



Les UROCORDÉS

(*TUNICIERS et autres espoirs de vertébrés...*)



Plan

Caractères généraux

Classification

Morphologie & anatomie

Nutrition & habitat

Reproduction & métamorphose

Prédateurs

Les pélagiques

Observations en plongée

A retenir...

Caractères généraux

Au stade **initial** de leur développement, tous les **CORDÉS** ont **3 éléments spécifiques** :

une **QUEUE** (« **URO** » en grec)

une **CORDE** (axe, ébauche de colonne
vertébrale)

un **PHARYNX** percé d'ouvertures
(respiration et nutrition)

Pour les **TUNICIERS** :

une **TUNIQUE**
(« Tunica » en latin)

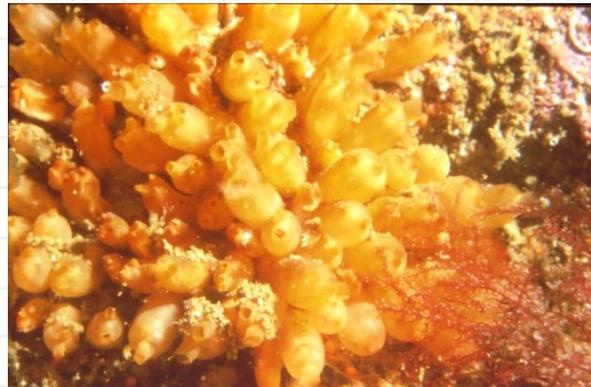
UROCORDÉS



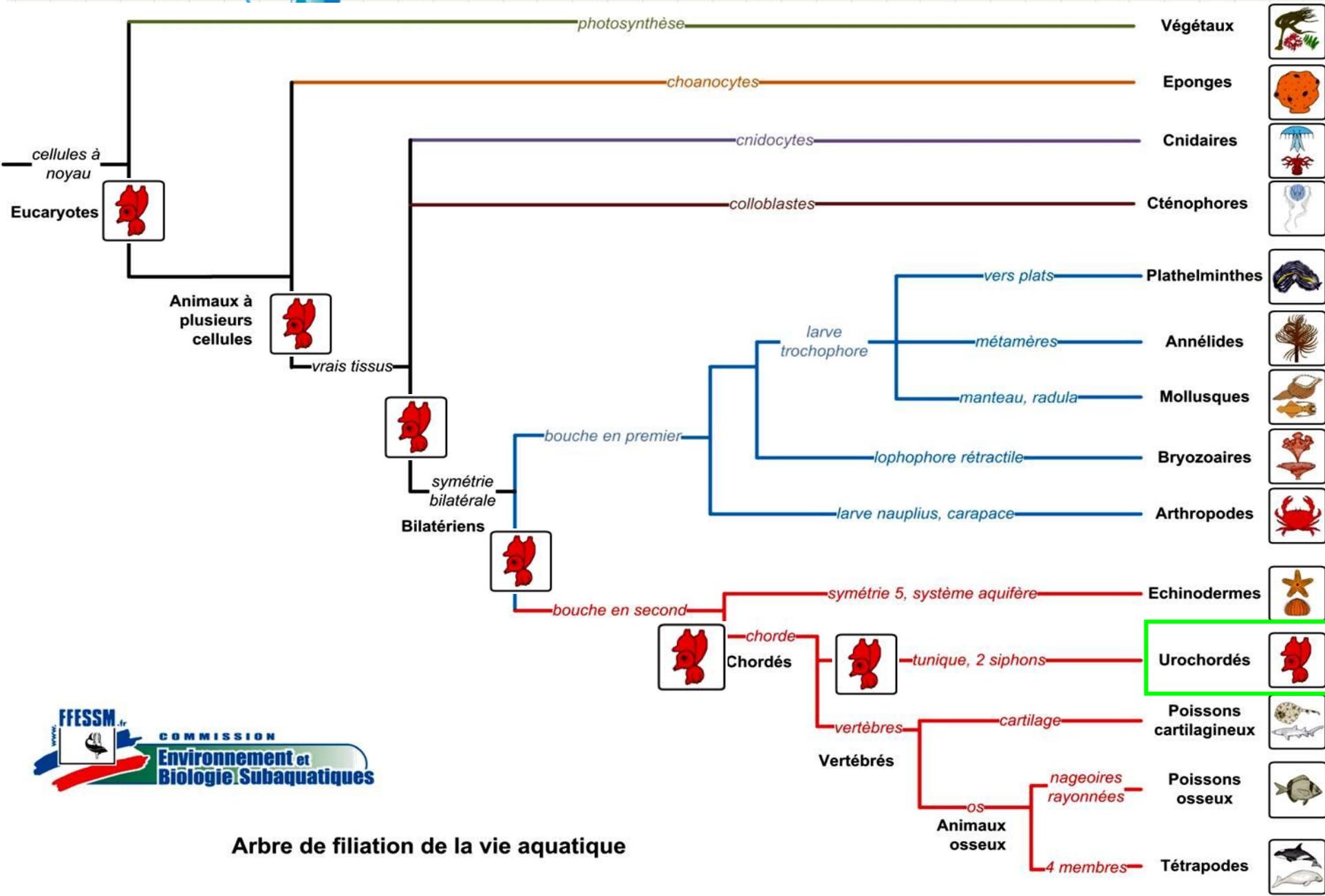
Caractères généraux

- Animaux exclusivement marins
- présents dans toutes les mers
- à toutes les profondeurs

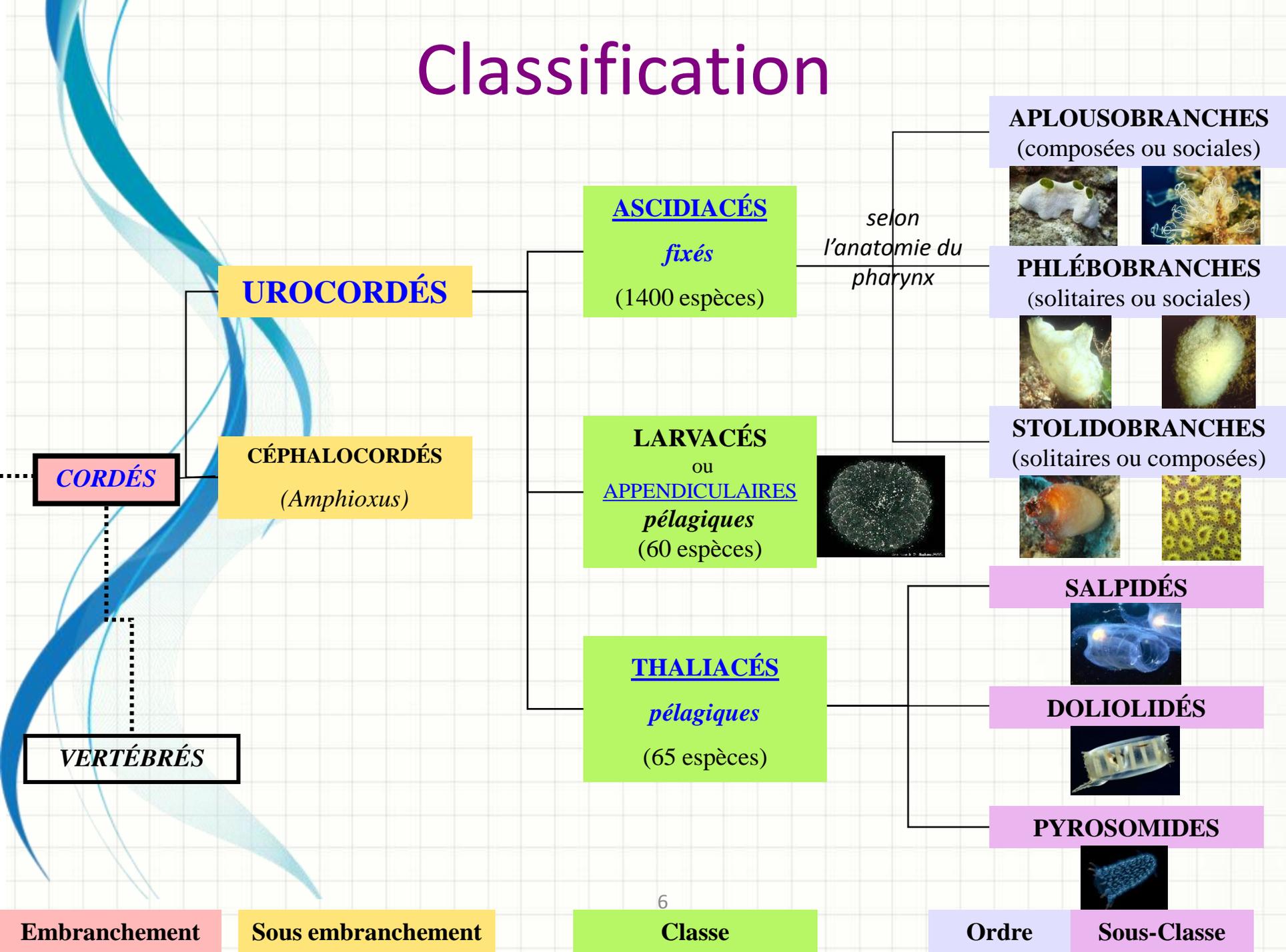
- la plupart sont fixés ou enfouis (Ascidiacés)
mais certains sont pélagiques (Thaliacés)



