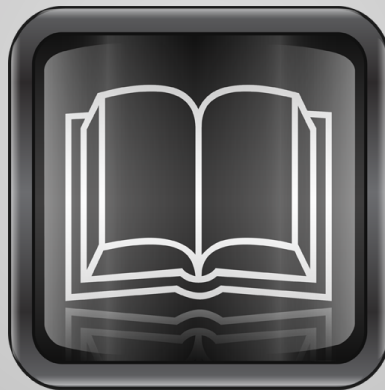


Taxonomie animale

ressources



INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel

English Version
Se connecter / S'inscrire

À PROPOS ACTUALITÉS CONTEXTE PROGRAMMES DONNEES & OUTILS PARTICIPER

À la une

4 février 2015 - Diffusion des données de l'inventaire des mollusques Sphériidés de France
L'INPN diffuse maintenant plus de 4 800 données de l'inventaire des mollusques Sphériidés de France, achevé en 1985.

Rechercher des données sur un programme
Collectivités en France
Rechercher

Rechercher des données sur une espèce
Nom Latin ou Vernaculaire :
Nom Latin ou Vernaculaire
Rechercher

inpn.mnhn.fr

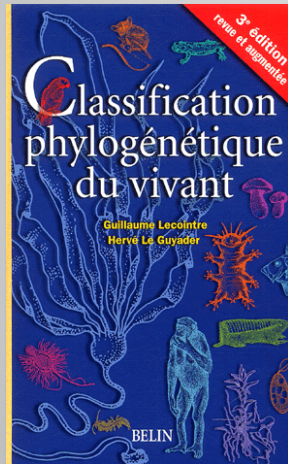
ressources

eOL Encyclopedia of Life

ITIS

WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

ressources



Lecointre
& Le Guyader

Embranchement des mollusques





 introduction

Du latin *Mollis*, mou


La plupart sont marins

+ de 130000 espèces
35000 espèces fossiles (-680 ma)

Métazoaires
Triploblastiques
Protostomiens
Lophotrochozoaires
Eutrochozoaires
Spiraliens
Mollusques




The diagram shows the taxonomic classification of Mollusca. It starts with the phylum Bilateria, which includes Protostomia. Protostomia is divided into Lophotrochozoa and Eutrochozoa. Lophotrochozoa includes Syndermata (Rotifera, Acanthocephala, Cyclophora?), Spiralia (Entoprocta, Parenchymia, Plathelminthes, Nematodes), and Mollusca. Eutrochozoa includes Sipuncula and Annelida. Mollusca is further divided into Solenogastres, Caudofoveates, and Eumollusques.

 introduction


non segmentés
Symétrie bilatérale (parfois altérée)

Malacologie
Conchyliologie



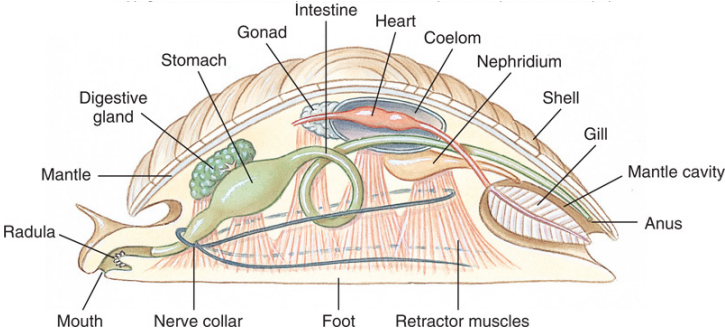
The diagram shows the taxonomic classification of Mollusca, identical to the one above. It starts with the phylum Bilateria, which includes Protostomia. Protostomia is divided into Lophotrochozoa and Eutrochozoa. Lophotrochozoa includes Syndermata (Rotifera, Acanthocephala, Cyclophora?), Spiralia (Entoprocta, Parenchymia, Plathelminthes, Nematodes), and Mollusca. Eutrochozoa includes Sipuncula and Annelida. Mollusca is further divided into Solenogastres, Caudofoveates, and Eumollusques.



 **Caractéristiques générales**

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

Le manteau: tégument spécialisé, sécrétant des formations calcaires (spicules ou plaques)



Intestine Heart Coelom Nephridium Shell Gill Mantle cavity Anus Retractor muscles Foot Nerve collar Mouth Radula Mantle Digestive gland Stomach Gonad


 **Caractéristiques générales**

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

Le manteau: tégument spécialisé, sécrétant des formations calcaires (spicules ou plaques)



Chez les Céphalopodes et les bivalves, il joue également un rôle dans la locomotion.

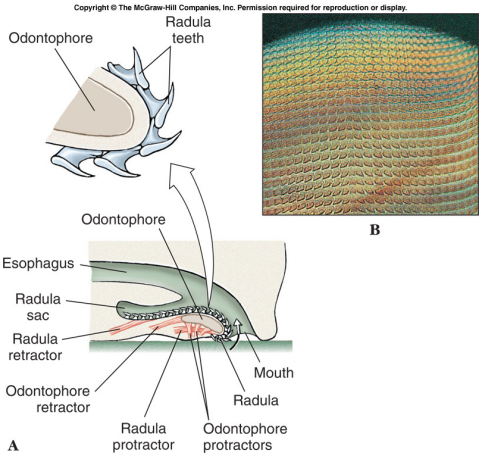
 **Caractéristiques générales**

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

La radula

structure buccale chitineuse, râpeuse et protrusible (chez la plupart sauf les bivalves)

Sorte de membrane en ruban couverte de fines dents placée sur une structure cartilagineuse = **odontophore**



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Caractéristiques générales

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

Les cténidies: une ou plusieurs paires de branchies bipectinées (en forme de peigne), filaments aplatis attachés a un axe longitudinal de chaque côté

