



LES CNIDAIRES

Laurence Colombo FB2

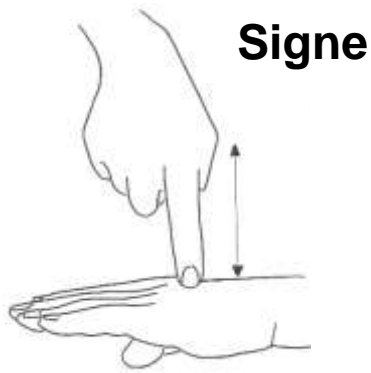


De quoi vais-je vous parler ?

Où les trouver
Comment les reconnaître
Comment se nourrissent ils
Comment se reproduisent ils
Relation entre les espèces
Classification
Mots clés

Où les trouver





du grec *Knidé*: ortie

Apparus il y a plus de 680 millions d'années

Tentacules ornés de cellules urticantes

les CNIDOCYTES

CARACTERE
EXCLUSIF



Forme fixée: polype

Forme libre: méduse

OBSERVABLE EN PLONGÉE

9 000 espèces au monde dont 350 en méditerranée

Présents dans toutes les mers et eau douce,
à toutes les profondeurs 150m

Hydre
Eau douce



Adultes :

Benthiques et sessiles



Corail rouge

**Coraux,
anémones,
gorgones**



Gorgone



Méduse
œuf au plat

Pélagiques

Méduses



Pélagie

Solitaires



Cérianthe
anémone



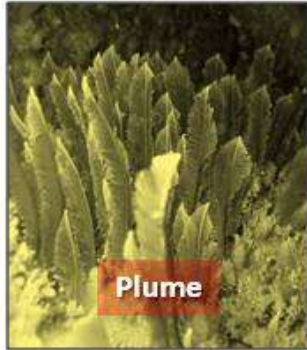
en colonies



Alcyon
Gorgone



étalés ou en forme d'arbre,
tentacules lisses ou non, plus ou moins rétractiles,
colorés ou translucides



Plume



Arbuste droit



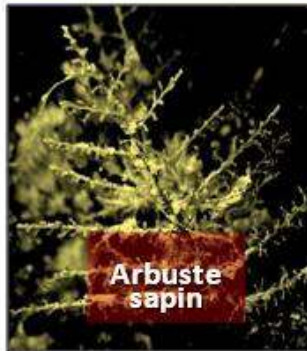
Arborescente



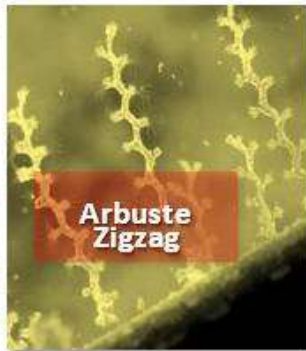
Lobée



Digitée



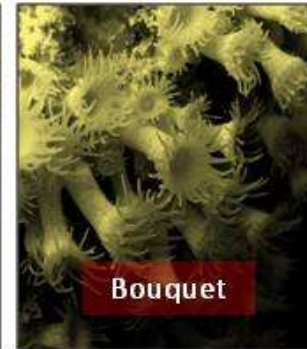
Arbuste sapin



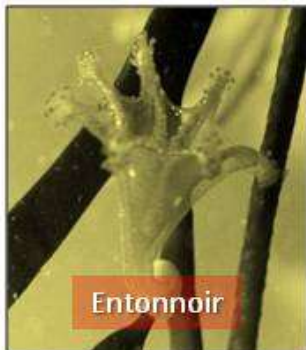
Arbuste Zigzag



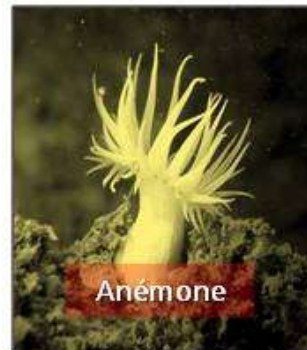
En tapis brillant



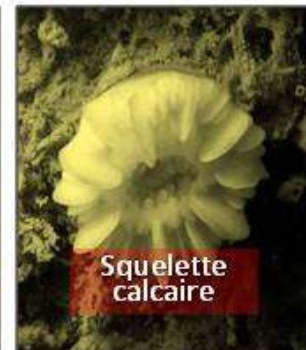
Bouquet



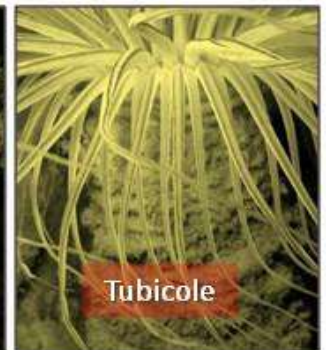
Entonnoir



Anémone



Squelette calcaire



Tubicole

Comment les reconnaître



Observable en plongée

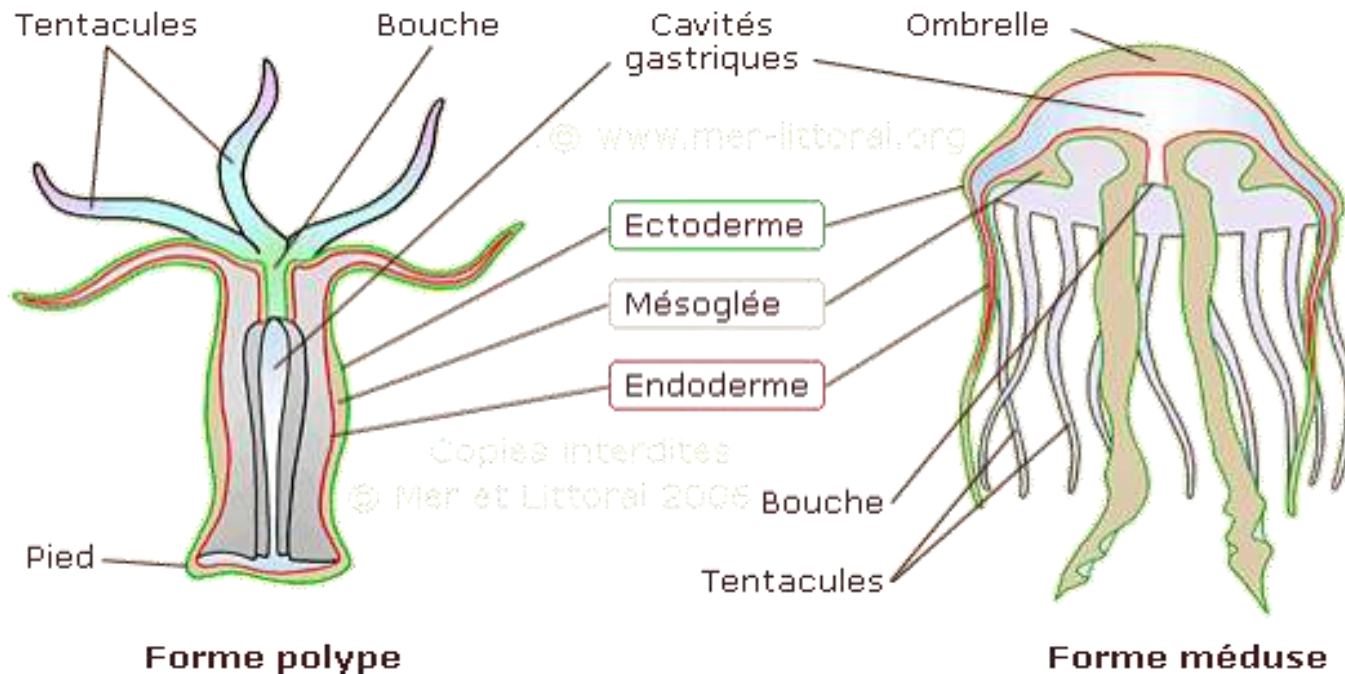
Ressemble à un sac muni d'une seule ouverture bordée de tentacules (anus et bouche)