Classification



Classification



Classification du plongeur

- Ascidies **simples** : de grande taille (jusqu'à 20 cm ou +), solitaires ou en groupes (mais sans lien anatomique)



Halocynthia papillosa (Ascidie rouge)



Phallusia mammillata (Ascidie blanche)



Microcosmus sabatieri (violet)



Ciona intestinalis (Cione)

Classification du plongeur

- Ascidies **sociales** : issues d'un individu « mère », stolon commun



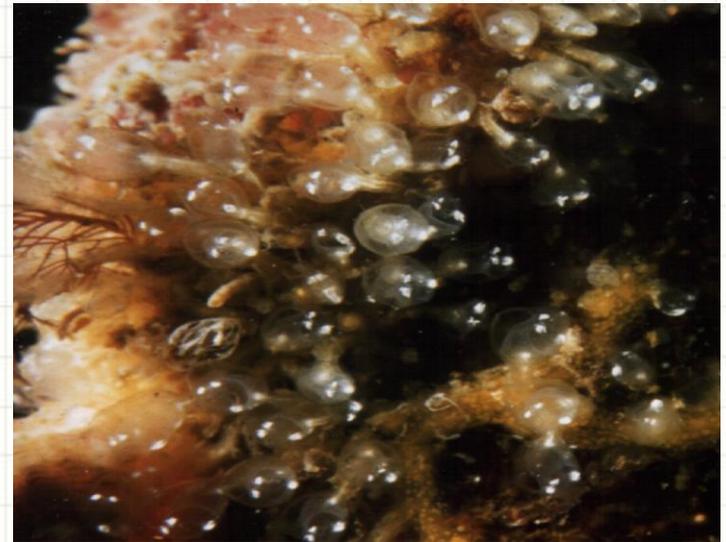
Clavelina lepadiformis
(clavelines transparentes)



Diazona violacera (diazone)



Stolonica socialis (mirabelles)



Pycnoclavella aurilucens (néon)

Classification du plongeur

- Ascidies **coloniales (Synascidies)** : tunique et siphon cloacal communs, indissociables



Aplidium punctum
(flocon pédonculé orange)



Didemnum
(didemnes)

tropical



Botryllus schlosseri
(botrylles étoilés)
et *Aplidium*
(fraise de mer)

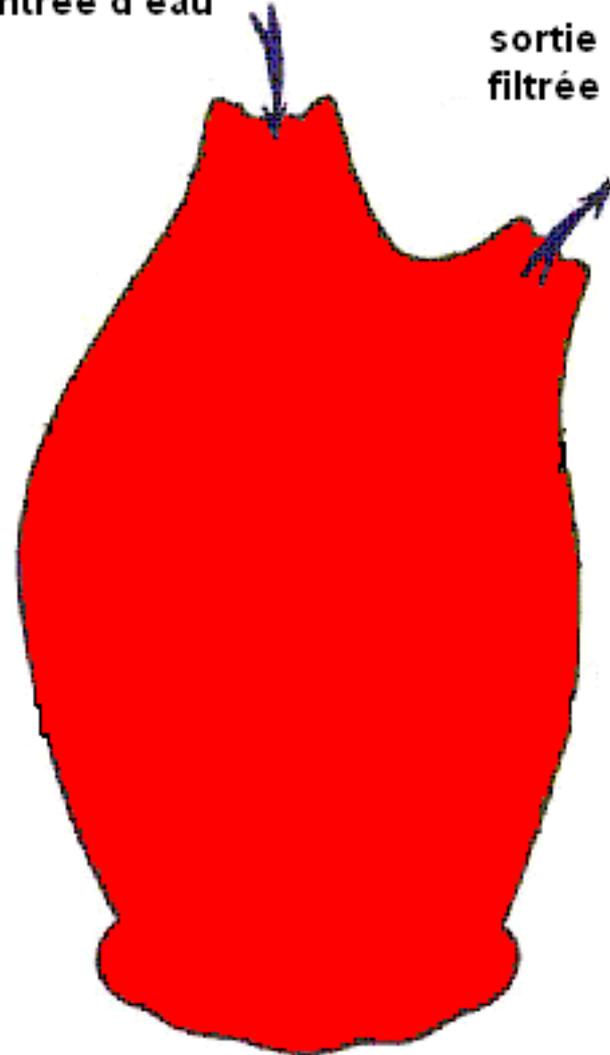
Morphologie & anatomie

Ascidie simple ou solitaire :

- forme d'outre ou d'un sac (*ascidie du grec « ascon » : sac*)
- 2 ouvertures ou siphons
- enveloppe (tunique)
- fixée au substrat