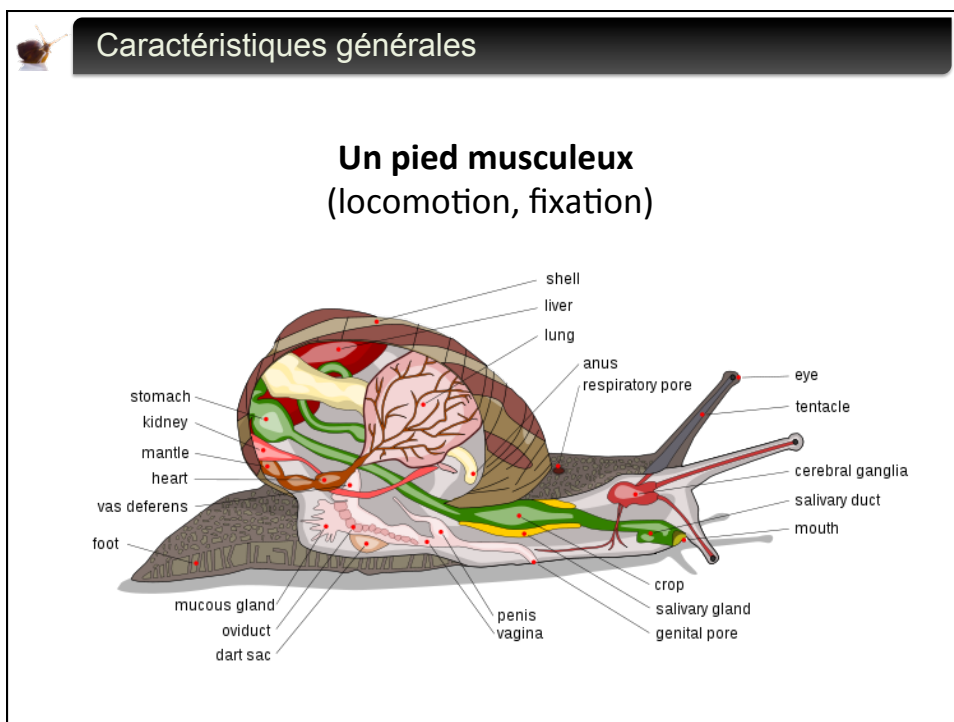
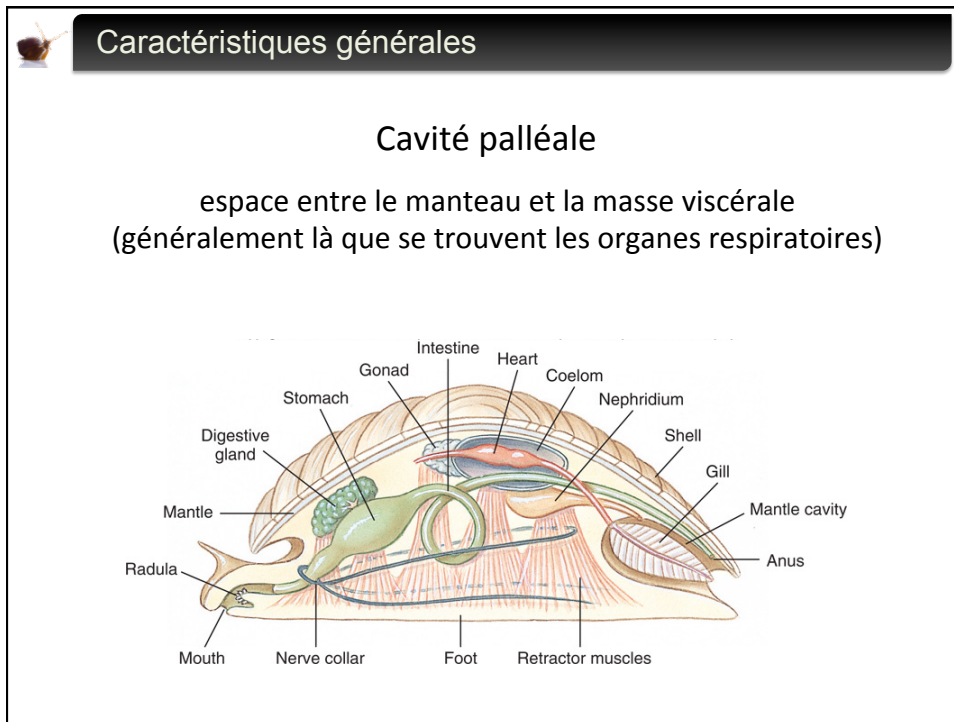
Caractéristiques générales


La coquille calcaire, 3 couches:

Periostracum : couche organique extérieure qui protège les couches plus internes des organismes


La couche prismatique : prismes de carbonate de calcium densément structurés

La couche nacrée : fine couche iridescente sécrétée continuellement par le manteau (entoure des objets étrangers pour former des perles)




 **Caractéristiques générales**


Le pied



locomotion

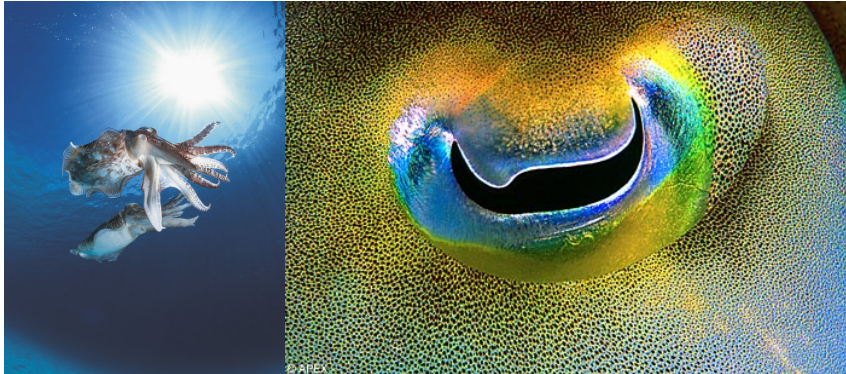


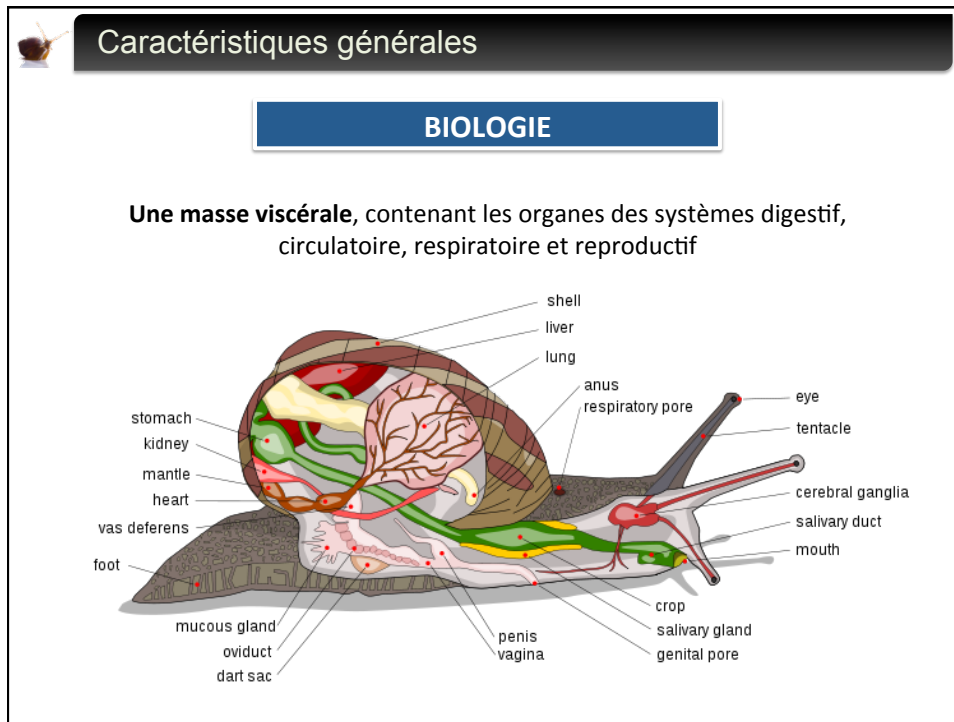
modifié en un parapode en forme d'aile
chez des formes pélagiques

 **Caractéristiques générales**

BIOLOGIE

tête bien développée
structures sensibles dont des photorécepteurs
(de simples détecteurs de lumière comme des yeux complexes)






Caractéristiques générales

BIOLOGIE

Système circulatoire

système circulatoire ouvert chez beaucoup de mollusques avec un cœur qui bat, des veines et des sinus sanguins


La plupart des céphalopodes ont un système circulatoire fermé avec un cœur, des vaisseaux sanguins et des capillaires

 **Caractéristiques générales**


BIOLOGIE

système nerveux constitué d'un anneau nerveux et de 2 cordes nerveuses longitudinales

organe excréteur = méta néphridies
Leur extrémité intérieure s'ouvre dans le coelome par un tunnel cilié appelé néphrostome
les déchets quittent le corps par les néphridiopores

 **Caractéristiques générales**


Reproduction exclusivement sexuée



Cependant, l'hermaphrodisme apparaît chez les Gastéropodes Opisthobranches (escargots, ...), les Pulmonés et certains Bivalves

Alternance sexuelle chez certaines huîtres (les individus mâles peuvent être femelles l'année suivante puis revenir au sexe initial)