2 formes :

polype tentacules vers le haut

méduse tentacules vers le bas

Poly: plusieurs et pe/pous: pied



Corps constitué de **2 couches** séparées par une masse gélatineuse **la mésoglée**

Symétrie radiaire avec au centre un orifice qui fait bouche et anus



Comment se nourrissent ils





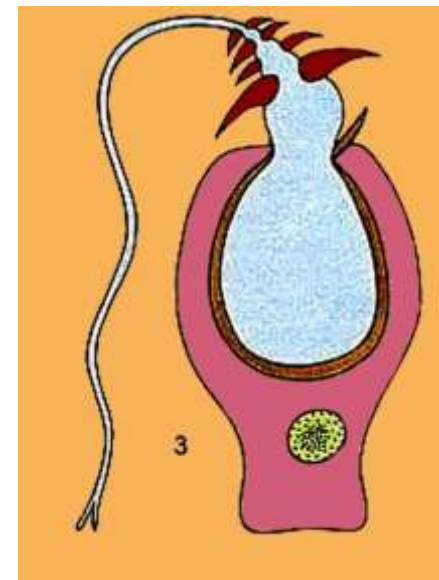
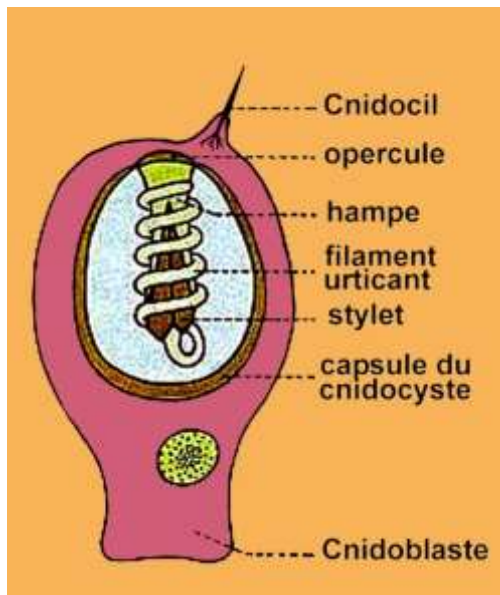
LE CNIDOCYTE

caractère exclusif

Cellule urticante commune à tous les cnidaires

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

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



Ne fonctionne qu'une fois!



Cette cruelle anémone *viridis*
dévore une méduse
urticante *cyanea lamarcki*

Les cnidaires sont des **carnivores passifs**
« piègeurs »

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



Gorgones, coraux se nourrissent de micro zooplancton.
Anémones, méduses capturent vers, crustacés,
mollusques et petits poissons

Les méduses se nourrissent de proies vivantes et
consomment chaque jour plusieurs fois leur poids.

Digestion rapide : peuvent commencer à digérer la
tête d'un poisson alors que la queue frétille encore
hors de la bouche!

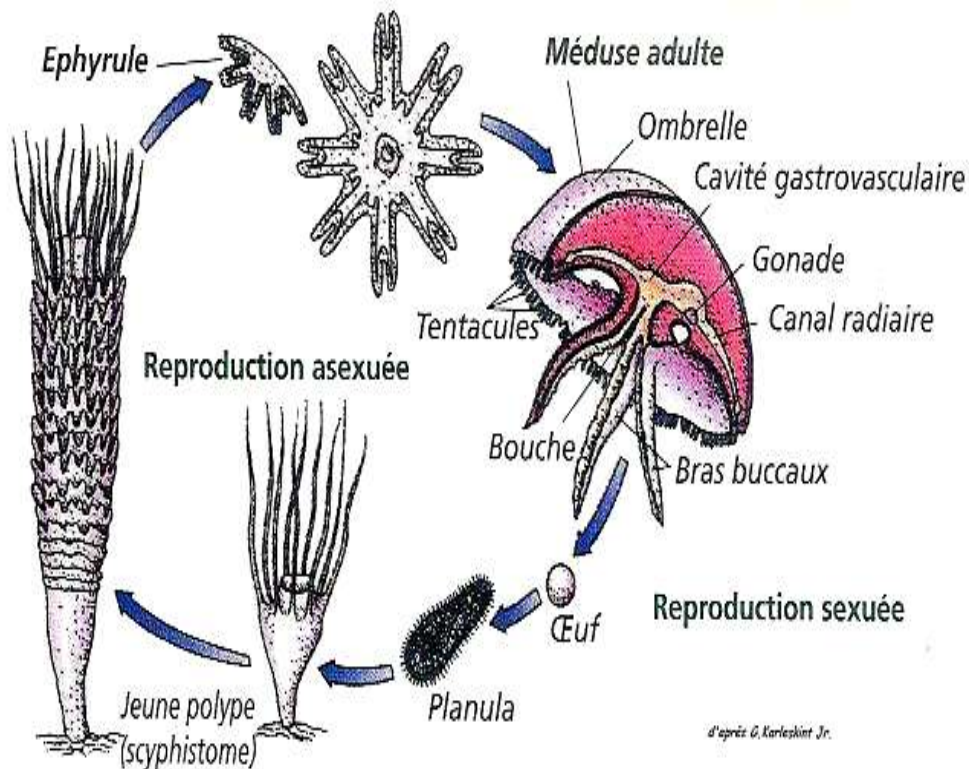
Comment se reproduisent ils



1. Reproduction sexuée

Les méduses mâles et femelle émettent ovules et spermatozoïdes dont est issue **une planula**, qui va se fixer sur le fond sous forme de polype