entrée d'eau

sortie de l'eau
filtrée

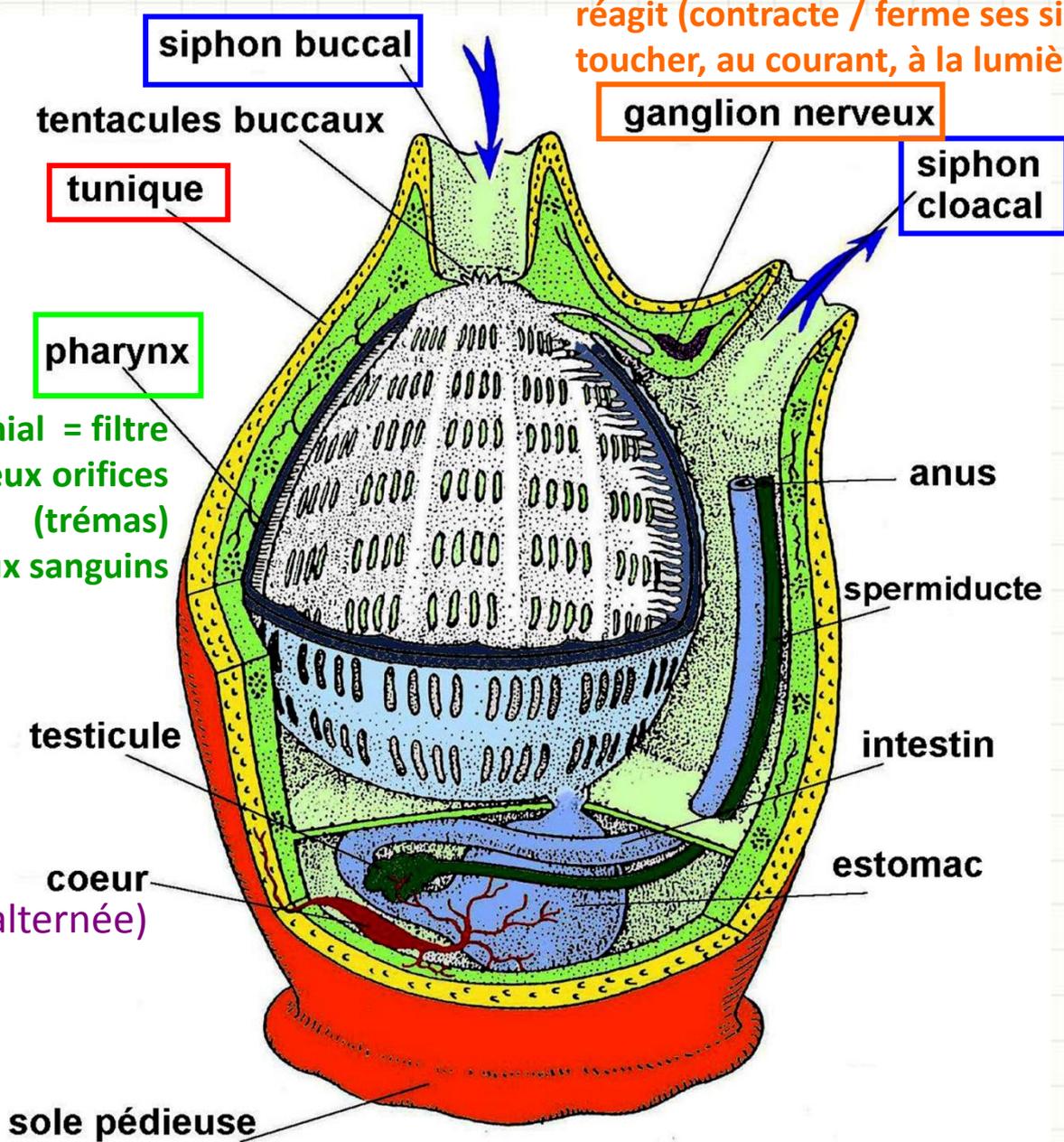




60% de cellulose

ou sac branchial = filtre
percé de nombreux orifices
(trémas)
+ vaisseaux sanguins

(circulation alternée)



siphon buccal

tentacules buccaux

tunique

pharynx

ganglion nerveux

siphon cloacal

anus

spermiducte

intestin

estomac

testicule

coeur

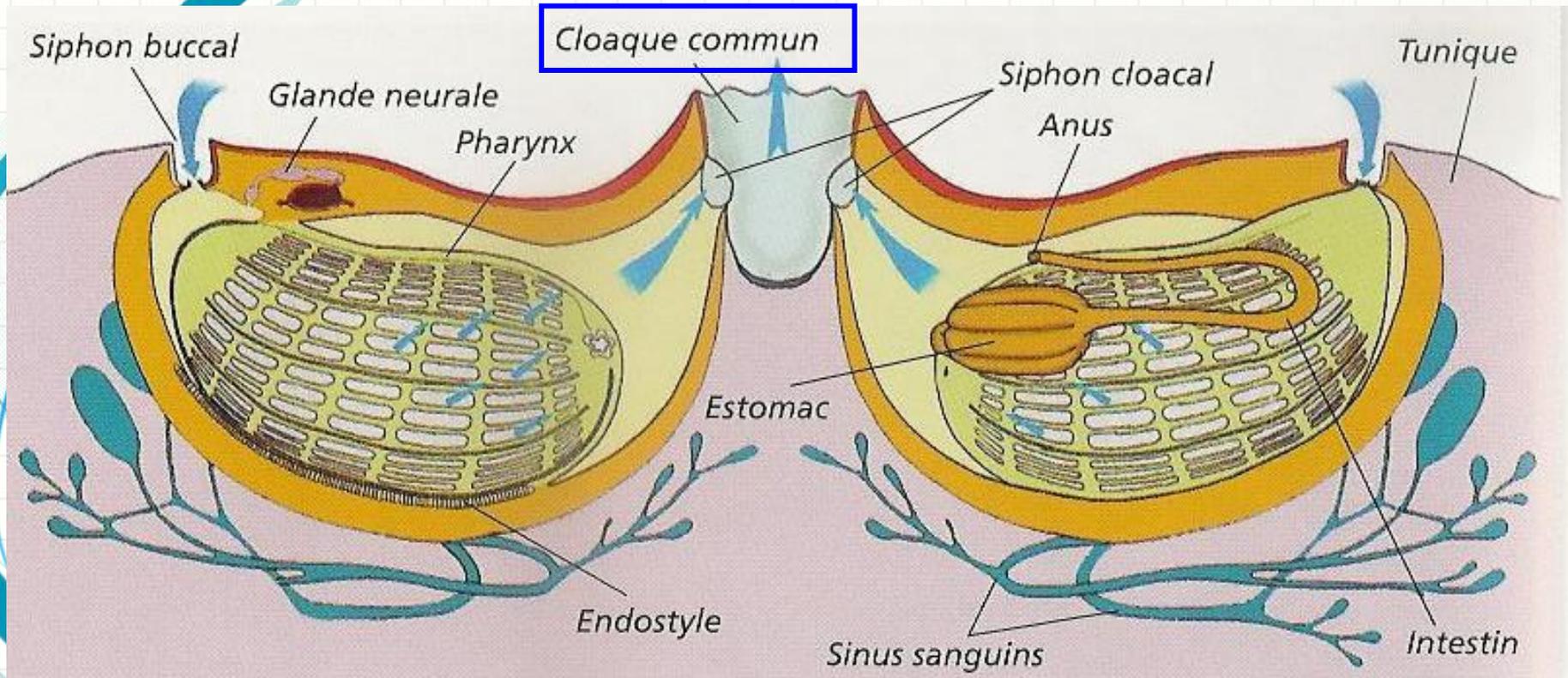
sole pédieuse

ASCIDIE SIMPLE

réagit (contracte / ferme ses siphons) au toucher, au courant, à la lumière

Morphologie & anatomie

Ascidie composée ou coloniale :