Céphalopodes: la gonade est unisexuée


 **Caractéristiques générales**

reproduction

Fécondation dans l'eau (Gastéropodes primitifs, Scaphopodes, Polyplacophores),
 -dans une poche incubatrice (Gastéropodes hermaphrodites)
 -dans les organes génitaux de la femelle (Céphalopodes)

œufs ensuite déposés sur les algues ou les rochers

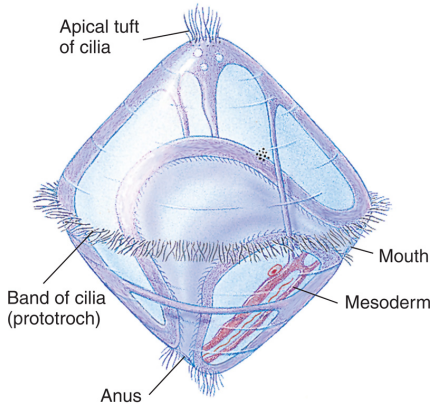
 **Caractéristiques générales**


BIOLOGIE

Cycle de vie

la trochophore
 très souvent, stade larvaire libre, nageant, cilié (semblable aux larves d'annélides)

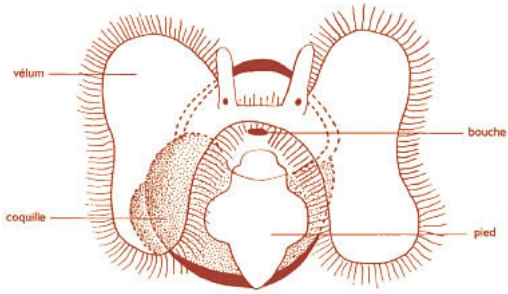
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



 **Caractéristiques générales**

BIOLOGIE

Cycle de vie




chez certains mollusques la larve trochophore se développe en adulte, chez d'autres il y a un stade **veligère**

 **Caractéristiques générales**

BIOLOGIE

la larve veligère trouvera sa place parmi les multiples espèces qui forment le plancton, puis elle se posera ou restera pélagique.




 **Caractéristiques générales**

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

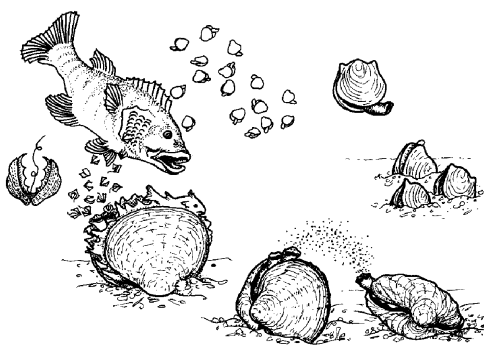
Ils ont évolué dans la mer
et la plupart sont toujours marins

certains gastéropodes et bivalves vivent en eaux
douces

Quelques gastéropodes (limaces et escargots) sont
terrestres

 **Caractéristiques générales**

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION



Herbivores littoraux
chitons, bigorneaux


Filtreurs
moules, huitres

Prédateurs
gastéropodes (radula)
Calmars

Proies
moules, calmars



Livingston © BIODIDAC


94/95

 Caractéristiques générales

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- Mollusques terrestres
 - milieux humides
 - dormance pendant périodes sèches
 - limaces forment une boule pour réduire la dessiccation
- Vecteurs de parasites

 Caractéristiques générales

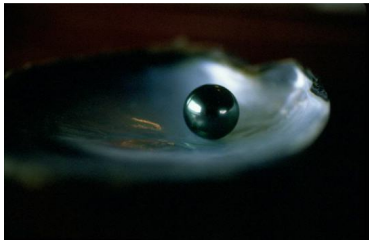
ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION


Intérêt pour l'homme

nourriture: moules, palourdes, huîtres, ormeaux, calamars, pieuvres, escargots, etc.

Perles formées dans les huîtres et palourdes

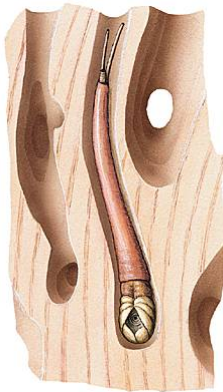
La nacre de certaines coquilles, utilisée pour fabriquer des boutons



 **Caractéristiques générales**

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION


nuisances



tarets s'attaquent aux bois immergés dans l'eau de mer

Escargots et limaces attaquent les plantes des jardins


Servent d'hôtes intermédiaires à de nombreux parasites

 **Caractéristiques générales**

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

La moule zébrée,
Dreissena polymorpha

- Filtreur très abondant et prolifique
- Compétiteur des moules indigènes
- Dépollue les lacs....
- Distribution limitée par pH
- Proie de canards




 Caractéristiques générales

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

Diversité des formes



The image displays a 3x3 grid of nine photographs showcasing the diversity of mollusk shells and forms. The top row includes a flattened, ribbed shell, a cluster of bivalves, and a colorful, spiral gastropod. The middle row features a nautilus-like chambered nautilus, a scallop, and a fossilized nautilus. The bottom row shows a small, colorful bivalve, a nautilus-like structure, and a nautilus-like structure.

 Caractéristiques générales

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

Premiers mollusques probablement durant le Cambrien

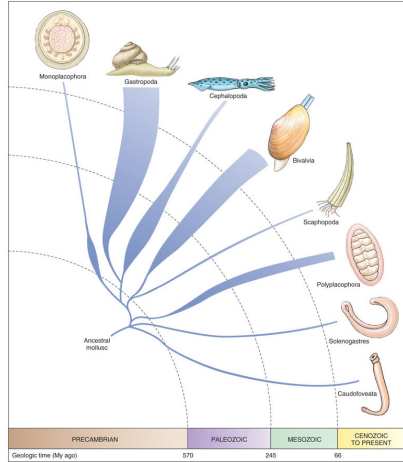

Il semblerait qu'ils se soient séparés de la lignée conduisant aux annélides après la formation du coelome mais avant la segmentation

Caractéristiques générales

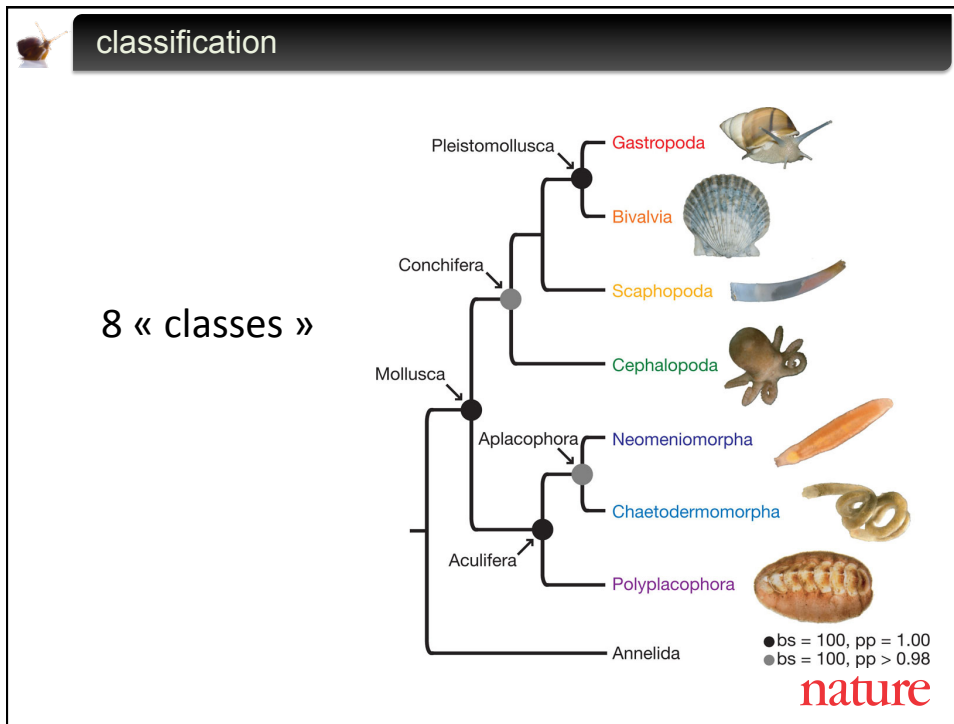
ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION