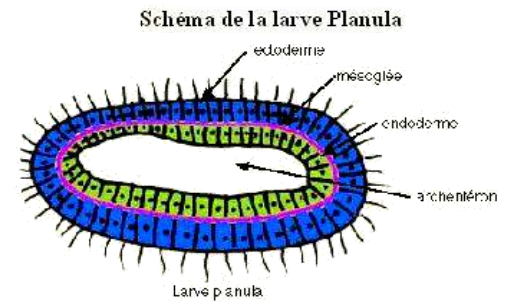
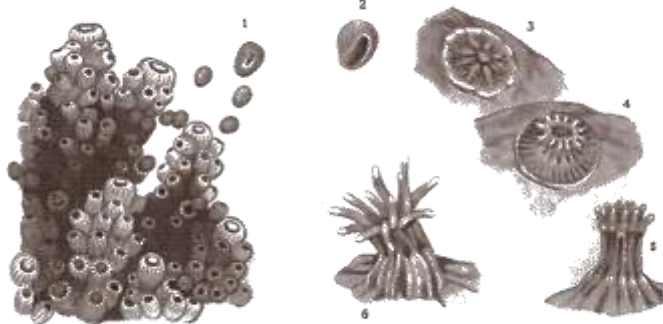
Pendant une période qui peut être longue, il se comporte comme une anémone, puis, si les conditions sont favorables ce polype se transforme en pile d'assiettes donnant des méduses mâles et femelles. **Strobilisation**



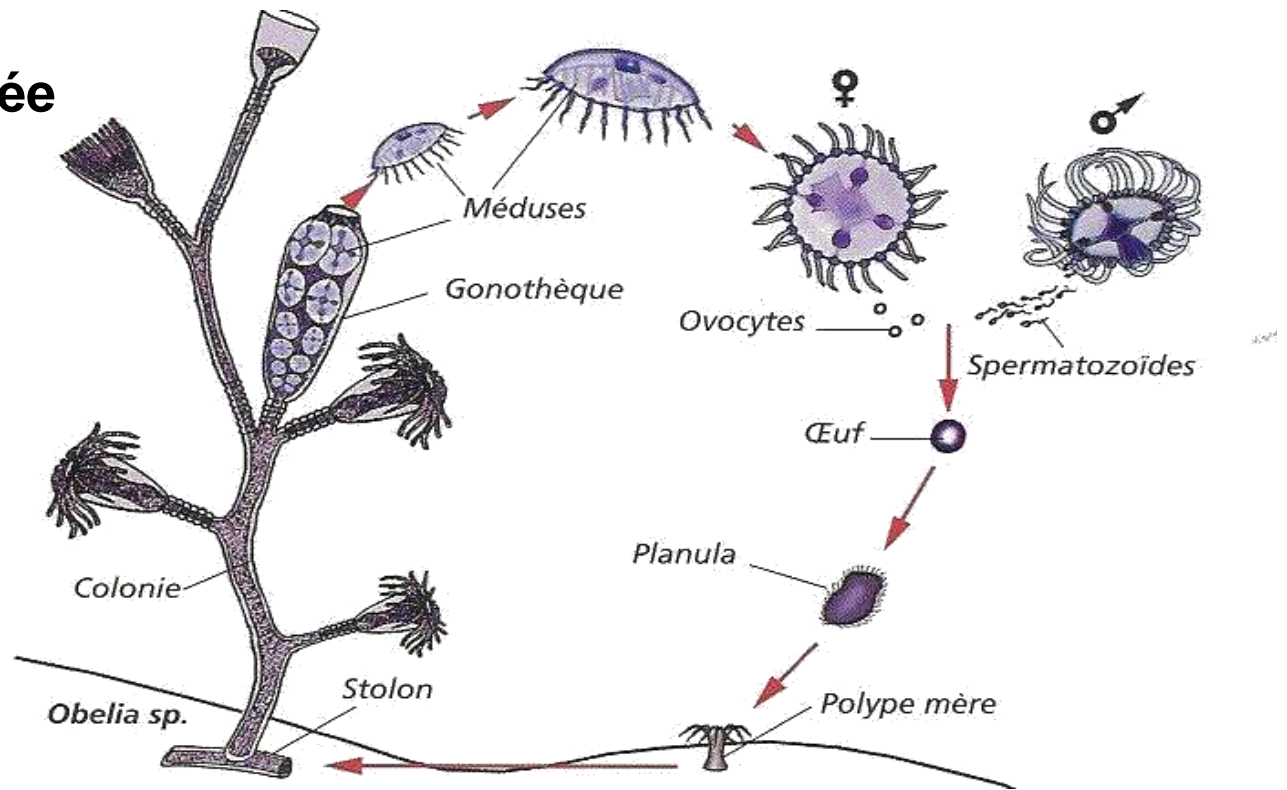


Reproduction Sexuée corail

Envoi de gamètes
Puis larve ciliée (planula)

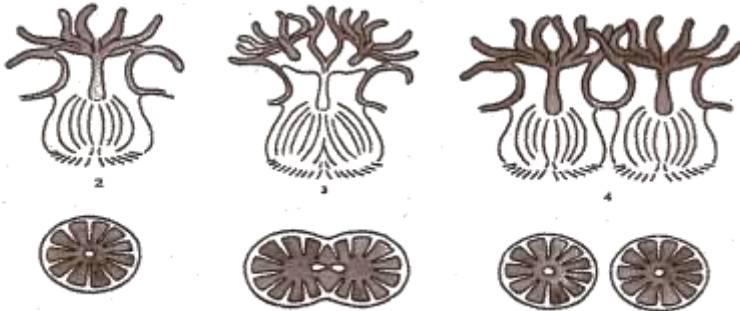
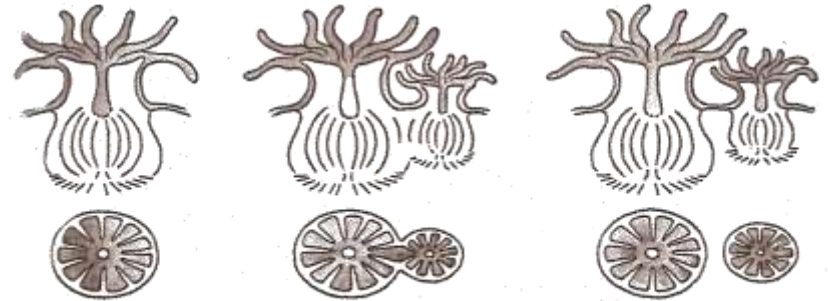


Reproduction sexuée Hydraires



2. Multiplication asexuée

BOURGEONNEMENT extra tentaculaire



BOURGEONNEMENT intra tentaculaire



Multiplication asexuée: bourgeonnement

LE BOUTURAGE :

permet de coloniser les aquariums sans dépeupler les coraux en mer
Le corail est cassé à cause de la pêche, du tourisme, de la médecine,
l'artisanat...

