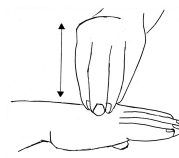


LES CNIDAIRES 10 000 espèces

Laurence COLOMBO FB2



Les cnidaires sont apparus il y a huit cent millions d'années.

Ce sont des protozoaires, c'est à dire des animaux formés de plusieurs types de cellules, ils sont diblastiques, c'est à dire formés à partir de deux embryonnaires formants un ectoderme et un endoderme, ils sont acélomates, c'est à dire sans viscères, et ils ont une symétrie radiaire.

Ils ont une forme de sac avec une ouverture bordée de cellules urticantes, d'où l'étymologie du nom cnidaire : cnidé qui veut dire ortie.

Les cnidaires existent sous deux formes :



une libre appelée méduses.

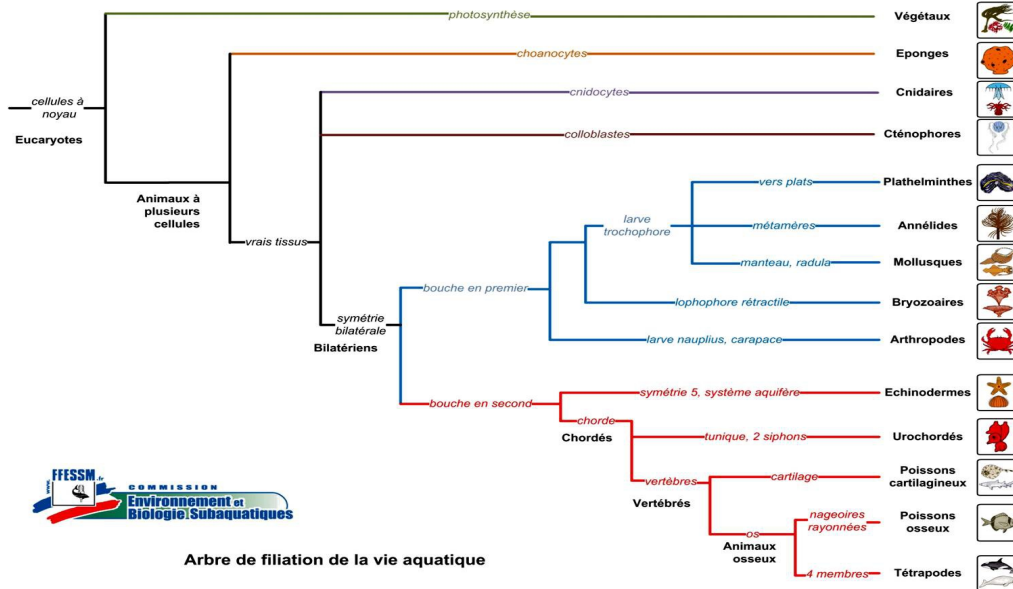
une fixe appelée polype,



Ils sont solitaires ou regroupés en colonies, comme les madrépores à l'origine des barrières de corail.

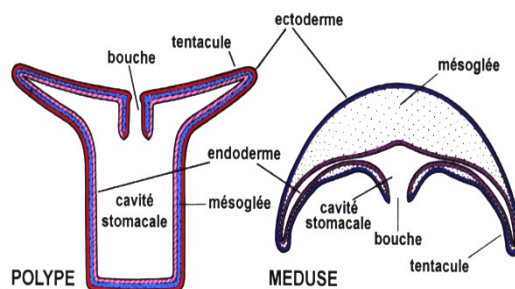
Les cnidaires sont présents dans toutes les mers, à toutes les profondeurs.

Certaines anémones abyssales pourraient avoir plus de mille ans.

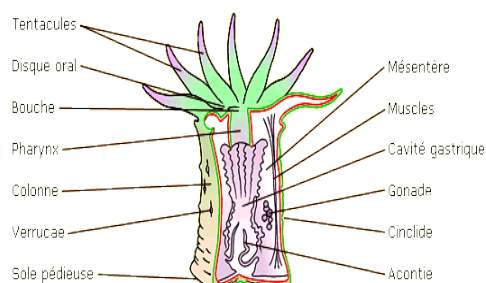
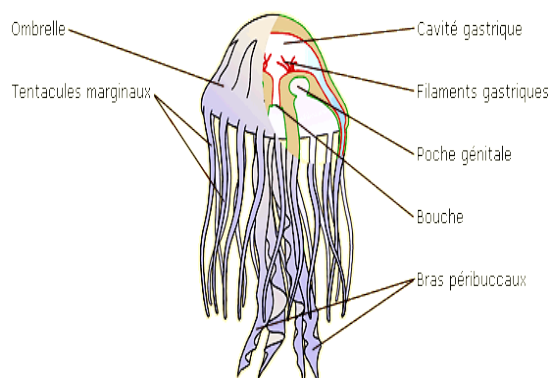