“mollusque ancestral hypothétique”

- pas de coquille ni de pied pour se déplacer
- petit (env. 1 mm)
- Ressemblant à un vers avec une surface ventrale visqueuse
- un manteau dorsal, une cuticule chitineuse et des plaques calcaires


classification




 Classe des neomeniomorphes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

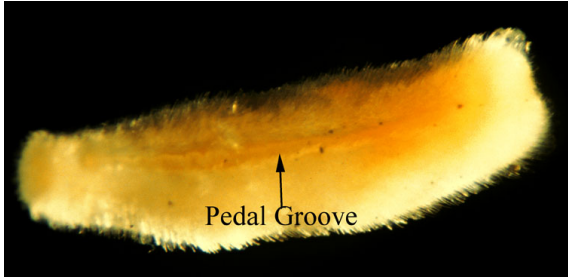
- 0,15 à 30 cm de long
- vermiforme
- Symétrie bilatérale
- Section circulaire
- Couleur variable, déterminée par les proies qu'elles broutent
- Manteau très développé, secrète une cuticule épaisse, brillante, avec spicules calcaires en saillie
- Tête indistincte, pied peu développé
- La larve possède 8 plaques dorsales




 Classe des neomeniomorphes

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

Sillon pédieux ventral
Où débouchent les glandes pédieuses de type muqueux

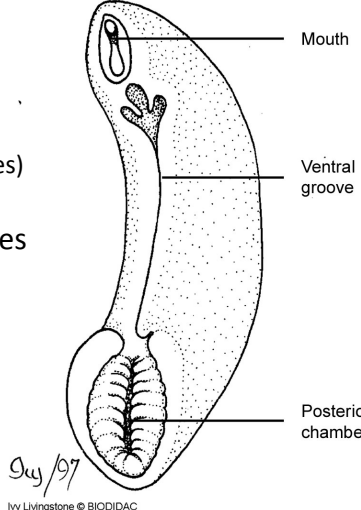



Helicoradomenia sp

 Classe des neomeniomorphes


ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- marins
- Répartition mondiale
- Vivent près du fond des océans
(Jusqu'à -4000m au large des côtes californiennes)
- 350 espèces identifiées
- Prédateurs de bryozoaires et de cnidaires
- Vivent la tête en bas, dans le sable
- Ex solénogastres




 Classe des neomeniomorphes

Rhopalomenia aglaopheniae



vit sur les côtes européennes
de 50 à 100m
s'attaque toujours au cnidaire *Lytocarpia myriophyllum*





 Classe des chaetodermomorphes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

- symétrie bilatérale
- vermiforme
- section presque circulaire
- 0,3 à 14 cm


- ni pied ni sillon ventral
- le manteau recouvre tout le corps
- le manteau sécrète une cuticule avec des écailles calcaires gris brunâtre



 Classe des chaetodermomorphes

BIOLOGIE

- cavité palléale -> cloacale
- tête en bas dans la vase
- Sexes séparés
- pas de gonoductes indépendants
- Fécondation externe
- Larves nageuses




 Classe des chaetodermomorphes

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES


Bouclier pédieux autour de la bouche: plaque fousseuse et sensorielle, permet de trier les proies



 Classe des chaetodermomorphes

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

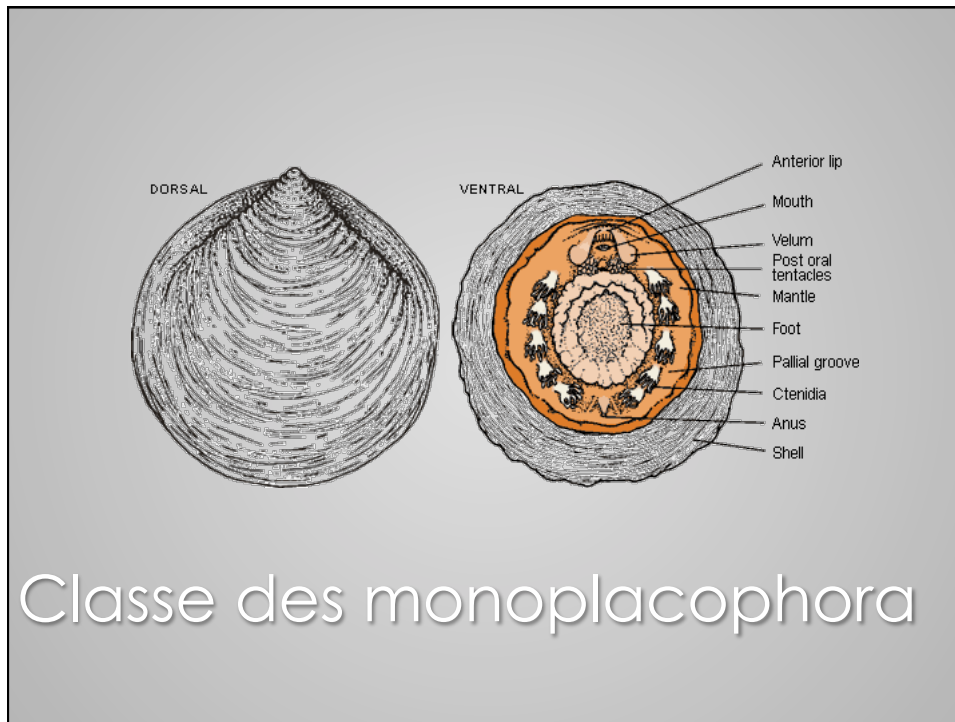
- marins
- 100 espèces
- Microphages (unicellulaires, algues, petits métazoaires du sédiment)



 Classe des chaetodermomorphes



Limifossor fratula




 Classe des monoplacophores

DESCRIPTION GÉNÉRALE


- 0,3 à 3 cm de longueur
- coquille unique en forme de coupole
- tête peu développée
- surface dorsale couverte par une coquille en forme de bouclier
- apex avec un petit pic antérieur
- surface ventrale large et plate, avec la cavité du manteau formant 2 sillons de chaque côtés du pied



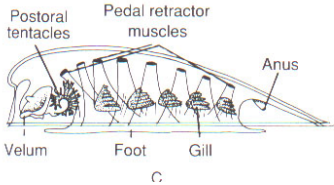

 Classe des monoplacophores

DESCRIPTION GÉNÉRALE


- manteau cerclé de 5 ou 6 paires de branchies monopectinées
- répétition de certaines parties du corps
- pas clairement établi comme une segmentation (pseudo segmentation)



Rahomira sp.




C.

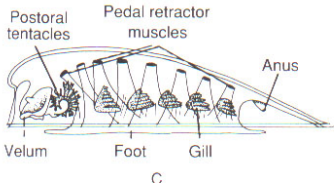
 Classe des monoplacophores

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES


Anatomie interne sériée de manière caractéristique, seuls mollusques à présenter cette disposition:
 8 paires de muscles rétracteurs du pieds, 6 paires de néphridies, 5 paires de cténidies, 2 paires de gonades.



Rahomira sp.