10 % des récifs sont condamnés et 30 % disparaîtront si rien n'est fait

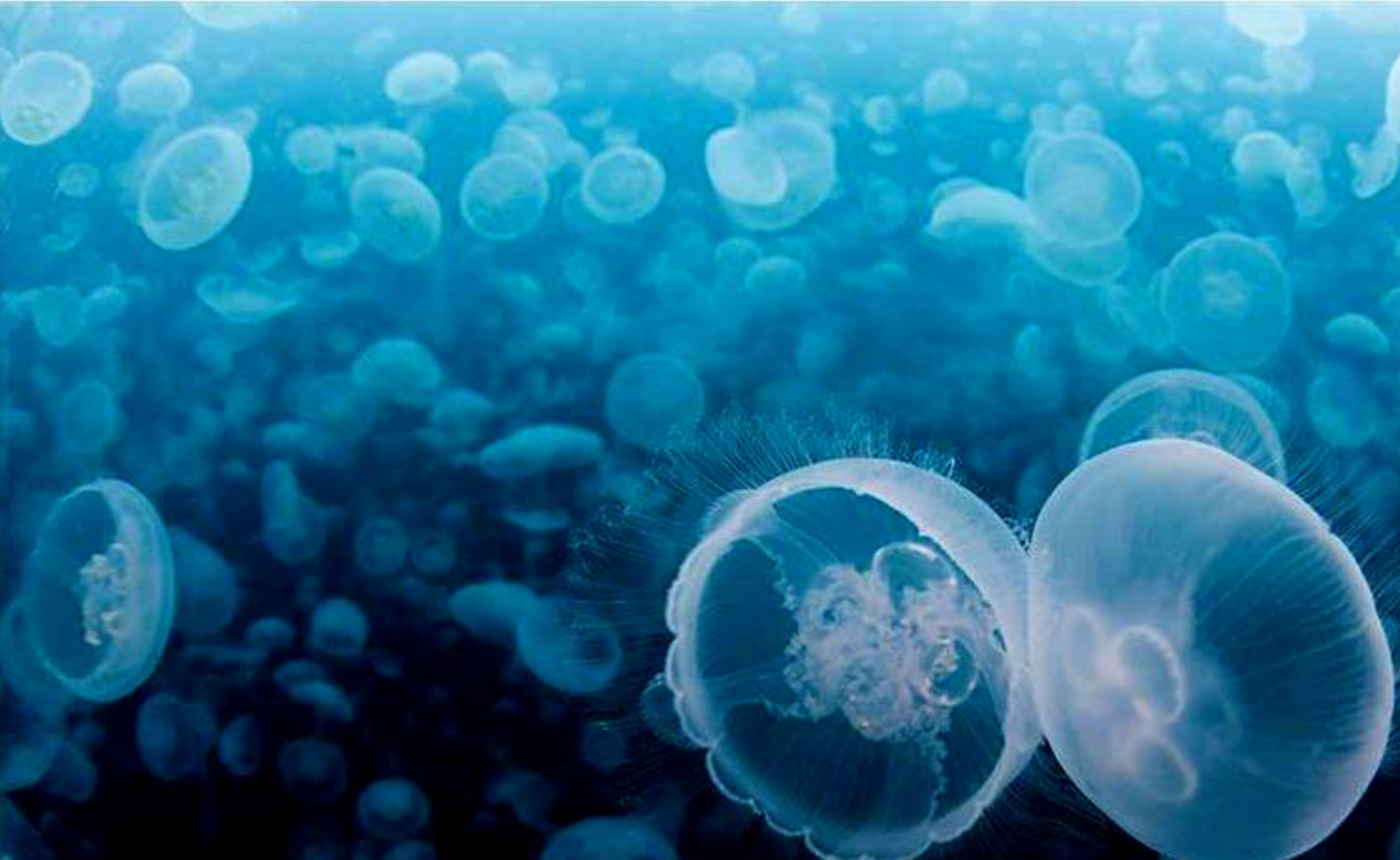




Relation entre les espèces

Habitat Benthique pour les animaux fixés

Substrats durs, dans les failles, sur le sable, en épiphyte (sur les végétaux) ou en association



**Habitat Pélagique pour les méduses
et certains hydrozoaires**

LES PRÉDATEURS

Mollusques (tritonias ; flabellines, simnies)



