)
Ensis ensis (Linnaeus 1758)
Ensis magnus Schumacher 1817
Ensis minor (Chenu 1843)
Ensis siliqua (Linnaeus 1758)

Sous famille PHARINAE H. Adams & A. Adams 1856

Genre *Pharus* Gray 1840
Pharus legumen (Linnaeus 1758)
Genre *Phaxas* Leach in Gray 1852
Phaxas pellucidus (Pennant 1777)

Famille SOLENIDAE Lamarck 1809

Genre *Solen* Linnaeus 1758
Solen marginatus Pulteney 1799

Sous classe PTERIOMORPHIA

Ordre MYTILOIDA Férussac 1822

Super famille MYTILOIDEA Rafinesque 1815

Famille MYTILIDAE Rafinesque 1815

Genre *Lithophaga* Röding 1798
Lithophaga lithophaga (Linnaeus 1758)

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

ANNEXE II CLE DE DETERMINATION

Essai d'une clé partant de l'**observation de l'animal *in situ*** des grosses espèces.

Attention, ces organismes, comme tous les êtres vivants, peuvent présenter des aspects variables liés à l'environnement et à leur diversité génétique !

1.
 - Substrat meuble----- 2
 - Substrat dur----- 13

2.
 - Deux siphons unis ou très proches----- 3
 - Deux siphons séparés-----12

3.
 - Tentacules entourant la base de chaque siphon, souvent une dépression en forme de 8 entoure largement les deux siphons----- 4
 - Pas de tentacules entourant la base de chaque siphon-----9

4.
 - Coquille affleurant la surface -----5
 - Coquille enfouie trop profondément pour être visible -----6

5.
 - Siphon inhalant très court entouré de tentacules avec du rouge à la base, siphon exhalant en cône tronqué----- *Arctica islandica*
 - Siphons orange avec des rayures charnues, tentacules de taille variable-----
-----*Callista chione*

6.
 - Les deux orifices entourés de tentacules de taille variée, anneau de couleur brune ou rouge à l'intérieur à la base des tentacules-----7
 - Une couronne de fins tentacules à la base des siphons. Siphon inhalant entouré de petits tentacules et 4-5 plus grands-----8

7.
 - Ouvertures des siphons teintées de rouge et bordées de tentacules de différentes tailles
-----*Mya arenaria*
 - Ouvertures des siphons bordées de tentacules alternativement longs et courts avec un point brun à leur base-----*Mya truncata*

8.
 - Siphon inhalant entouré de petits tentacules dont 4-5 plus grands et en forme de spatule-----
----- genre *Ensis*
 - Extrémités des siphons en cône tronqué, 4-5 tentacules de la base des siphons ont la longueur des siphons----- *Phaxas pellucidus*

9.
 - Siphons de petite taille (< 1cm) siphon inhalant avec 6 grands tentacules et des petits en double rang ; 6-7 tentacules à la base de la valvule du siphon exhalant-----
-----*Solen marginatus*
 - Siphons centimétriques-----10

10.
 - Extrémités des siphons pourpres presque à angle droit l'une de l'autre -----
-----*Lutraria oblonga*
 - Extrémités des siphons parallèles-----11

11.
 - Deux siphons distincts mais parallèles, coloration rouge vif----*Lutraria angustior*
 - Deux siphons blanc laiteux unis presque jusqu'au bout-----*Lutraria lutraria*

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

12. • Siphon exhalant simple, siphon inhalant avec des tentacules---- SOLECURTIDAE
 • Siphon inhalant avec 8 grands tentacules et 16 petits tentacules intercalaires disposés en paires. Lignes pigmentées rougeâtres partant de chacune de ces paires-----
 -----*Pharus legumen*
13. • Deux orifices en 8 ou ∞ -----*Rocellaria dubia*
 • Deux siphons séparés -----14
14. • Siphons sans appendices, courts, bruns rouges dépassant à peine du substrat. Seul le siphon exhalant forme un tube. Le siphon inhalant n'est pas fermé du côté ventral.-----
 -----*Lithophaga lithophaga*
 • Siphons avec des tentacules -----15
15. • Siphons à peine séparés-----16
 • Siphons bien séparés, siphon inhalant avec de nombreux tentacules digités de différentes tailles dont au moins 6 grands, siphon exhalant avec 2 rangs de petits tentacules-----
 ----- *Petricolaria pholadiformis*
16. • Siphon exhalant simple (sans tentacules)-----17
 • Siphon exhalant avec 30 petits tentacules simples, siphon inhalant avec 12 grands tentacules digités et des petits tentacules simples intercalaires---*Zirfaea crispata*
17. • Orifices des siphons simplement festonnés (sans tentacules)----*Barnea parva*
 • Siphon inhalant avec de grands tentacules et des petits tentacules intercalés-----18
18. • Présence d'un rebord mince avec des petits tentacules autour de l'ensemble des deux siphons-----*Pholadidea loscombiana*
 • Absence de ce rebord-----19
19. • Siphon inhalant en entonnoir avec 12 grands tentacules -----*Barnea candida*
 • Siphon inhalant avec 10-14 tentacules digités sur un côté----- *Pholas dactylus*