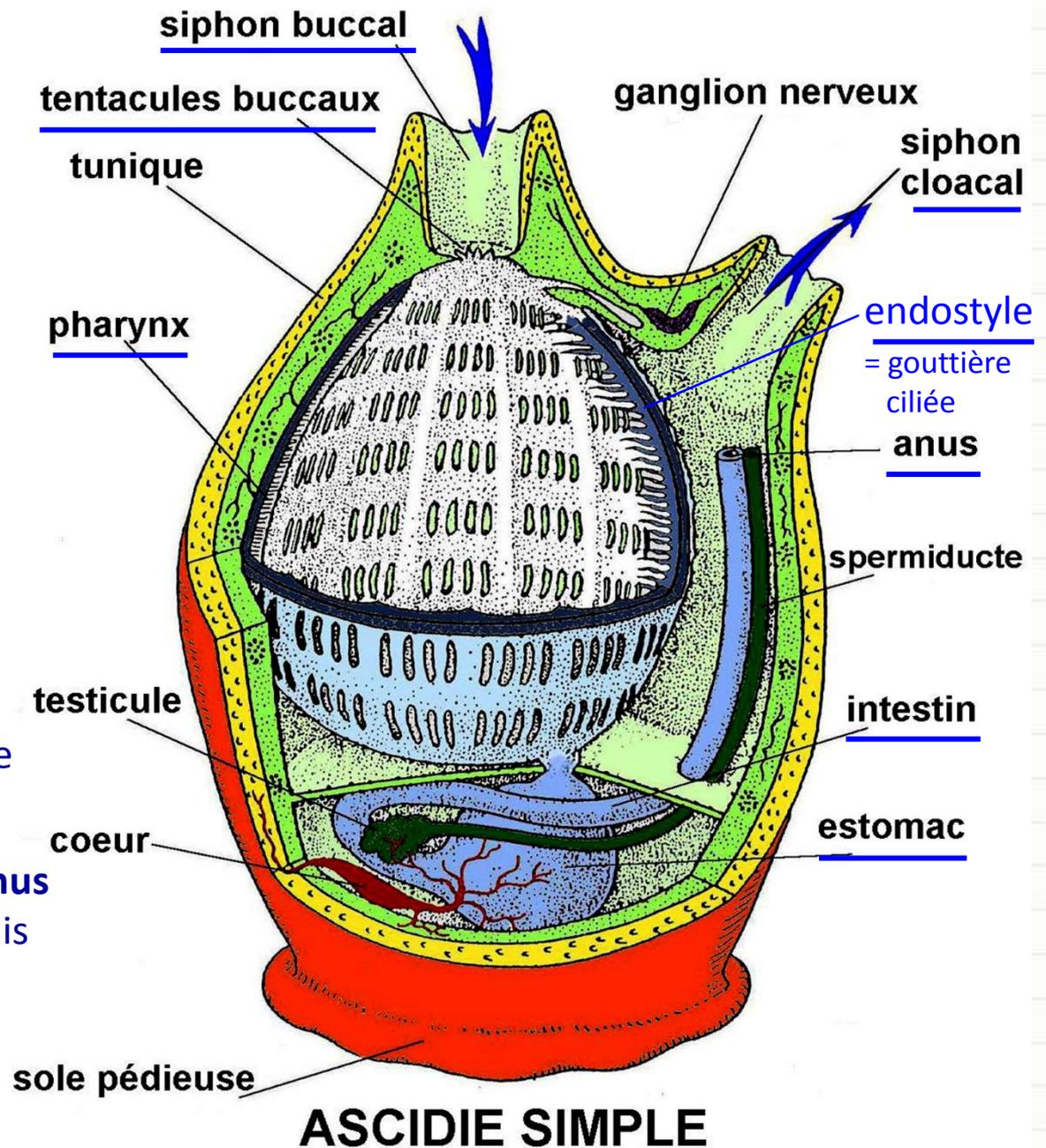
indissociables
tunique et un siphon cloacal communs

Nutrition

FILTREUR ACTIF

(jusqu'à 180 litres d'eau par 24h pour les Phallusia)

- **Cils mobiles** du pharynx qui créent un courant d'eau
- Mucus sécrété par l'**endostyle** piège les particules nutritives
- Particules nutritives entraînées vers un repli dorsal de la paroi du pharynx (*raphé*) → œsophage → estomac → intestin
- Évacuation des déchets par l'**anus** dans la **cavité péribranchiale** puis expulsés par le siphon cloacal



Habitat

Les ascidies **se fixent** sur différents substrats :

- des végétaux, des animaux,



Botryllus schlosseri (botrylles étoilés)



Clavelina lepadiformis (Claveline)

- des substrats durs variés...



Halocynthia papillosa
(Ascidie rouge)



Polysyncraton bilobatum
(Synascidie jaune)



Microcosmus sabatieri
(violet)

Reproduction

2 modes : **sexué** ou **asexué** selon le type d'ascidie

- Ascidies **solitaires** ☹️

→ reproduction **sexuée** 😊

- **hermaphrodites**

ont simultanément ovaires et testicules

mais ovules et spermatozoïdes en alternance (ne peuvent s'auto-fertiliser)

- gamètes expulsées (par le siphon cloacal) pour **fécondation en eau libre**

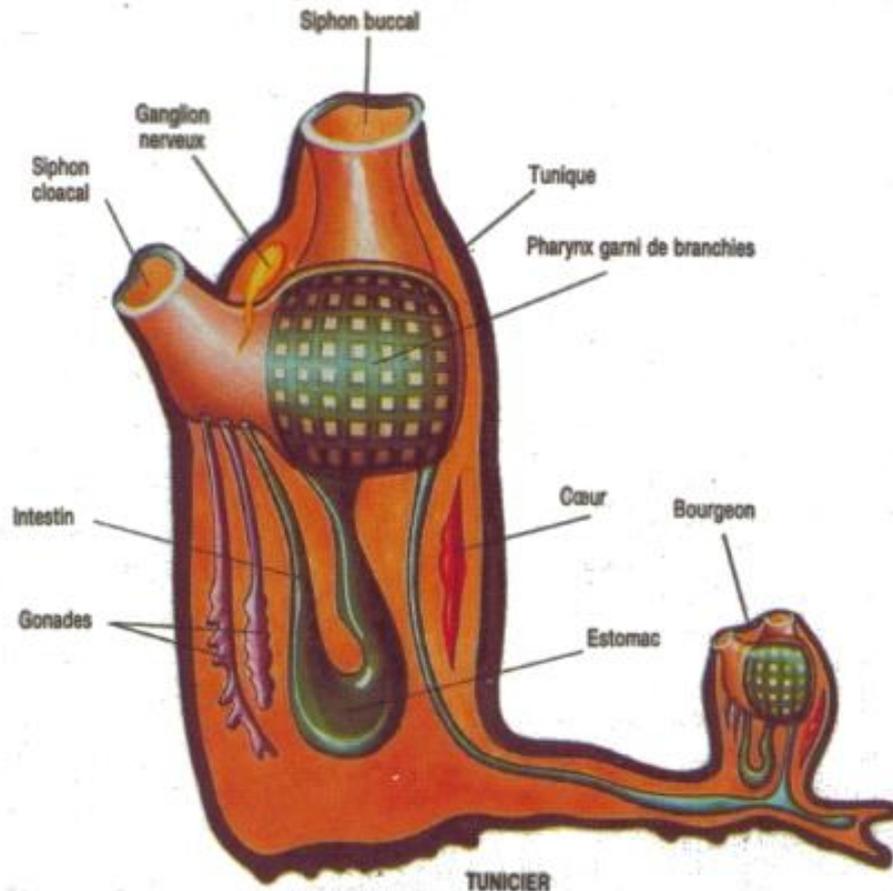
- l'oeuf rentre ensuite (par le siphon inhalant) pour être **incubé**