Simnie mollusque gastéropode

Échinodermes





Tritonia des gorgones mollusques opisthobranche

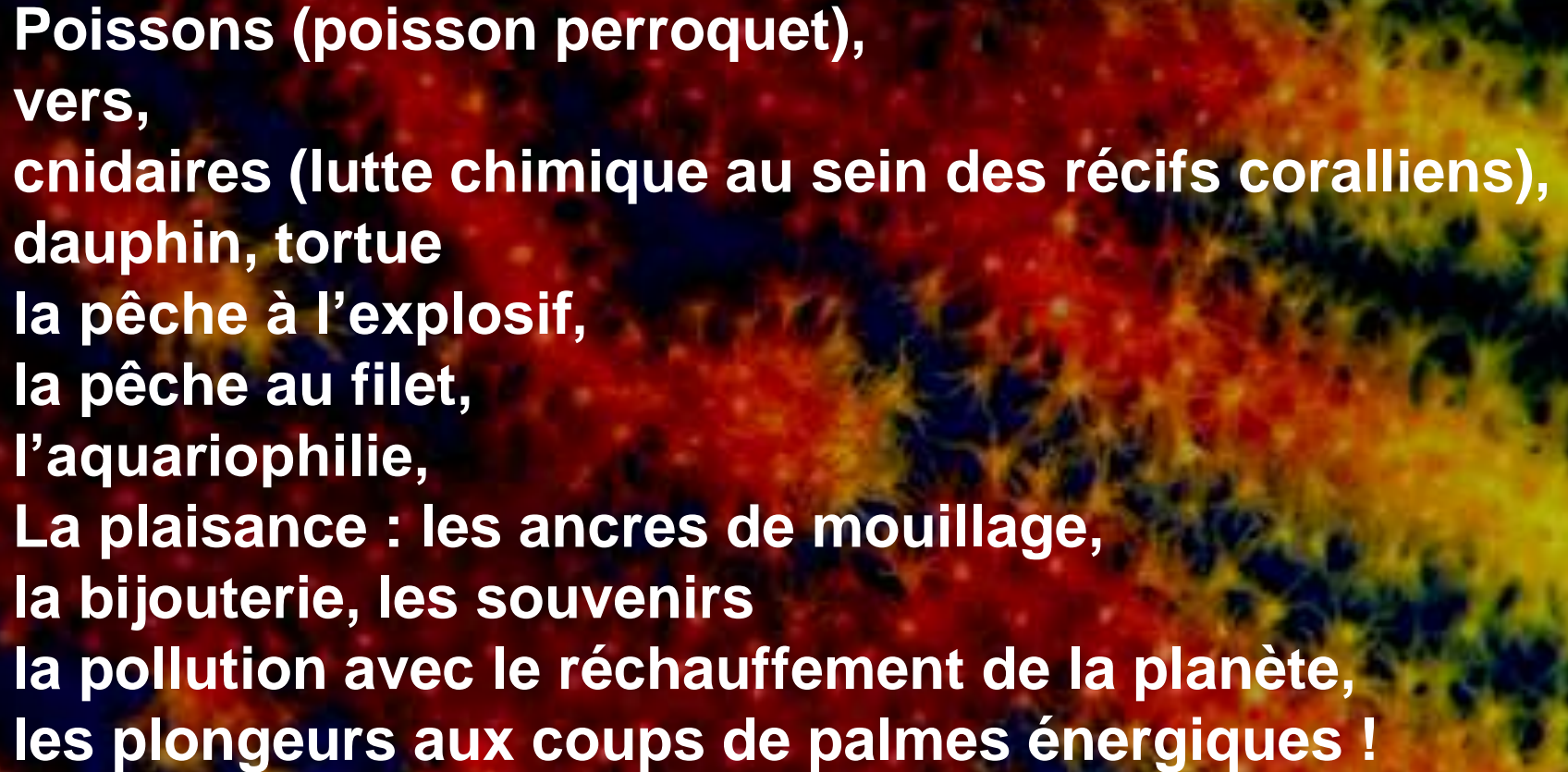


mollusque opisthobranche sur hydraire





**et surtout l'acanthaster qui peut dévaster 1m² de récif en 24h
(étoile de mer)**



**Poissons (poisson perroquet),
vers,
cnidaires (lutte chimique au sein des récifs coralliens),
dauphin, tortue
la pêche à l'explosif,
la pêche au filet,
l'aquariophilie,
La plaisance : les ancres de mouillage,
la bijouterie, les souvenirs
la pollution avec le réchauffement de la planète,
les plongeurs aux coups de palmes énergiques !**

LES ASSOCIATIONS

LA SYMBIOSE

Association durable et obligatoire à
bénéfice réciproque

Les zooxanthelles qui vivent dans les tissus leur donnent leurs couleurs
La photosynthèse de ces algues leur fournit un appoint alimentaire

LE COMMENSALISME



Association d'organismes différents qui apporte des avantages à l'un sans léser l'autre

Crevette periclemenes



Actinie et crabe boxeur



Inachus



Anémone et pagure

Adamsia palliata* et *Pagurus



Actiniaria.com





Araignée de mer et hydres

Poisson clown et anémone



Mais comment fait-il ?

Le poisson doit faire une cour prudente à l'anémone avant d'être accepté (1h à 1 jour)



**Les anémones détectent « chimiquement » leur proie qu'elles engloutissent toute entière aidée par « ses poissons »
1 ou 2 jours plus tard elle régurgite les restes
(chair non digérée entre les arêtes et les écailles)**

En Méditerranée : le Gobie et l'Anémone verte
seule anémone qui tolère la présence d'un poisson



LA SYNECIE

Association neutre

Hydrides sur fronde de laminaires



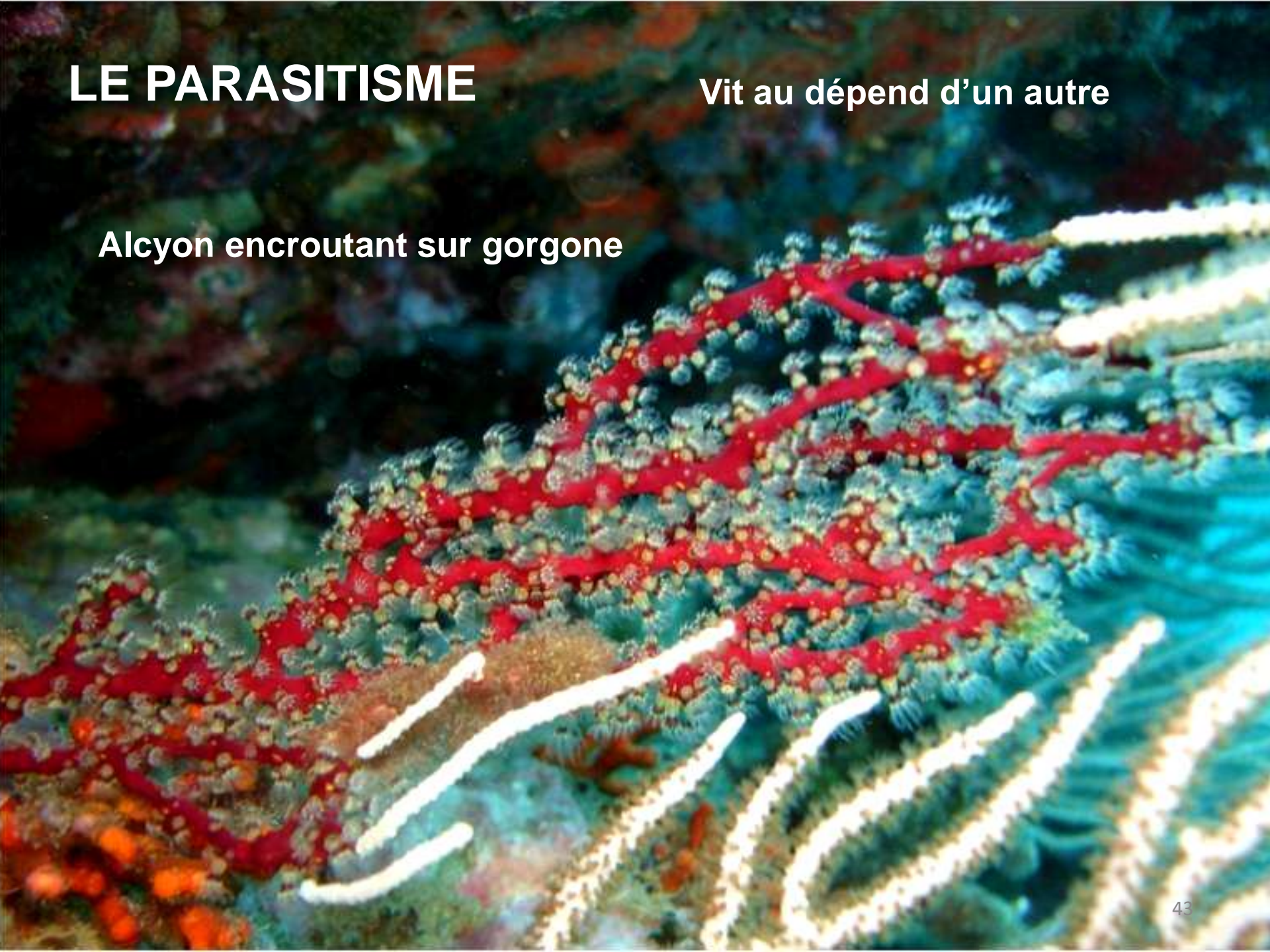


Œuf de roussette

LE PARASITISME

Vit au dépend d'un autre

Alcyon encroutant sur gorgone



Compétition anémone/éponge



Classification

Selon l'importance,
la présence ou non de phases méduse/polype,
la forme et le nombre de tentacules