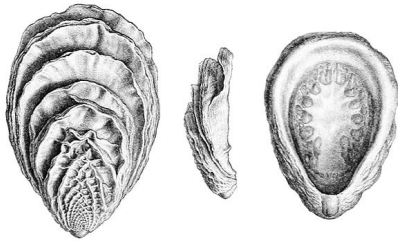


C.


 Classe des monoplacophores

BIOLOGIE

- sexes séparés
- fécondation externe
- reins
- branchies
- muscles rétracteurs du pied





Tryblidium reticulatum

 Classe des monoplacophores

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- Petite classe: 15 espèces environ
- adaptés à la vie dans les grandes profondeurs: entre 2500m et 4000m
- Pacifique US, Atlantique central, Méditerranée
- mangent des plantes et des animaux unicellulaires
- Fossiles de 570 à 505 millions d'années: premiers groupes de mollusques à être apparus?
- re-découverts sous forme vivante en 1952 lors d'un échantillonnage effectué par dragage en eaux profondes au large de la côte Pacifique du Costa Rica (-3500m)



 Classe des monoplacophores

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- données embryologiques les rapproche phylogénétiquement des annélides
- considérés comme l'ancêtre de nombreux mollusques

 Classe des monoplacophores



Neopilina galathea






 Classe des polyplacophores

DESCRIPTION GÉNÉRALE


- 0,3 à 33 cm de long
- Symétrie bilatérale
- Aplatis dorso-ventralement
- Tête, pied et masse viscérale distincts
- Non-segmentés
- Grande variété de coloration




 Classe des polyplacophores

DESCRIPTION GÉNÉRALE

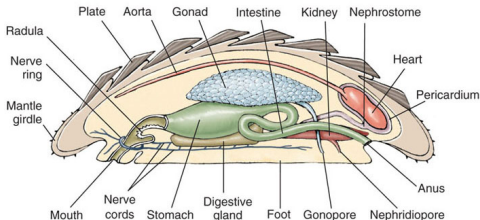
- Tête peu développée,
- surface ventrale occupée par un pied large et plat
- Radula pour broutage des algues ou déchets animaux
- 8 plaques dorsales chevauchantes, rangées linéairement selon l'axe antéro-postérieur
- peuvent se rouler en boule
- bords latéraux des plaques sont recouvertes de spicules




 Classe des polyplacophores

BIOLOGIE

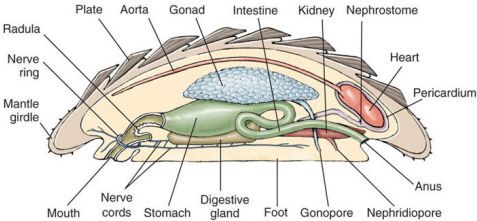
- Une paire d'osphradia qui servent d'organe sensitifs
- "yeux" sensibles à la lumière chez certaines espèces (plaques percées)
- Sang pulsé par un cœur à 3 chambres
- Circule à travers l'aorte et des sinus jusqu'aux branchies
- Une paire de méta-néphridies qui transporte les déchets de la cavité péri-cardiaque jusqu'à l'extérieur




 Classe des polyplacophores

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES


- multiples paires de branchies secondaires, non-homologues aux cténidies des autres mollusques
- coquille subdivisée en 7 à 8 plaques articulées entre elles
- des organes sensoriels photorécepteurs incorporés dans les plaques dorsales= esthètes
- radula à 17 dents par rangée



 Classe des polyplacophores


BIOLOGIE

- Sexes sont séparés, fécondation externe
- Larve Trochophore se métamorphose en juvéniles sans passage par stade véligère



 Classe des polyplacophores

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- 900 espèces vivantes
- Exclusivement marins
- Répartition mondiale
- Accrochés aux rochers par le pied
- Communs sur la surface des rochers en zone intertidale (zone de balancement des marées)
- Certains en eaux profondes (-1500 à -3000m)
- Broutent des algues avec leur radula
- *Placiphorella velata* possède une plage marginale du manteau très élargie à l'avant


 Classe des polyplacophores

Chiton épineux
Acanthochitona fascicularis

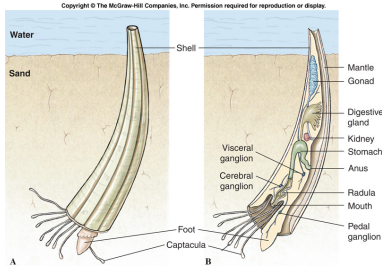
Acanthochitona fascicularis
France, Finistère, Roscoff
NMR 53106. Common size 40 mm




 Classe des scaphopodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

De scaph: vase creux
 0,2 à 15cm
 fusiforme, formant un tube conique
 Surface lisse, ou avec reliefs ou stries
 Coloration claire, blanche, beige, rosé
 Parfois des dessins




Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display

 Classe des scaphopodes

BIOLOGIE

Sexes séparés, fécondation en pleine eau
 La larve est bivalve
 Pas de branchies, respiration au travers du manteau
 Entrée d'eau par l'orifice postérieur
 Le manteau entoure la masse viscérale

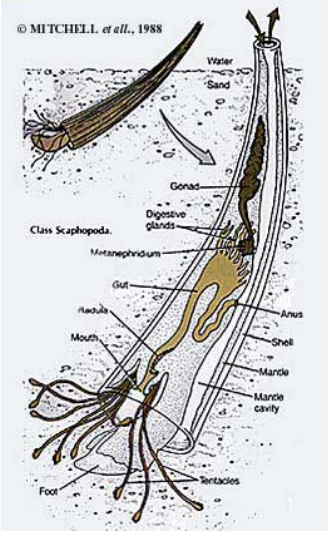
 Classe des scaphopodes


CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

-captacules: longs filaments ciliés contractiles renflés à leur extrémité et pourvus de glandes adhésives

-coquille en forme de tube conique ouvert aux deux bouts, d'une seule pièce, de section circulaire, hexa ou octogonale

© MITCHELL. *et al.*, 1988



 Classe des scaphopodes

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- 400 espèces (depuis 450 millions d'années)
marins

Répartition mondiale, y compris régions polaires
jusque -7000m

Vivent dans les sédiments

- fouisseurs
- Microphages (foraminifères, diatomées)
- Monnaie d'échange des amérindiens cote NW

 Classe des scaphopodes

Le dentale
Antalis vulgaris





Classe des gastropoda



Classe des gastéropodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Du grec gaster : ventre

- De 0,1 mm à 60 cm
- Formes, dessins, couleurs très variés
- En général, tête bien distincte, porte une ou deux paires de tentacules dorsaux
- Yeux à la base, sur le pédoncule, ou à l'extrémité des tentacules
- coquille dorsale d'une seule pièce, torsadée,

Classe des gastéropodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Symétrie bilatérale, mais du fait d'un processus de torsion qui a lieu au stade veligère, la masse viscérale est asymétrique

ONTOGENETIC TORSION

Lateral View

Shell, Mouth, Velar lobe, Foot, Anus, Mantle cavity now anterior

Dorsal View

Mouth, Velar lobe, Anus, Developing mantle cavity

In veliger larva, anus is posterior; as mantle cavity develops, it rotates 90°.

Shell rotates to adult position; mantle cavity rotates 90°.

Anus and mantle continue to rotate; mantle cavity sweeps.

Anus rotated 180°; mantle epithelium reorganizes to.