larve = tétard → **oozoïde**



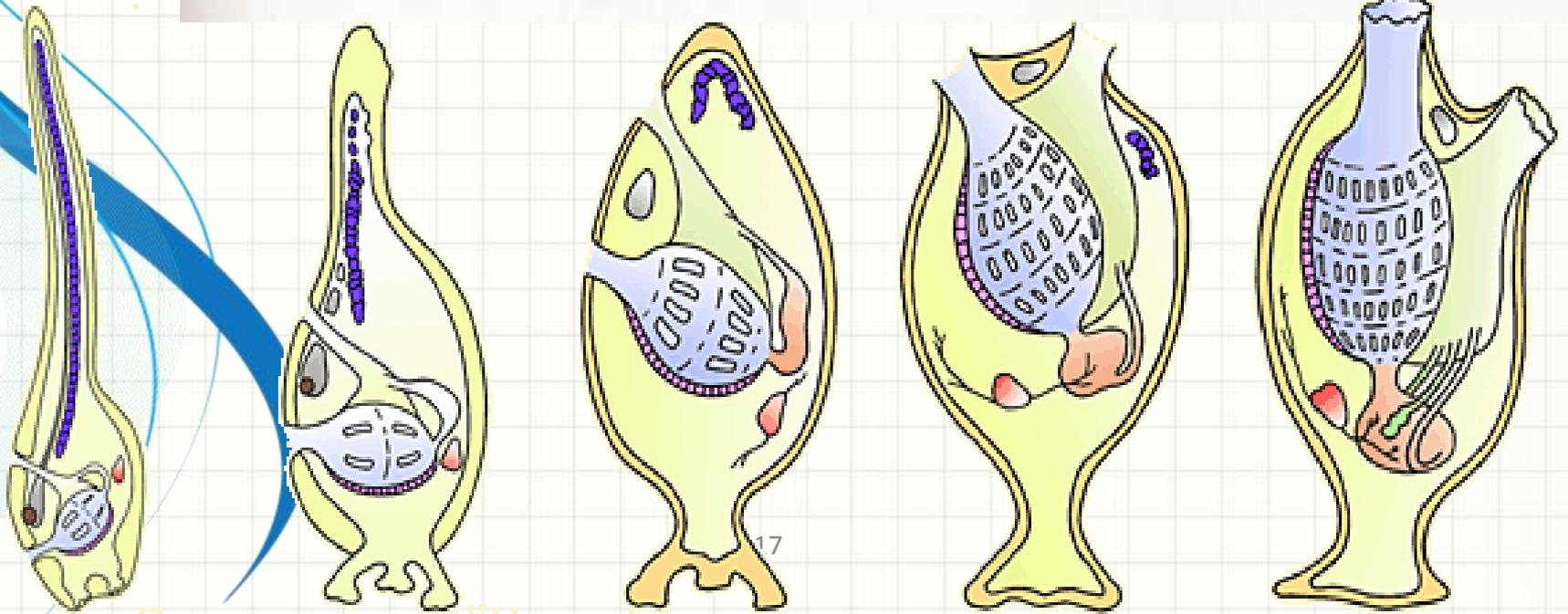
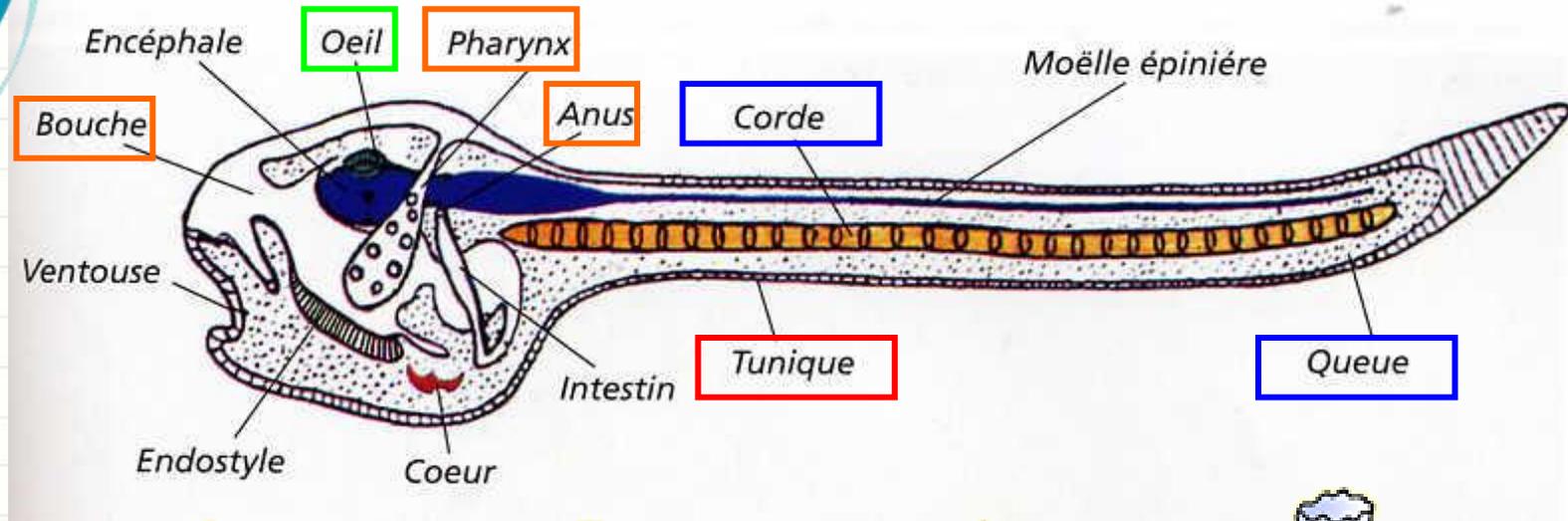
Reproduction

- Autres : cycles alternant phases sexuées et asexuées
- l'oozoïde initial produit par reproduction sexuée n'a pas de gonade
- l'acide « mère » (via/sans stolon) → bourgeonnement → blastozoïdes
- blastozoïdes (*blasto = bourgeon*) en bourgeonnant → blastozoïdes avec gonades → reproduction sexuée...



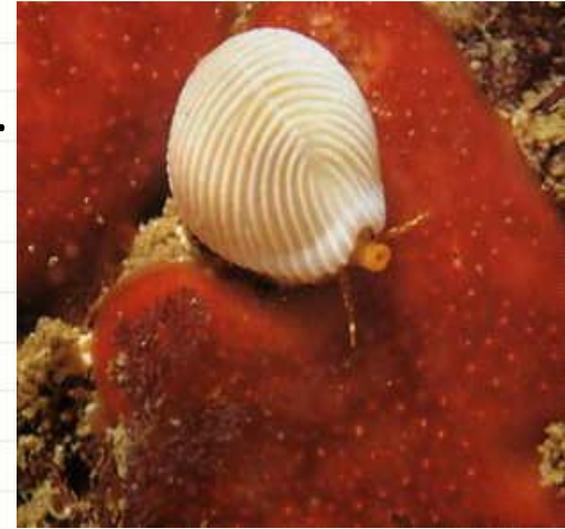
Métamorphose

- La larve



Prédateurs

- Mollusques : petites porcelaines, nudibranches...



- Étoiles de mer



- l'Homme

pour le violet surtout



- Peuvent être aussi parasités par des vers et des copépodes...

Les pélagiques

Les LARVACÉS ou APPENDICULAIRES

- Urocordés qui gardent leur queue et leur corde au stade adulte
- restent des têtards : néoténie (*néo = juvénile, tenie = prolongé*)
 - ↳ Pérennicordés (*perennis = durable*)
- transparents et ne mesurent que quelques millimètres
- se nourrissent de nanoplancton végétal.



Kowalevskia tenuis
(appendiculaire ellipsoïdal)

Les pélagiques

Les THALIACÉS

Urocordés qui ont **perdu leur corde** à l'âge adulte

↳ **Caducicordés** (*caducus = tombé*)

- présents dans toutes les mers
- filtreurs
- non urticants (confusion fréquente avec des cnidaires)

3 sous-classes :

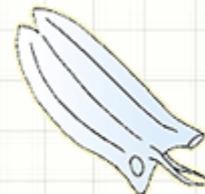
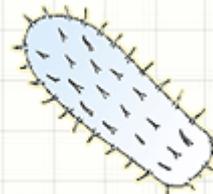
Dolioles