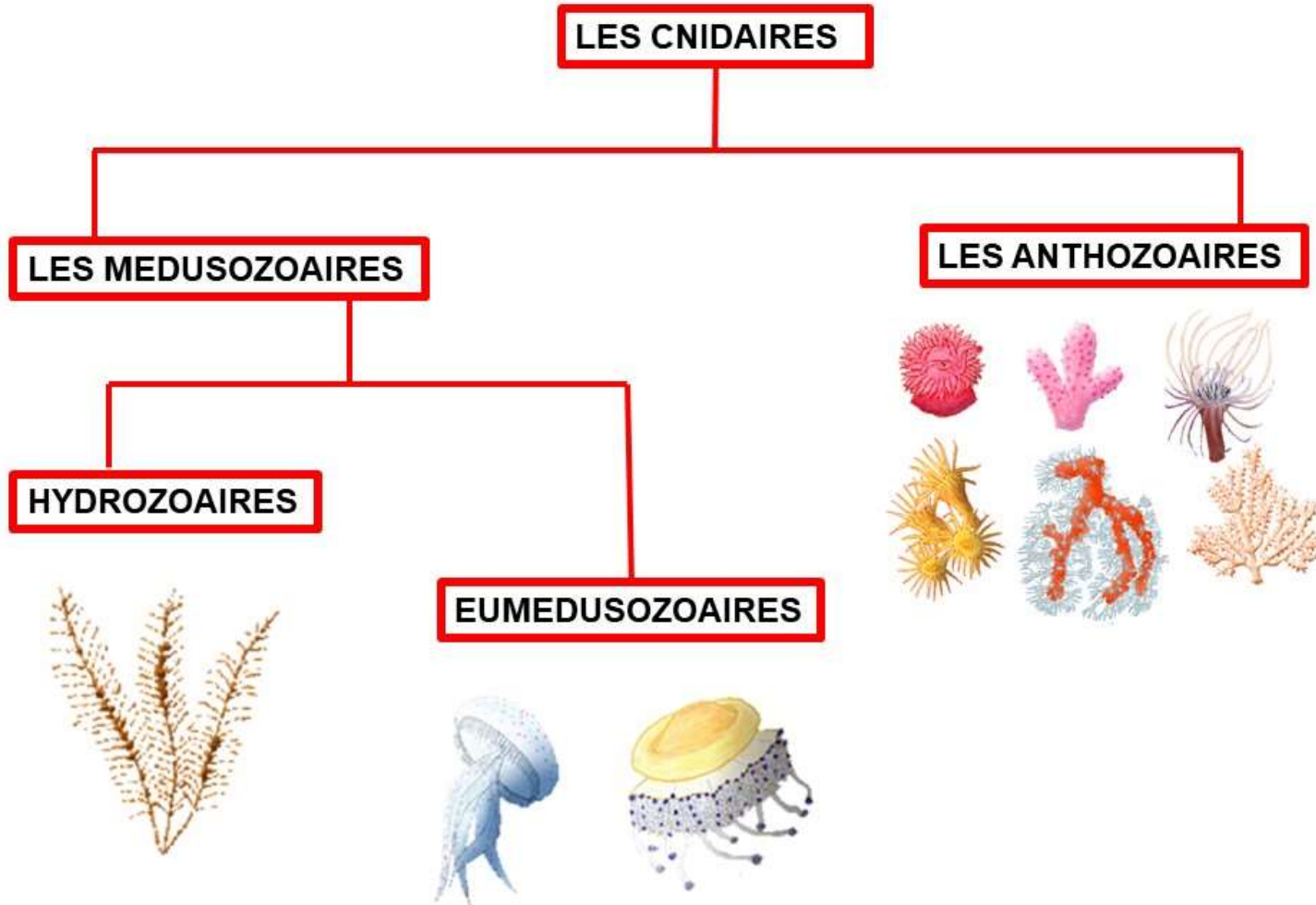
On distingue 2 grands taxons

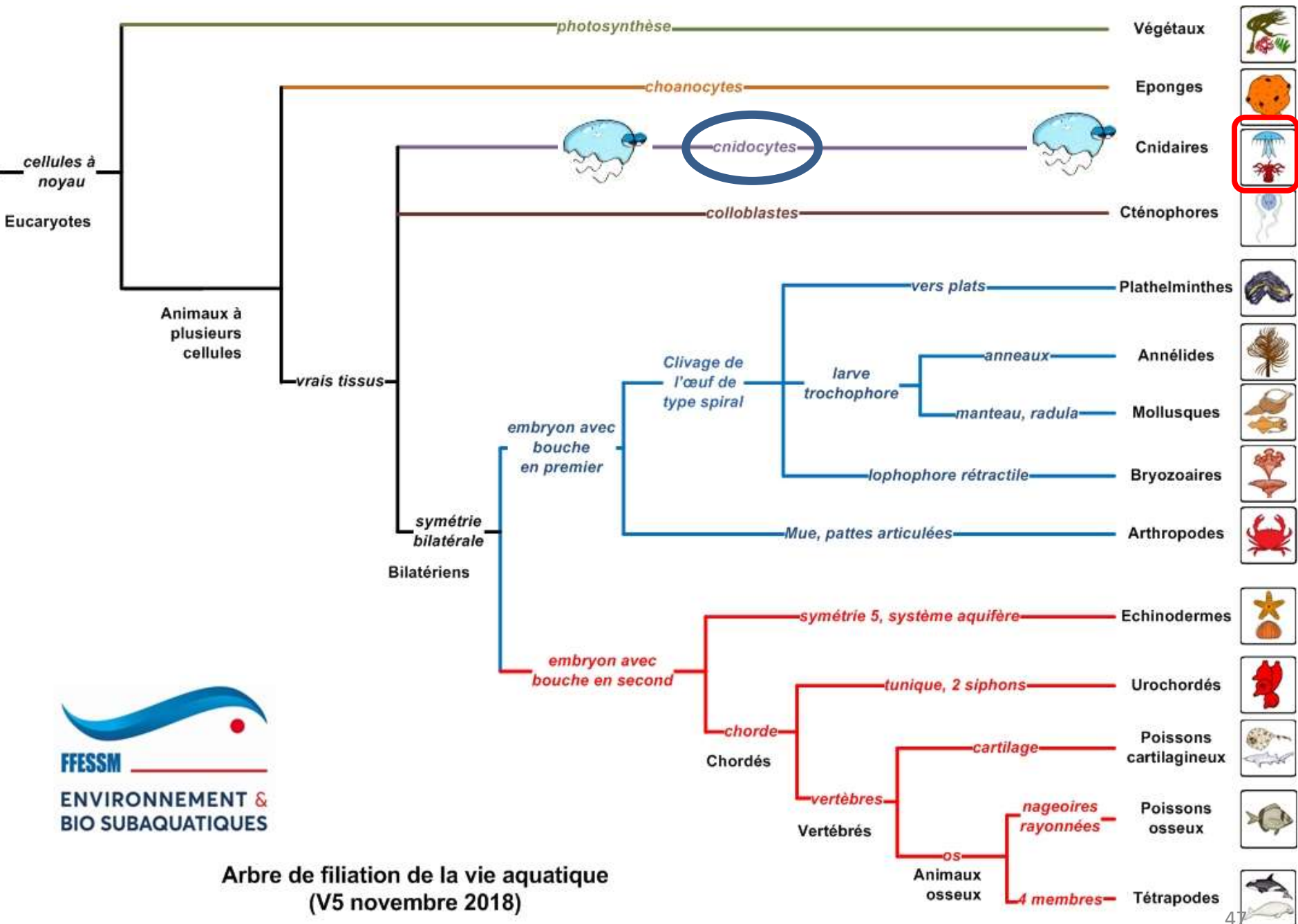
Les MEDUSOZOAIREs

Les ANTHOZOAIREs

Médusozoaires : Hydrozoaires et Eudomédusozoaires (Scyphozoaires)