Adult snail

Classe des gastéropodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Coquille toujours d'un seul morceau, une seule cavité, et peut être torsadée ou non

- L'**apex** contient la plus vieille et petite partie
- Contrôle génétique de la torsion à droite ou à gauche

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Apex

Spire

Whorl

Body whorl

Aperture

Inner lip

Outer lip

Siphonal canal

Columella


A

B

Busycon carica
(knobbed whelk)

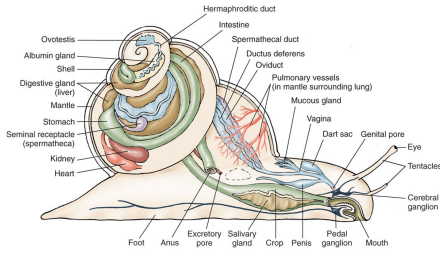
C


Busycon contrarium
(lightning whelk)

 Classe des gastéropodes

BIOLOGIE


- Les pulmonés n'ont pas de branchies
 - Une aire richement vascularisée fait office de poumon
 - Poumon ouvert sur l'extérieur par un petit trou, le pneumostome
 - pulmonés aquatiques doivent faire surface pour expulser une bulle de gaz et respirer, forment un siphon



 Classe des gastéropodes

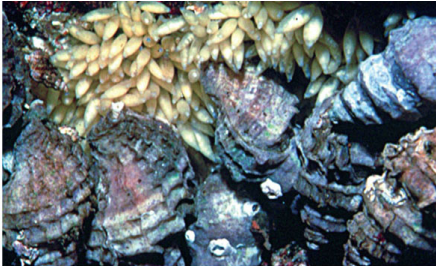

BIOLOGIE


- La plupart ont un seul néphridium et un système circulatoire et nerveux bien développés
- Organes sensibles incluant yeux, statocystes, organes tactiles et chémorécepteurs
- Les yeux varient d'une simple coupe portant des photorécepteurs à un œil complexe avec une lentille et une cornée

 Classe des gastéropodes

BIOLOGIE


- Espèces Monoïques et dioïques
- Jeunes peuvent émerger au stade veligère ou passer ce stade dans l'œuf
- Certaines espèces, dont la plupart des escargots d'eau douce, sont ovovivipares






 Classe des gastéropodes

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

Une torsion de la masse viscérale à 180° caractérisent les gastéropodes, à un stade précis de leur développement.
(Une détorsion peut éventuellement survenir secondairement dans certains groupes de gastéropodes).

 Impossible d'afficher l'image. Votre ordinateur manque peut-être de mémoire pour ouvrir l'image ou l'image est endommagée. Redémarrez l'ordinateur, puis ouvrez à nouveau le fichier. Si le x rouge est toujours affiché, vous devrez peut-être supprimer l'image avant de la réinsérer.

 Impossible d'afficher l'image. Votre ordinateur manque peut-être de mémoire pour ouvrir l'image ou l'image est endommagée. Redémarrez l'ordinateur, puis ouvrez à nouveau le fichier. Si le x rouge est toujours affiché, vous devrez peut-être supprimer l'image avant de la réinsérer.

 Classe des gastéropodes

BIOLOGIE

comportement alimentaire

- Pour la plupart herbivores
- se nourrissent en broutant des algues sur des surfaces dures en utilisant leur radula
- Certains sont charognards, extrayant les morceaux de viande avec leur dents radulaires


 Classe des gastéropodes

BIOLOGIE

comportement alimentaire

Certains sont **carnivores** et ont une radula modifiée en foret pour percer la coquille d'autres mollusques. Ils utilisent des composés chimiques pour ramollir la coquille





 Classe des gastéropodes

BIOLOGIE

comportement alimentaire

Les escargots du genre *Conus* se nourrissent sur/de poissons, vers et mollusques

- Radula très modifiée pour la capture des proies
- Ils secrètent des toxines qui paralyse leurs proies
 - Certains sont douloureux, voire létaux pour l'homme


 Classe des gastéropodes

BIOLOGIE

comportement alimentaire


L'escargot "langue de flamant" se nourrit sur les gorgones
Son manteau est très coloré et entoure la coquille



 Classe des gastéropodes


ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION


- Des mers chaudes aux mers polaires
- Dans les rivières, lacs, souterrains
- Chair comestible
- 103 000 espèces (depuis -510 ma)
- Plus grand groupe parmi les mollusques
- De la terre aux grands fonds océaniques

 Classe des gastéropodes

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

De nombreux escargots peuvent se réfugier dans leur coquille et s'enfermer grâce à une opercule rigide





 **Classe des gastéropodes**


Sous-classe des prosobranches
(la plupart des escargots marins, et quelques-uns d'eau douce et terrestres
= patelles, ormeaux, buccins, bigorneaux et strombes)

- coquille conique spiralée,
- herbivores ou carnivores

Certaines espèces toxiques pour les humains
Cavité du manteau est antérieure du fait de la torsion
Long siphon (peuvent séparer les courants entrant et sortant)
Une paire de tentacules, sexes séparés et généralement une opercule







Escargot
langue de Flamant
Cyphoma gibbosum

 **Classe des gastéropodes**

Sous-classe des opisthobranches
(limaces de mer, lièvres de mer, papillons de mer)


- Coquille réduite ou absente
- La plupart marins, eaux peu profondes
- Détorsion partielle ou complète,
- anus et branchie(s) sont déplacés sur le côté droit
- Deux paires de tentacules, dont une modifiée pour augmenter la perception chimique


 **Classe des gastéropodes**

Sous-classe des opisthobranches
(limaces de mer, lièvres de mer, papillons de mer)

- Coquille réduite ou absente
- La plupart marins, eaux peu profondes
- Détorsion partielle ou complète,
- anus et branchie(s) sont déplacés sur le côté droit
- Deux paires de tentacules, dont une modifiée pour augmenter la perception chimique





Lièvre de mer
Aplysia californica


 **Classe des gastéropodes**

Sous-classe des pulmonés
(les escargots terrestres et d'eau douce, les limaces)

- Les cténidies ancestrales ont été perdues et la paroi vascularisée du manteau est désormais un poumon
 - L'air circule par la contraction du plancher du manteau
- Anus et néphridiopore s'ouvrent près du pneumostome.
 - Déchets énergiquement rejetés







 **Classe des gastéropodes**


Sous-classe des pulmonés
(les escargots terrestres et d'eau douce, les limaces)

- Monoïques
- Espèces aquatiques ont une paire de tentacules
- Espèces terrestres ont deux paires de tentacules dont une paire postérieure avec des yeux



Classe des bivalvia



Classe des bivalves

DESCRIPTION GÉNÉRALE

moules, palourdes, huitres, coquilles Saint-Jacques,
“vers des bateaux”

- Mollusques comprimés latéralement
- symétrie bilatérale


Primitivement les deux valves sont symétriques mais peuvent secondairement se spécialiser l’une par rapport à l’autre

forme et couleur varient énormément selon les espèces

0,2 à 150 cm

jusqu’à 250 kg


Forme de marteau, pomme d’arrosoir, de couteau, de sabre, de cosses



Classe des bivalves


DESCRIPTION GÉNÉRALE


- le tissu du manteau est logé sur la marge antéro-postérieure, avec 2 centres de calcification

 Classe des bivalves

BIOLOGIE

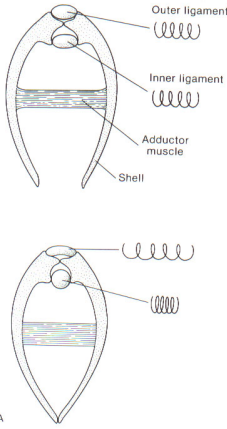
- Hermaphrodites à fécondation externe
- Les cils des branchies pompent l'O₂ et nourriture