Sommaire

Les siphons		2
Chapitre 1 Les espèces de substrat meuble		
I Les Cardiida		
A Les Cardium	1 <i>Acanthocardia aculeata</i>	3
	2 <i>Acanthocardia echinata</i>	4
	3 <i>Acanthocardia paucicostata</i>	4
	4 <i>Acanthocardia tuberculata</i>	5
	5 <i>Laevicardium crassum</i>	7
	6 <i>Laevicardium oblongum</i>	8
	7 <i>Cerastoderma edule</i>	9
	8 <i>Cerastoderma glaucum</i>	10
B Les Tellinoidea		
Les Psammobiidae		
	1 <i>Gari depressa</i>	12
	2 <i>Gari fervensis</i>	13
Les Semelidae		
	<i>Scrobicularia plana</i>	14
Les Solecurtidae		
	1 <i>Azorinus chamasolen</i>	17
	2 <i>Solecurtus candidus</i>	17
	3 <i>Solecurtus scopula</i>	17
	4 <i>Solecurtus strigilatus</i>	18
Les Tellinidae		
	1 <i>Arcopagia crassa</i>	19
	2 <i>Gastrana fragilis</i>	19
C Les Mactroidea		
Les Lutraires		
	1 <i>Lutraria lutraria</i>	21
	2 <i>Lutraria angustior</i>	22
	3 <i>Lutraria oblonga</i>	23
Les Mactres		
	1 <i>Macra glauca</i>	24
	2 <i>Macra stultorum</i>	26
	3 <i>Spisula solida</i>	27
	4 <i>Spisula subtruncata</i>	28
II Les Myes	1 <i>Mya arenaria</i>	30
	2 <i>Mya truncata</i>	31
III Les Veneroidea		
Les Arctidae		
	<i>Arctica islandica</i>	33
Les Glossidae		
	<i>Glossus humanus</i>	34

Reconnaître les principaux bivalves fouisseurs ou foreurs au moyen de leurs siphons.

Les Veneridae	
1 <i>Callista chione</i>	35
2 <i>Chamelea gallina</i>	36
3 <i>Chamelea striatula</i>	37
4 <i>Dosinia exoleta</i>	38
5 <i>Dosinia lupinus</i>	39
6 <i>Mercenaria mercenaria</i>	40
7 <i>Ruditapes decussatus</i>	41
8 <i>Ruditapes philippinarum</i>	43
9 <i>Polititapes rhomboides</i>	44
10 <i>Polititapes aureus</i>	46
11 <i>Venerupis corrugata</i>	47
12 <i>Venus verrucosa</i>	49
IV Les couteaux	
les Solenidae	
<i>Solen marginatus</i>	52
Les Pharidae	
1 <i>Ensis directus</i>	52
2 <i>Ensis magnus</i>	53
3 <i>Ensis ensis</i>	53
4 <i>Ensis minor</i>	54
5 <i>Ensis siliqua</i>	55
6 <i>Pharus legumen</i>	55
7 <i>Phaxas pellucidus</i>	56
Chapitre 2 Les espèces de substrat dur.	
Les Pholadidae	
1 <i>Pholas dactylus</i>	57
2 <i>Barnea candida</i>	58
3 <i>Barnea parva</i>	59
4 <i>Pholadidea loscombiana</i>	59
5 <i>Zirfaea crispata</i>	60
Les Veneridae	
<i>Petricolaria pholadiformis</i>	61
Les Gastrochaenidae	
<i>Rocellaria dubia</i>	63
Les Mytilidae	
<i>Lithophaga lithophaga</i>	64
Remerciements	65
Bibliographie	66
Sites internet consultés	69
Table des illustrations	72
Annexe 1 Position systématique	75
Annexe 2 Clé	78