Anthozoaires : Hexacoralliaires, Octocoralliaires, Cérianthaires





Arbre de filiation de la vie aquatique (V5 novembre 2018)

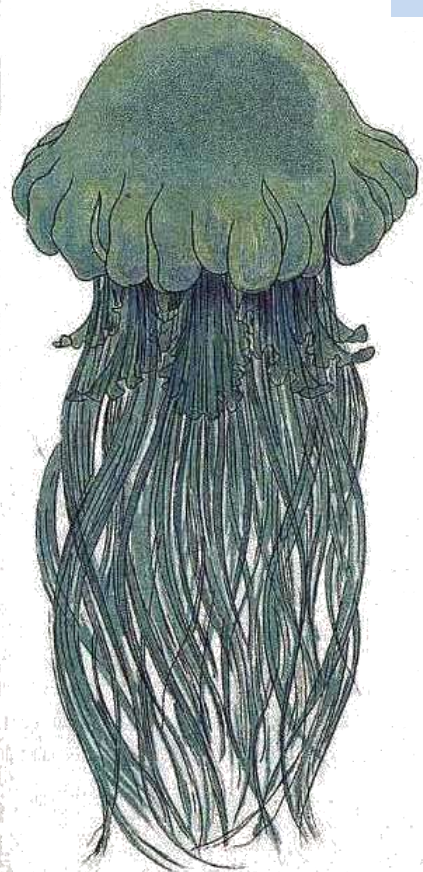


LES MÉDUSOZOAIRES

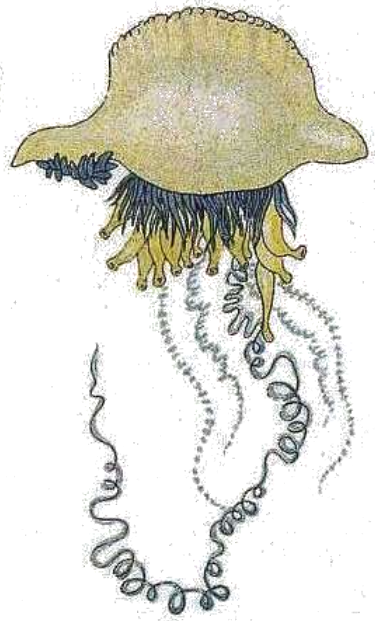
La plupart ont une phase polype et méduse