 Classe des bivalves

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

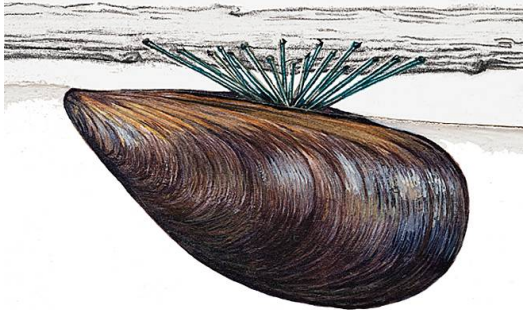
- La coquille au stade adulte constituée de 2 valves comprimées latéralement, articulées entre elles par une charnière médio-dorsale et un ligament non calcifié.
- absence de la radula




 Classe des bivalves

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES


-une glande spéciale située à la base du pied, la glande byssogène fabrique le byssus, constitué de filaments protéiques adhésifs qui collent au substrat et qui ont la propriété de durcir au contact de l'eau



 Classe des bivalves

CSJ peuvent avoir une ligne de petits yeux bleus le long de la bordure du manteau. Chaque œil a une cornée, une lentille, une rétine et une couche pigmentaire





 Classe des bivalves

BIOLOGIE

- Une partie du manteau est modifiée pour former des siphons aspirant et expirant
 - Utilisés pour pomper l'eau à travers l'organisme pour les échanges gazeux et l'alimentation par filtration
 - Parfois utilisé pour se propulser par jet d'eau

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.





 Classe des bivalves

BIOLOGIE


locomotion

- Se déplacent en étendant leur pied musculueux entre leurs coquilles
- Coquilles saint jacques nagent en claquant leur coquilles entre elle et créant un jet propulseur

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.




B

 Classe des bivalves

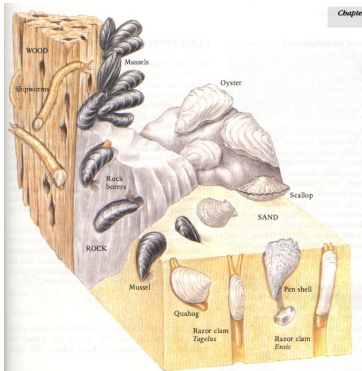
BIOLOGIE

reproduction

- La plupart sont dioïques
- les formes marine produisent généralement des larves trochophores et veligères libres et nageantes
- de nombreuses espèces d'eau douce ont un système différent: ils produisent une larve appelée **glochidia**
- les glochidies sont stockées près des branchies, cette zone est utilisée comme chambre d'incubation: **marsupium**
- quand les glochidies sont relarguées, elles parasitent les nageoires et branchies des poissons

 Classe des bivalves

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION




12 000 espèces (depuis 530 millions d'années)

Peuvent coloniser tous les substrats (huitres sur fond dur, moules par les byssus, palourdes dans le sable, tarets dans le bois)

Dans toutes les mers, dans les lacs jusqu'à 2500m d'alt.

Mollusques filtreurs se nourrissent de phytoplancton ou détritus

Figure 29.35
Bivalve life cycles. All of these species would not found together in the same location as depicted here.


 Classe des bivalves


ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

Les moules d'eau douce native des Etats-Unis sont fortement menacées

- De plus de 300 espèces originellement présentes, 12 sont éteintes, 42 menacées ou en danger et 88 de plus sont à surveiller
- Très sensible à la qualité de l'eau (pollution, sédimentation)



(Cf Moule zébrée)




 Classe des bivalves

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- Tarets peuvent être destructeurs des coques de bateaux.
- Les coquilles peuvent avoir des petites dents qui agissent comme des rapières et qui permettent à ces bivalves de creuser dans le bois
- Ils se nourrissent de particules de bois à l'aide de bactéries symbiotiques qui produisent des cellulases et fixent l'azote


 **Classe des bivalves**


Sous-classe des protobranches

les plus primitifs (nucules, porcelaine)

- petit pied
- branchies *bipectinées*; cils à la surface des branchies (les cils latéraux) génèrent un courant d'eau
- ce sont des décomposeurs


Nucula turgida




 **Classe des bivalves**

Sous-classe des ptéromorphia
(huîtres, moules, Coquilles Saint-Jacques)

- coquille nacrée,
- vivent fixés ou libres

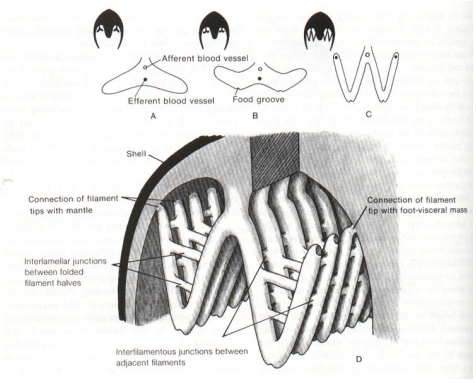


La coquille Saint-Jacques
Pecten maximus

 **Classe des bivalves**

Sous-classe des hétérodonta
(coques, praires, palourdes, tellines, bénitiers, couteaux)

Branchies servent au
nourrissage: 5% de l'eau pour
échanges gazeux, 95% pour la
nourriture



 **Classe des bivalves**


Sous-classe des hétérodonta
(coques, praires, palourdes, tellines, bénitiers, couteaux)



palourde






Bénitier géant
Tricadna gigas

 Classe des bivalves


Sous-classe des palaeoheterodonta

Unionidés

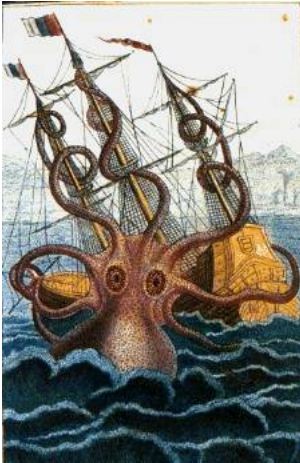
L'anodonte des cygnes
(*Anodonta cygnea*)




Classe des céphalopoda

 Classe des céphalopodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE



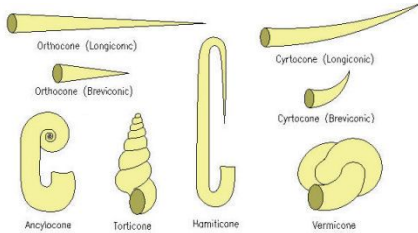
Forme allongée
De 1cm à 22m (les plus gds invertébrés)
Képhalé: tête
Pied forme des tentacules (partie antérieure) et un cornet musculueux (partie postérieure)
Cavité palléale en face ventrale et s'ouvre vers l'avant

 Classe des céphalopodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La coquille

-Secrétée par le manteau
- Primitivement, coquille conique, pointe vers l'arrière

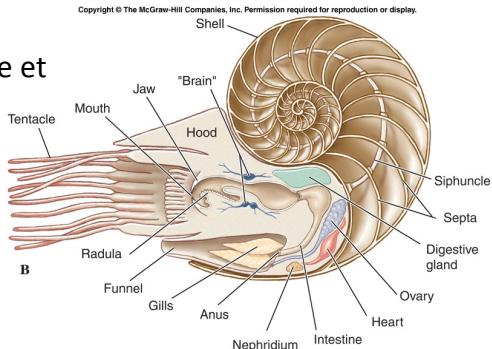


Classe des céphalopodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La coquille

- Secrétée par le manteau
- Primitivement, coquille conique, pointe vers l'arrière
- Nautiloïdes: externe, enroulée et divisée en loges de tailles décroissantes



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

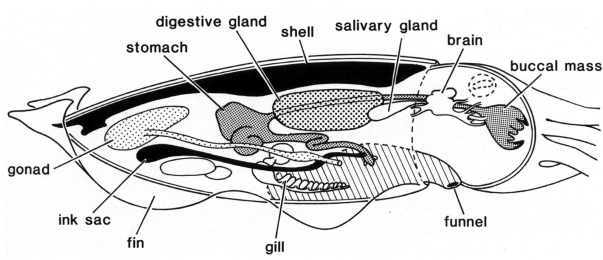
Labels in diagram: Shell, Siphuncle, Septa, Digestive gland, Ovary, Heart, Intestine, Nephridium, Anus, Gills, Funnel, Radula, Mouth, Jaw, "Brain", Hood, Tentacle.