Pyrosomes

Salpides

Copies interdites

© Mer et Littoral

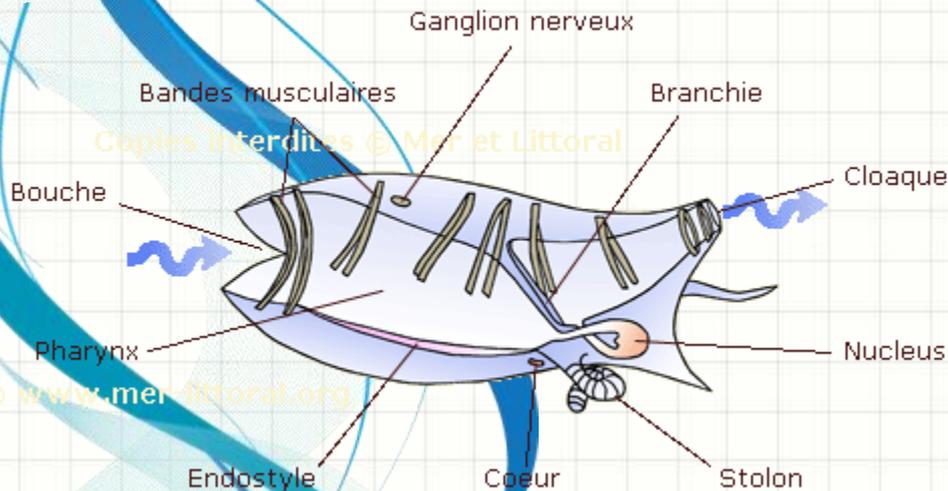


© www.mer-littoral.org

Les pélagiques :Thaliacés

• Salpides

- corps plus ou moins tubulaire et translucide
- formes solitaires (0,5 à 8 cm de long) ou formes coloniales (jusqu'à 40 m)
- n'ont que deux fentes branchiales
- siphons buccaux et cloacaux opposés
- déplacement par contractions de muscles circulaires discontinus autour du corps



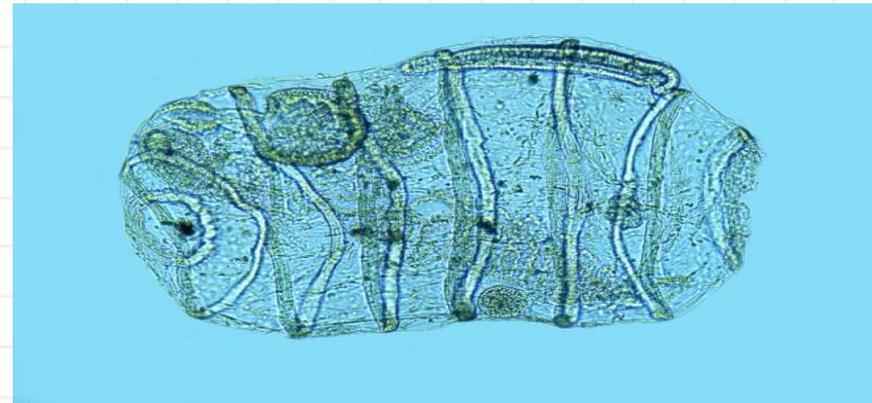
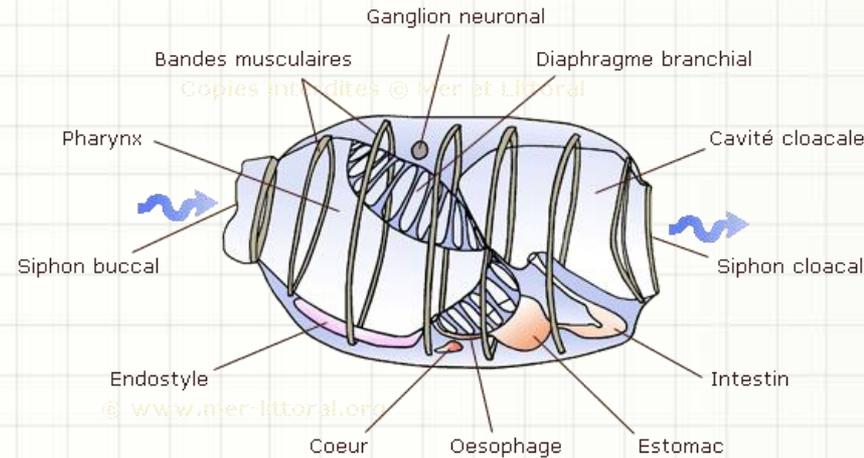
Salpes

La vie

Les pélagiques :Thaliacés

- **Dolioles**

- petits animaux **solitaires** (3 à 30 mm)
- en forme de **tonnelets** (doliolum = baril)
- **Siphons buccaux et cloacaux opposés**
- déplacement par contractions de muscles circulaires



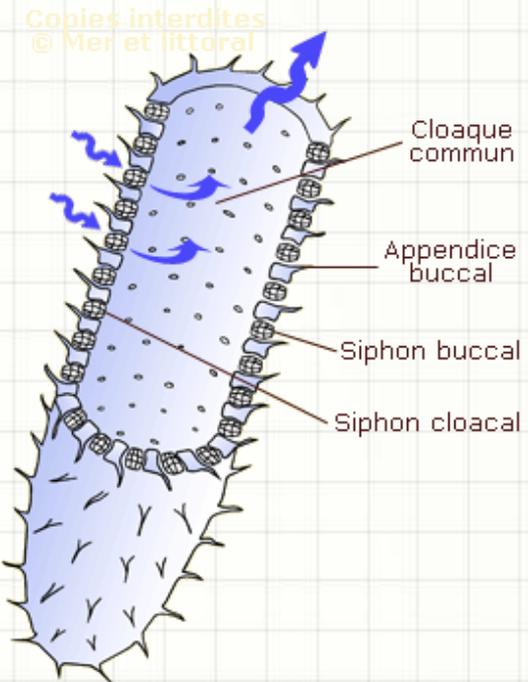
Les pélagiques :Thaliacés

- Pyrosomes

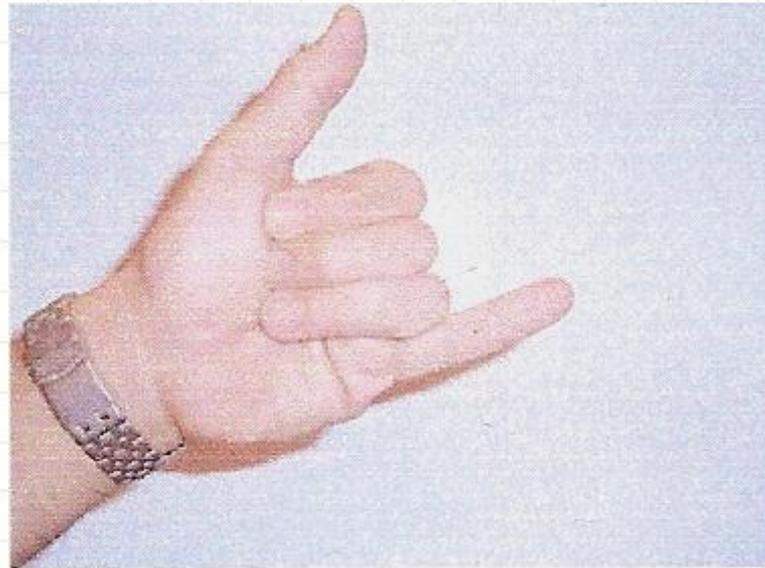
- en colonies : de 10 cm à 3 m de long, possible jusqu'à ~ 20 m
- les individus sont juxtaposés et leurs tuniques sont fusionnées
- colonie en forme de doigt de gant, cylindre creux gélatineux ouvert à une extrémité
- translucide avec une multitude de tâches lumineuses
- espèces essentiellement tropicales : parfois en grande quantité sur côtes atlantiques ou méditerranéennes quand t° élevée



Alain Rouanet
Lavandou



En plongée :
un signe



Tuniciens.