• **M**
o
r
p
h
o
l
o
g
i
e
2

formes : méduse polype



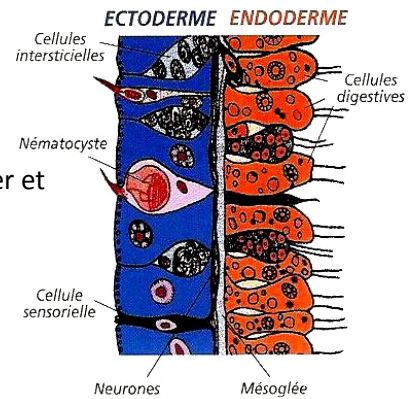
POLY : plusieurs PE/POUS : pied



Les cnidaires sont formés de deux feuillet :
 Couche externe = ECTODERME = peau, système nerveux
 Couche interne = ENDODERME = tube digestif
 Entre les feuillet = MESOGLEE = masse gélatineuse

L'endoderme est formé de cellules flagellées digestives capables de phagocyter et de digérer les particules du milieu, de cellules glandulaires sécrétant des sucs digestifs et des cellules sensorielles.

L'ectoderme est formé de cellules épithéliomusculaires responsables de mouvements élémentaires, de cellules sensorielles donnant des informations sur l'environnement et de cellules urticantes, les cnidoblastes.



Les Cnidoblastes

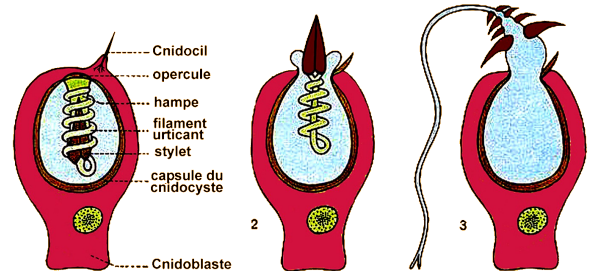
Les cnidoblastes sont les cellules responsables des réactions urticariennes provoquées par les cnidaires et pouvant être mortelles comme chez la physalie et chez la guêpe de mer.

Le cnidoblaste possède un harpon situé dans une vacuole remplie de venin, s'éjectant à la moindre stimulation d'un cnidocil situé à la surface.

Les cnidaires sont des carnivores actifs ou passifs.

Ils paralysent leurs proies grâce aux cnidoblastes puis les amènent dans leur cavité stomacale grâce à leurs tentacules.

CELLULE URTICANTE OU CNIDOBLASTE



Classification

Trois Taxons :

Scyphozoaires.

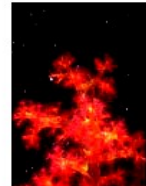
Hydrozoaires

Anthozoaires.

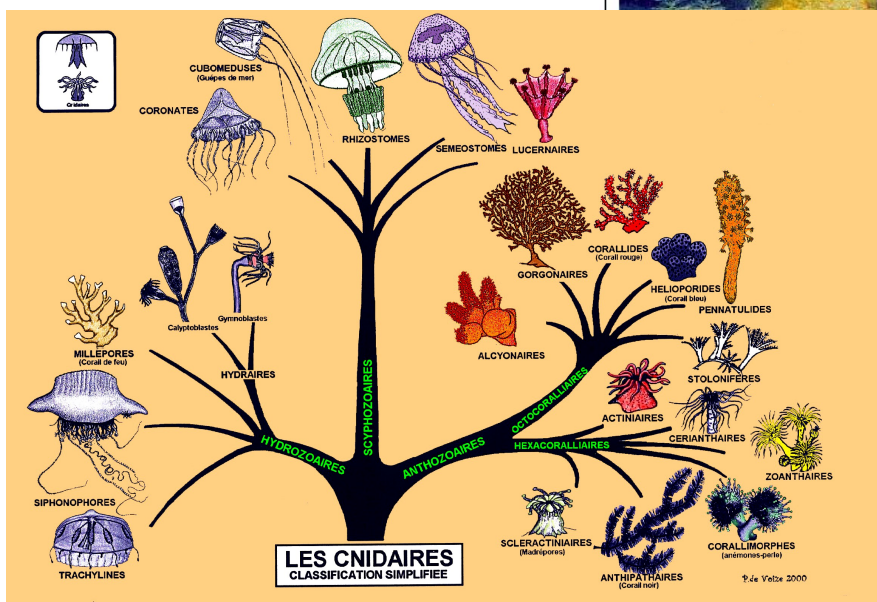
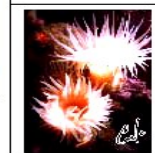
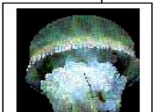
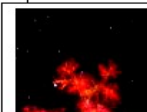
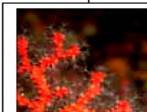
Cet embranchement regroupe des espèces <i>fixées</i>				<i>... et libres</i>		
Hydrozoaire	Hexacoralliaire (6 tentacules ou multiples de 6)			Octocoralliaire (8 tentacules)	Scyphozoaire	
Hydraire	Cérianthe	Anémone	Corail dur	Corail mou	Gorgone	Méduse