Classe des céphalopodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La coquille

- Secrétée par le manteau
- Primitivement, coquille conique, pointe vers l'arrière
- les seiches ont une coquilles interne



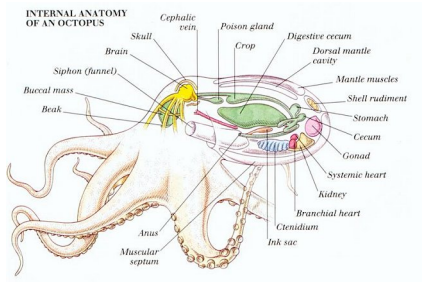
Labels in diagram: digestive gland, shell, salivary gland, brain, buccal mass, stomach, gonad, ink sac, fin, gill, funnel.

Classe des céphalopodes

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La coquille

- Secrétée par le manteau
- Primitivement, coquille conique, pointe vers l'arrière
- pieuvres, poulpes et argonautes ont complètement perdu leur coquille



INTERNAL ANATOMY OF AN OCTOPUS

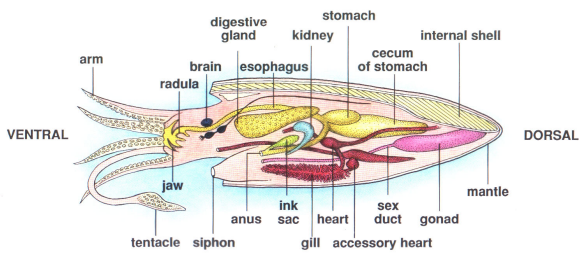
Labels in diagram: Cephalic vein, Skull, Poison gland, Digestive cecum, Dorsal mantle cavity, Crop, Mantle muscles, Shell rudiment, Stomach, Cecum, Gonad, Systemic heart, Kidney, Branchial heart, Ink sac, Muscular septum, Anus, Beak, Buccal mass, Siphon (funnel), Brain.

Classe des céphalopodes

BIOLOGIE


alimentation

- bec de perroquet utilisé pour déchiqueter les proies
- puissante radula
- chez certaines pieuvres, les glandes salivaires sont devenues des glandes à poisons



Labels in diagram: arm, brain, radula, jaw, tentacle, siphon, digestive gland, esophagus, kidney, stomach, cecum of stomach, internal shell, mantle, anus, ink sac, heart, sex duct, gonad, gill, accessory heart.


VENTRAL DORSAL

 Classe des céphalopodes

BIOLOGIE

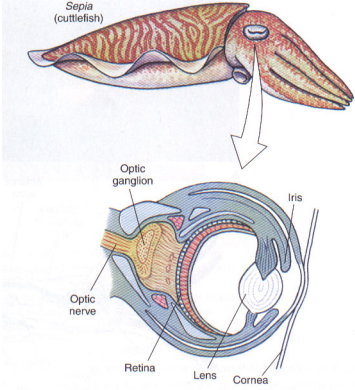
locomotion


- très bon nageurs (corps profilé, tentacules et nageoires pour stabiliser)
- nage par propulsion d'eau (utilisation du manteau très musculueux et du siphon)
- replis natatoires en bordure du manteau chez calmars et seiches

 Classe des céphalopodes

BIOLOGIE

- poche à encre (protection)
- yeux de très bonne qualité
- Cerveau protégé par un crâne
- Système circulatoire clos




 Classe des céphalopodes

BIOLOGIE

reproduction

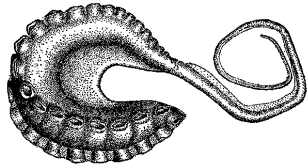
- Sexes séparés
- fécondation interne
- Spermé transféré à la femelle en paquets: **spermatophores**
- Les petits ressemblent à leur parents (pas de stade larve)

 Classe des céphalopodes

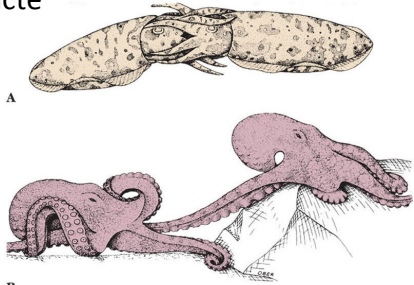
BIOLOGIE

reproduction

- un bras du mâle est transformé -> organe d'intromission (hectocotylus) pour aller chercher à l'intérieur de la cavité de son manteau des spermatophores
- il insère ensuite cette tentacule dans la cavité du manteau de la femelle, près de ou dans l'oviducte




Argonauta bottgeri



A


B



Classe des céphalopodes

CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES


- la partie antérieure du pied et modifiée en multiples **tentacules** préhensiles
- la partie postérieure du pied forme le **siphon**, un entonnoir musculéux constitué de deux lobes enroulés en cornet
- système circulatoire clos (contrairement aux autres mollusques)



Classe des céphalopodes


CARACTÈRES DÉRIVÉS PROPRES

- système nerveux devient extrêmement centralisé, et forme un cerveau protégé par une capsule cartilagineuse faisant fonction de crâne
- Poche à « encre », liquide foncé évacué lorsque l'animal se sent menacé
- Deux pièces squelettiques mandibulaires en forme de bec-de-perroquet

 Classe des céphalopodes


ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- 730 espèces (505 millions d'années)
- marins
- Répartition mondiale (sauf mer noire et mer baltique)
- 6000m
- Mollusques les plus évolués (poulpe)
- Redoutables prédateurs (crustacés, poissons, mollusques)
- Carnivores
- Capacité à changer de couleur suivant l'environnement (seiche, calmar)

 Classe des céphalopodes

ÉCOLOGIE ET ÉVOLUTION

- Céphalopodes fossiles au cambrien (570 ma)
- Les plus primitifs avaient des coquilles droites et coniques
- D'autres, plus récents, avaient des formes plus enroulées comme le Nautilé
- Ammonites ont été un groupe très important, avec des coquilles élaborées



 Classe des céphalopodes

Les nautilus




Nautilus pompilius

 Classe des céphalopodes


Les calmars géants




 Classe des céphalopodes

Les calmars géants

Le calmar colossal
Mesonychoteutis hamiltoni




Detailed description: This slide features a dark grey header with a small squid icon and the text 'Classe des céphalopodes'. Below the header, the title 'Les calmars géants' is centered. To the right is a large, detailed illustration of a giant squid (Mesonychoteutis hamiltoni) in a reddish-brown hue, shown from a side profile. A small black silhouette of a diver is positioned above the squid's mantle to provide a sense of scale. On the left side, a white box with an orange border contains the text 'Le calmar colossal' followed by the scientific name '*Mesonychoteutis hamiltoni*'.

 Classe des céphalopodes

Les pieuvres

La pieuvre mimétique,
Thaumoctopus mimicus



Detailed description: This slide features a dark grey header with a small squid icon and the text 'Classe des céphalopodes'. Below the header, the title 'Les pieuvres' is centered. To the right are several illustrations of different squid and cuttlefish species, including a large cuttlefish with a striped mantle, a smaller cuttlefish, and a squid with a long, striped mantle. On the left side, a white box with an orange border contains the text 'La pieuvre mimétique,' followed by the scientific name '*Thaumoctopus mimicus*'.

 Classe des céphalopodes

Les seiches



La seiche commune
Sepia officinalis