En plongée : Ascidies Simples

Ascidie rouge

Halocynthia papillosa



- Ascidie solitaire, dressée et ventrue
- Tunique finement granuleuse
- Coloration rouge à orange vif
- Deux siphons munis d'une couronne de soies
- taille moyenne 10 cm
- Capable de se replier fortement sur elle-même
- Généralement au delà de 10-15 m
- Sciaphile : zones non exposées aux rayons solaires, entre les rhizomes de posidonies, sous les surplombs ou encore implantée, anfractuosités, grottes

En plongée : Ascidies Simples

Ascidie rose

Ascidia mentula



- Ascidie **fixée** au substrat
- Substrats **durs** : parois rocheuses, tombants, anfractuosités, tôle des épaves, pontons...
- **Depuis la surface** jusqu'à environ 200 m
- **Tunique translucide rose variable** (du blanc au rouge) mouchetée de petits points rouges
- Tunique cartilagineuse épaisse et coriace, lisse et **mamelonnée**
- Taille variable, de **5 à 10 cm** → 18 cm
- **Siphons courts, écartés**, bordés de languettes blanches ou rouges
- Forte épibiose la rendant **souvent peu visible**

En plongée : Ascidies Simples

Ascidie rectangulaire

Ascidia virginea



- Ascidié solitaire, allongée ou dressée
- Forme rectangulaire
- Siphons très proches l'un de l'autre
- 8 cm maxi
- Tunique propre, lisse et translucide
- Couleur blanc laiteux à rosâtre
- partir de 10 m
- Sciaphile : substrats rocheux , gros graviers, assez abrités, petites anfractuosités

En plongée : Ascidies Simples

Ascidie sale
Ascidiella aspersa

- Ascidie solidaire, fixée par la base, ovale
- Tunique **rugueuse, recouverte de vase**
- Généralement **grisâtre**, mais variations du blanchâtre au brun
- **Siphons en forme de pétales dentés**
- **5 à 13 cm de haut**
- **depuis la surface** jusqu'à 50 m
- sur de la **roche, des crampons d'algues**, des cordages, des constructions portuaires...



En plongée : Ascidies Simples

Ascidie blanche
Phallusia mamillata



- Animal solitaire, **blanc**, translucide et reflets bleuâtres
- **Dressé**, ventru, fixé par sa base
- Tunique épaisse avec de **nombreuses bosses arrondies** disposées irrégulièrement
- Siphons inhalant et exhalant nettement séparés
- Dans toute la Méditerranée et sur les côtes de l'Atlantique
- **Surfaces très diverses** : fonds rocheux, sableux ou vaseux, de la surface (2 à 3 m de profondeur) à 200 m.
- **Jusqu'à 20 cm** de haut.

Ascidie noire

Phallusia fumigata

En plongée : Ascidies Simples



- Ascidie **solitaire** noire
- **Dressée ou couchée** sur le côté gauche
- Ventrue
- Tunique **cartilagineuse, épaisse**
- **Siphons éloignés** l'un de l'autre
- Sur les côtes languedociennes, catalanes (Sète, Banyuls), provençales et en Côte d'Azur
- **fonds durs**, coralligènes, zones sableuses ou vaseuses où elle se fixe à des coquillages ou à des pierres.
- **dès les premiers mètres**, jusqu'à de grandes profondeurs

En plongée : Ascidies Simples

Ascidie jaune

Cione jaune de Edwards

Ciona edwardsi



- Aspect d'un tube gélatineux de grande taille à deux ouvertures
- 10 à 20 cm
- Siphon **inhalant** comportant 8 lobes, siphon **exhalant** de 6 lobes
- Couleur **jaune**
- **Marge jaune** prononcée autour des siphons
- Forte contractilité
- **Endémique de Méditerranée** (relativement rare)
- Confusion avec *Ciona intestinalis*

En plongée : Ascidies Simples

Ascidie rugueuse
Ascidiella scabra

- Apparence **poilue** (pas toujours)
- Tunique **vitreuse, blanchâtre**
- **Petite** taille (2 à 4 cm)
- Couchée sur le côté gauche
- Siphons proches l'un de l'autre
- **Fixée à des substrats durs** naturels ou artificiels, algues (*Fucus serratus*, laminaires), phanérogames, bryozoaires, autres ascidies solitaires, débris coquilliers ou roches...
- **Dès l'estran jusqu'à 300 m** (occurrence 0 à 10 m)



En plongée : Ascidies Simples

- Ascide **solitaire** très recouverte d'épibiontes
- **Polymorphe** (sans forme définie)
- Taille **inférieure à 8 cm** en Méditerranée occidentale
- **Siphons courts**, rouge sombre avec de fines bandes blanches (inconstant)
- Tunique non ridée
- Fréquent sur les côtes nord de la Méditerranée
- de la **surface jusqu'à 50 m**
- dans les **herbiers** de posidonies, sur le **coralligène** et les **roches**

Violet de roche *Microcosmus polymorphus*



En plongée : Ascidies Simples

Ascidie mosaïque *Pyura tessellata*



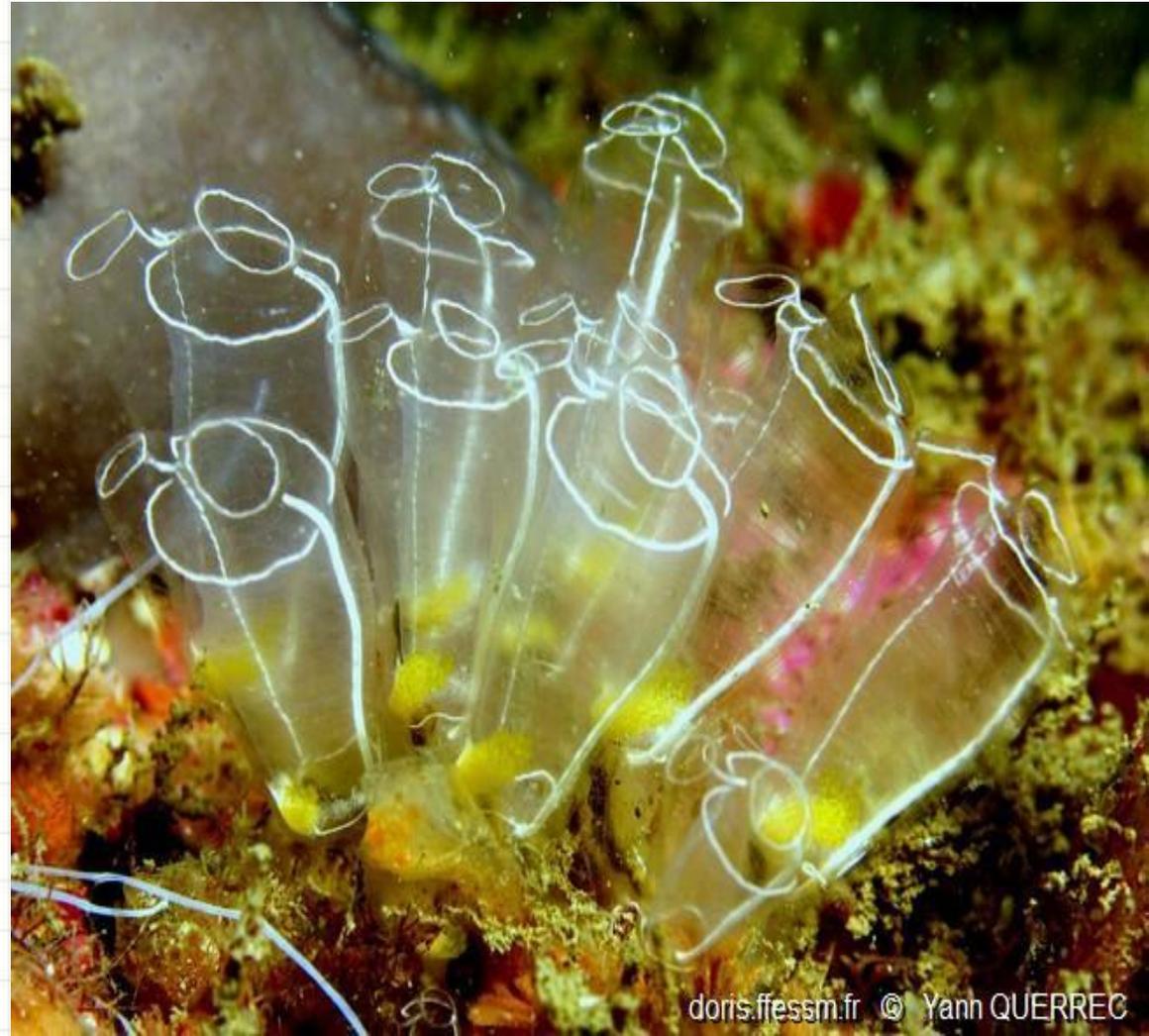
- Ascidie **solitaire orange rosé**, ovale et **aplatie**
- **Petite taille** : 15 mm de long
- fixée par une **large base** au substrat
- Tunique marquée par des **plaques hexagonales** (mosaïque, peu visible)
- **Siphons courts**, symétriques et **très écartés**
- de la Manche à l'Atlantique européen jusqu'à la Méditerranée.
- **dès les premiers mètres** → 300 m
- sous les **roches** ou autres **substrats durs** dans des zones **plutôt ombragées** et à l'hydrodynamisme fort à modéré (**zones de houle et/ou de courant**)