LES CNIDAIRES
CLASSIFICATION SIMPLIFIÉE

9 de Vélizé 2000

LES SCYPHOZOAIRES

1 000 espèces

Composée de 95 à 98 % d'eau

Skuphôs : tasse *Zôon* : animal

Symétrie tétraradiée, cavité stomacale cloisonnée, pas de velum, polypes à l'état larvaire, méduse de sexe différent.

5 ordres :

- Les semeostomes, les plus fréquentes, 4 bras, grande taille.

Pelagia noctiluca Diamètre 7 cm

- Les coronates, Abyssales 500-5000 m
- Les rhizostomes

Les tentacules buccaux sont percés de trous communiquant avec la cavité stomacale.

Rhizostoma pulmo poumon de mer/chou-fleur

Fréquent au printemps. Nourriture préférée des tortues

- Les cubozoaires, Cubiques elles ont un bras à chaque coin et des yeux sur ces quatre bras très dangereuse voire mortelle. Guêpe des mers

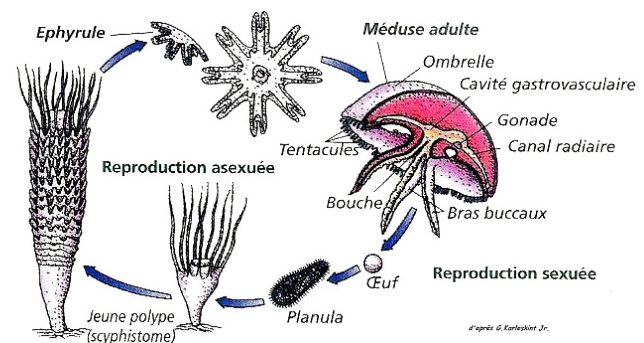
Chironex fleckeri Guêpe de mer ou « la main qui tue » MORTELLE

- Les stauroméduses ou lucernaires fixes et de petite taille

Reproduction : Sexuée et asexuée

Cycle de reproduction : 1 an pour les méduses

Les méduses mâles et femelle émettent ovules et spermatozoïdes dont est issu une planula, qui va se fixer sur le fond sous forme de polype. Pendant une période qui peut être longue, il se comporte comme une anémone, puis, si les conditions sont favorables ce polype se transforme en pile d'assiettes donnant des méduses mâles et femelles.



LES HYDROZOAIRES

3 000 espèces

Hûdor : eau *Zôon* : animal

Sont posés sur des substrats rigides = 50 m de profondeur De qq mm à 30 cm

Ils sont très variés et très difficilement classables

Points communs : symétrie tétraradiée, passage polypes méduses lors du développement, cavité stomacale non cloisonnée.

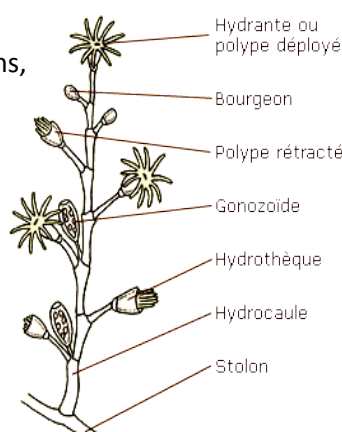
Quatre taxons :

- Les hydraires
très fréquents sous forme de buissons, plumes,
ont volontiers des polypes à sexuelle, défense, capture,

de feuilles, de tiges, de

fonction particulière : ingestion.