En plongée : Ascidies Sociales

Clavelines

Clavelina lepadiformis

- **Colonies de zoïdes**, individus à tunique transparente
- anneaux blancs et 2 lignes blanches
- de 20 à 40 mm
- Méditerranée occidentale, eaux britanniques et de Norvège
- jusqu'à 50 m
- habitats sublittoraux **rocheux** peu profonds : **parois** verticales, **pierres, coquilles et algues**.
- tolère la lumière mais préfère les **emplacements modérément exposés**



En plongée : Ascidies Sociales

Diazone

Diazona violacea



- Grosse masse à base gélatineuse et dure
- Légèrement opaque, blanchâtre à verdâtre
- Zoïdes (thorax) en bouquet serré, sans ordre
- Liseré blanchâtre
- 30 m et plus avec de forts courants
- Manche à Méditerranée et Adriatique.
- fixée sur substrats durs, fonds rocheux, cailloux à proximité du sable
- de 25 à 30 m de fond (assez profond contrairement aux clavelines qui sont présentes dès les premiers mètres).

doris.fressin.fr © Sylvain LE BRIS

En plongée : Ascidies Sociales

Mirabelle de mer
Stolonica socialis

- Couleur orange caractéristique
- en tapis ou en bouquets
- 2 cm de haut maximum
- Forme régulière, globuleuse, profil à peu près ovale
- Tunique translucide, fine, lisse et luisante, pas d'épibiose
- Siphons courts, très rapprochés de section circulaire
- Apparemment restreinte à la Manche et au nord de l'Atlantique
- Substrats durs rocheux (rochers, blocs, surplombs, tombants...) ombragés et légèrement envasés ou ensablés.
- 5 mètres jusqu'à environ 60 m



En plongée : Ascidies Coloniales

Fraise de mer

Aplidium elegans



- Forme de **coussinet**
- Couleur vive à dominante **rose orange**
- Canaux exhalants serpentant entre les zoïdes et débouchant par de **larges orifices**
- Zoïdes à **huit languettes blanches**
- le plus souvent en façade Atlantique/Manche, mais aussi en Méditerranée occidentale.
- préfèrent les **substrats durs** à large surface, rochers ou des algues
- zones modérément exposées aux **courants marins**, mais bien exposées à la **lumière**.
- surfaces horizontales, légèrement inclinées, ou verticales
- dès les premiers mètres et **jusqu'à plus de 50 m**

En plongée : Ascidies Coloniales

Ascidie composée rouge,

Polyclinidé sinueux

Aplidium nordmanni

- colonie massive, lobée, de belle taille
- substrat dur sur large surface : rochers, zones modérément exposées aux courants marins, mais bien exposées à la lumière.
- Couleur vive à dominante rose, orange, rouge (parfois blanche)
- Canaux exhalants méandriques débouchant par de larges orifices
- Manche, l'Atlantique européen et Méditerranée.
- surfaces horizontales, légèrement inclinées ou verticales dans les zones protégées.
- des premiers mètres → 50 m



En plongée : Ascidies Coloniales

Didemne commun

Didemnum commune



- Colonies relativement **charnues**, toujours **orange**
- Consistance de **cuir**
- Surface **verruqueuse**
- Méditerranée occidentale nord
- Apprécie particulièrement les zones bien éclairées (photophile) donc **peu profondes (5-15 m le plus souvent)**
- **petites anfractuosités** et faces verticales des rochers, **grottes** ou **tunnels exposés aux ressacs**, les rhizomes des **posidonies** et la face **cachée des pierres (mêmes zones que la gorgone blanche Eunicella singularis)**

En plongée : Ascidies Coloniales

Didemne coccinelle

Didemnum coccineum

- Ascidie coloniale formant de **petites colonies** (1 à 3 cm)
- Forme **bombée**, convexe
- **Rouge** vif ou lie de vin, **ponctué de blanc**
- **Siphons exhalants** communs peu nombreux et **cerclés de blanc**
- abondante à Banyuls et à Port-Cros, limitée au nord de la Méditerranée.
- sur **coralligène** et des prairies de **phanérogames**, fixées sur **substrat solide** (roches verticales, éponges, algues comme *Codium bursa*,...), ainsi que sur la base (rhizomes) des posidonies.
- de la surface → 50 m



En plongée : Ascidies Coloniales

Flocon pédonculé orange

Aplidium punctum



- Colonie en forme de **petite massue**
- Pédoncule long, grêle, lisse et **orange clair**
- **Bouquet** d'environ 40 zoïdes
- Tache rouge sur chaque zoïde
- **Manche**, Atlantique Nord-Est
- depuis la **surface jusqu'à 25 m**
- zones à **forts courants marins**, **endroits sombres** : sous les surplombs, pierres, coquilles vides, voûte des grottes.

En plongée : Ascidies Coloniales

Botrylle étoilé

Botryllus schlosseri

- Groupes de 3 à environ 20 zoïdes disposés en étoile
- Coloration très variable
- de la Norvège à la Méditerranée
- dans eaux superficielles, sous les pierres, sur les ascidies, les algues, les zostères marines depuis le niveau des basses mers (le plus fréquent) jusqu'à la profondeur de plusieurs centaines de mètres (plus rare)



En plongée : Ascidies Coloniales

Botrylle
étoilé
*Botryllus
schlosseri*

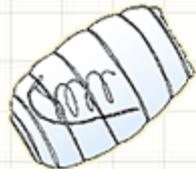


A retenir...

- leur larve a une corde (tige rigide) → UROCODES
- 1 tunique → TUNICIERS
- 2 siphons (buccal inhalant et cloacal exhalant)
- 1 tube nerveux (se rétractent au toucher)
- Filtreurs actifs
- Fixées : **Ascidies**
- 3 formes : solitaire, sociale, coloniale
- Thaliacées : **Dolioles / Pyrosomes / Salpes**

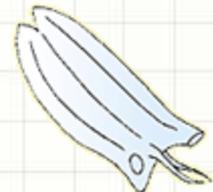
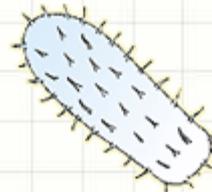


Copies interdites © Mer et Littoral



46

© www.mer-littoral.org



Bibliographie

Subaqua Hors Série n°1

Le Monde sous-marin du plongeur biologiste en Méditerranée (Gap)

Doris

<http://www.mer-littoral.org/>

<http://www.planktonchronicles.org/fr>