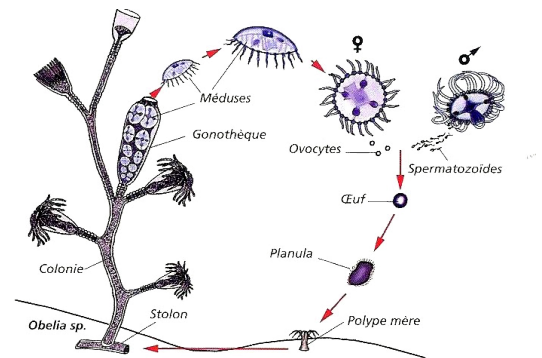
Développement d'un hydraire colonial



La reproduction :

Un polype reproducteur le gonozoïde produit de petites méduses sexuées qui vont émettre des ovules et spermatozoïdes qui vont se féconder en formant une planula. Celle-ci va se fixer sur un substrat favorable formant un premier polype qui par bourgeonnement va former une colonie.

Dans d'autre cas les méduses restent dans une gonothèque du gonozoïde et les mâles émettent des spermatozoïdes qui vont aller féconder les méduses femelles ; chaque gonothèque est soit mâle soit femelle.



- *Les hydrocoralliaires* stylaster, millepore ou corail de feu.

Deux types de polypes les Gastrozoïde pour l'alimentation et les dactylozoïdes très urticants pour la défense. En période de reproduction les dactylozoïdes se transforment en gonozoïdes et produisent des méduses.

- *Les siphonophores* *Physalia sp* Physalie ou Galère portugaise tentacules de 40 m de long cas mortel répertorié ; les vélelles
Ressemblent aux méduses mais sont en fait des polypes accrochés à des pneumatophores.

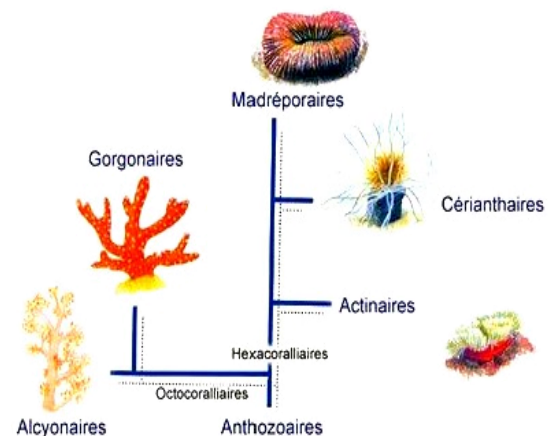
- *Les trachylines*

Méduses à velum pas de stade polypes.

LES ANTHOZOAIRES Ce sont les animaux fleurs ;
6500 espèces Du grec *Anthos* = fleur *Zôon* = animal

LES OCTOCORALLIAIRES (8 tentacules)

LES HEXACORALLIAIRES (6 tentacules ou multiple de 6)



LES OCTOCORALLIAIRES :

Les polypes ont huit tentacules pennés et une cavité gastrique divisée en huit loges.

Deux types de polypes caractéristiques : les gastrozoïdes chargés de la digestion et les siphonozoïdes obturant les canaux se remplissant d'eau pour donner de la rigidité à l'ensemble.

Les stolonifères :

Petits polypes réunis par un stolon (corail musiques)

Les alcyonidés : Corail mou en forme de doigt

Un hydrosquelette constitué de canaux sous le contrôle des siphonozoïdes se remplissant d'eau et la présence de milliers de spicules calcaires dans la mésogée assure une rigidité à la colonie.

Les gorgonidés :

L'ectoderme secrète un axe rigide constitué de collagène et de protéine : la gorgonine.



Les corallidés :

Les spicules calcaires sont rouges.

Corail rouge. Leur structure est rigide. Vers 10-200 m de profondeur, Sciaphile

Croissance : 5 à 8 mm par an

Les pennatulidés :

Un pédoncule charnu sans polype est enfoncé dans les sédiments, (vérétille).

Les hélioporidaés : corail bleu

Les polypes sont dans une structure calcaire bleue sécrétée par des cellules de l'ectoderme les calicoblastes et sortent par un orifice étoilé.

Espèce sous mesure de protections internationales



■ LES HEXACORALLIAIRES

Les polypes ont des tentacules non pennés au nombre de six ou multiple de six. *

En colonie ou solitaire avec ou sans squelette calcaire.

Les actiniaires : actinies ou anémones,

Elles sont accrochées au sol par une sole pédieuse ; leur estomac est cloisonné et chaque cloison correspond à un tentacule et contient des glandes génitales et des muscles.

Elles peuvent expulser des aconties pour se défendre

Les cérianthaires : Solitaire 10 à 50 cm

Ils ressemblent aux anémones mais ils ont un tube de mucus qui s'enfonce dans le sédiment pour les fixer et se rétractent en cas de danger

Ils ont deux couronnes de tentacules.

Les zoanthaires. Ils ressemblent aux anémones mais sont coloniaux.

Parazoanthus axinellae Anémone encroûtante

Les corallimorphes. *Corynactis viridis* Anémone perle 4-5 mm

Leurs tentacules sont terminés par des boules.

Les anthipathaires (corail noir)

Ils ressemblent aux gorgones mais leur axe corné n'a pas de collagène. Ils peuvent ramifiés ou sous forme de filaments.

Les madréporaires : Plus de mille espèces

Ce sont les constructeurs des barrières de corail. Ils ont en effet un squelette externe calcaire sécrété par des calicoblastes.

Les madréporaires ont besoin d'une micro-algue vivant en symbiose, pour fabriquer leur squelette une zooxanthelle. Cette zooxanthelle est très sensible à la variation de température, à la salinité et à l'éclairage, donc à la profondeur ce qui explique la fragilité et la répartition du corail.

Nutrition

Les cnidaires sont des animaux carnivores

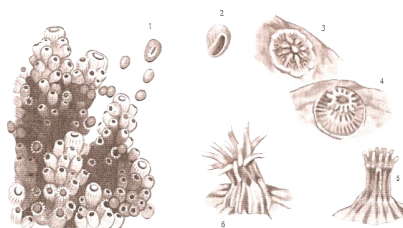
zooplancton, petits invertébrés : larves, petits poissons, particules organiques

Digestion par phagocytose et les parties non assimilables sont rejetées



Reproduction

Sexuée :



Chez les madréporaires formation d'une planula, elle peut être asexuée dans le cas des colonies avec bourgeonnement et scissiparité avec formation de clone.



Asexuée : bourgeonnement tentaculaire



extra

Dans le cas des colonies avec bourgeonnement et scissiparité avec formation de clone.

Prédateurs

Malgré leur arsenal défensif les actinaires ont de nombreux prédateurs, poissons (poisson perroquet), vers, cnidaires (lutte chimique au sein des récifs coralliens), mollusques (triton ; flabelline, simnies), dauphin, tortue et surtout l'acanthaster (étoile de mer) qui peut dévaster 1m² de récif en 24h, la pêche à l'explosif, la pêche au filet, l'aquariophilie, la plaisance : les ancres de mouillage, la bijouterie, les souvenirs (triton sur les étagères), la pollution avec le réchauffement de la planète, les plongeurs aux coups de palmes énergiques

Observation en plongée



Œuf de roussette

Différents formes d'associations

La symbiose

Association de deux organismes différents qui apporte des avantages pour chacun Inachus (crabe), crevette dans les anémones ; le Bernard l'ermite et ses anémones, Les zooxanthelles qui vivent dans les tissus des madréporaires et qui leur donnent leurs couleurs

Le commensalisme

Association d'organismes différents qui apporte des avantages à l'un sans léser l'autre Méduse œuf au plat et alevins de chinchards ; anémone et poisson clown

Le parasitisme

Association de deux organismes différents vivant l'un au dépend de l'autre. Le parasite profite de l'hôte, allant parfois jusqu'à provoquer sa mort.

LES CTENAIRES (80 espèces)

Animaux pélagiques transparents

Ne sont pas urticants, ils ont une symétrie bilatérale et si leurs tentacules sont présents, ils sont au nombre de deux (groseille des mers).



Pas de cellules urticantes mais collantes LES COLLOBLASTES remplacent les cnidoblastes des cnidaires, cellules adhérant la nourriture.

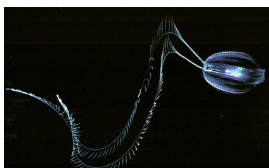
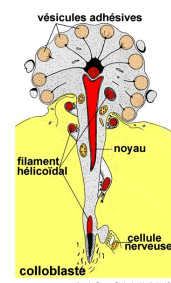
La propulsion se fait par des cils : les peignes

Le statocyste est un organe coordonnant les mouvements et la stabilité.

Les cténaires des abysses sont souvent bioluminescents pour attirer leur proie.

Reproduction généralement sexuée.

Pélagiques prédateurs voraces.



Tentaculata : groseille des mers



Nuda : Béroé., ceinture de Vénus

MOTS A RETENIR

Knidé : ortie

Forme libre : *MEDUSE*

Forme fixe : *POLYPE*

Cnidocyte : cellule spécialisée ds la capture des proies (clé de détermination)

Scyphozoaires

Hydrozoaires

Anthozoaires : Hexacoralliaires (6) et Octocoralliaires (8)