Les EUDOMÉDUSOZOAIRE

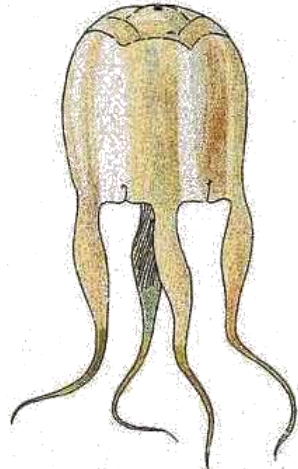
Forme méduse dominante



CYANEA LAMARCKII



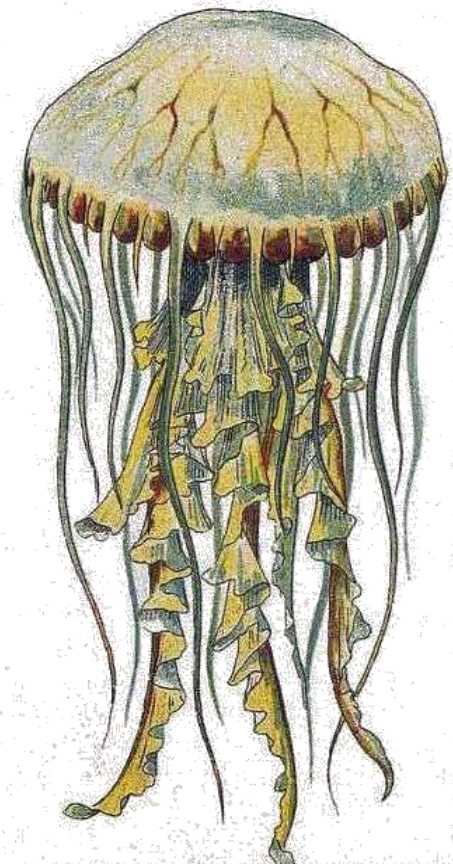
PHYSALIA UTRICULUS



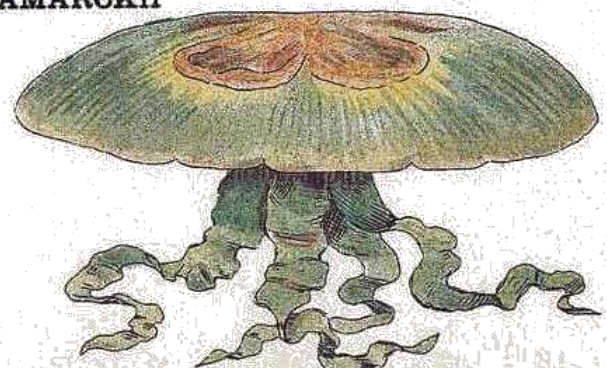
CHARYBDEA MARSUPIALIS



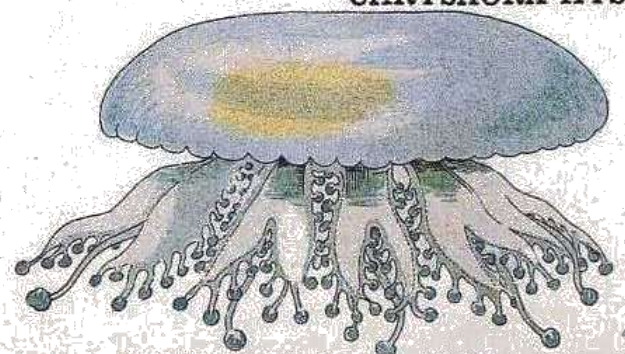
PHYSOPHORA MUSONEMA



CHRYSAORA HYSOSCELLA



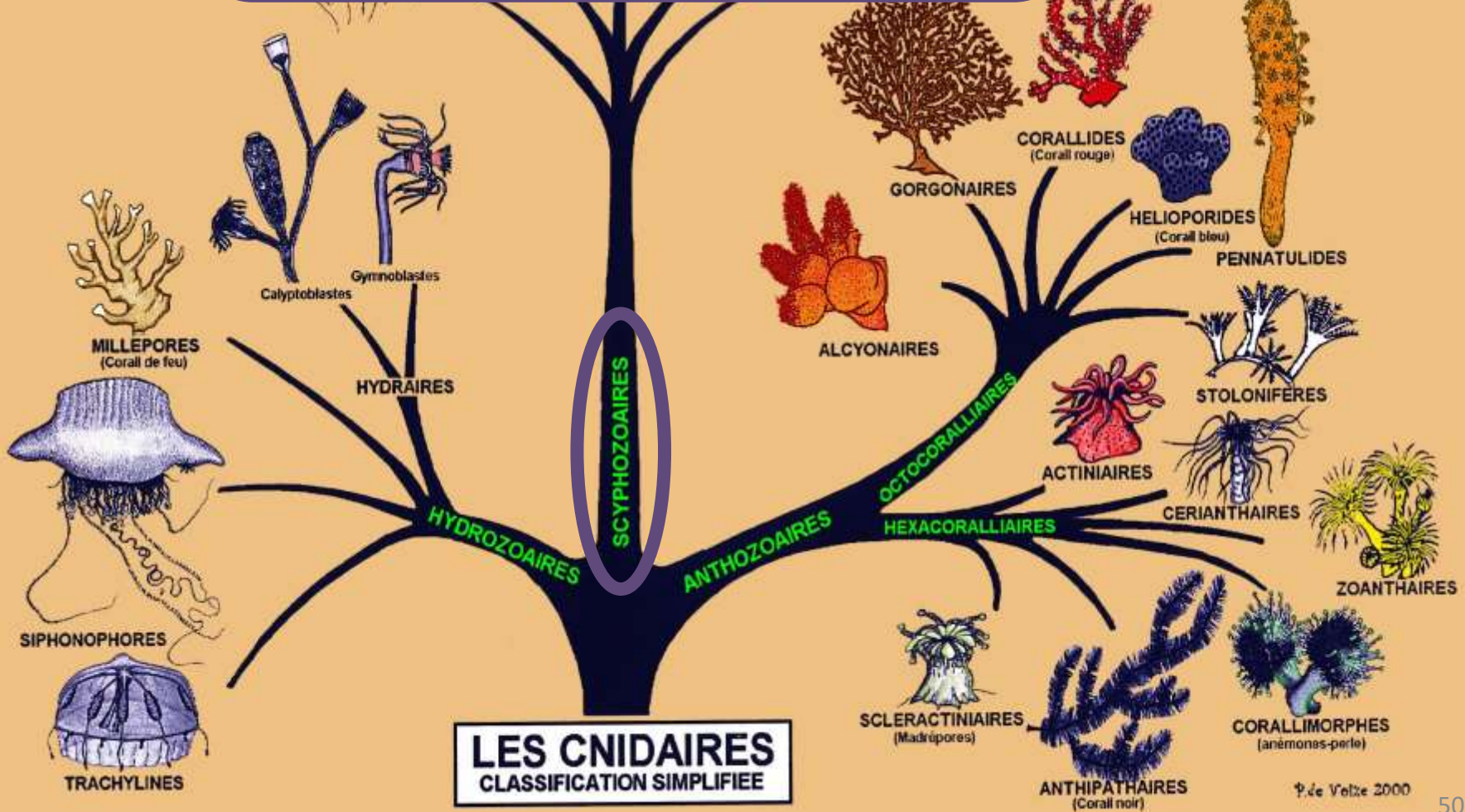
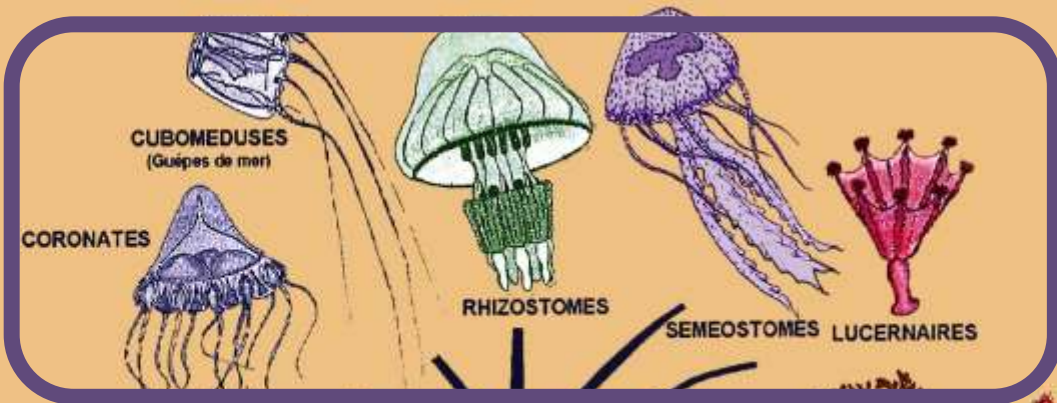
AURELIA AURITA



CASSIOPEA BORBONICA



Les Eudomédusozaïres Les scyphozoaires



LES SCYPHOZOAIRES

Skuphôs : tasse / *Zôon* : animal

Méduse vraie

200 espèces (marines et dulcicoles)

Composées de 95 à 98 % d'eau

Peuvent vivre à plus de 3200m de prof





**Multitudes de cellules urticantes
sur les bras et les tentacules
(jusqu'à 150, 50m de long max)**

**Dépourvues d'anus, elles éliminent les déchets
par la bouche sous forme de pelotes de rejection**

**Pas d'organes propres à la respiration,
absorbent l'O₂ par la peau et la bouche**

**Se déplacent en contractant
leurs corps jusqu'à 55 m/h,
mais mauvaises nageuses,
profitent des courants marins**



Les SEMEOSTONES

les plus fréquentes 4 bras grande taille



Aurélia



Pelagia noctiluca

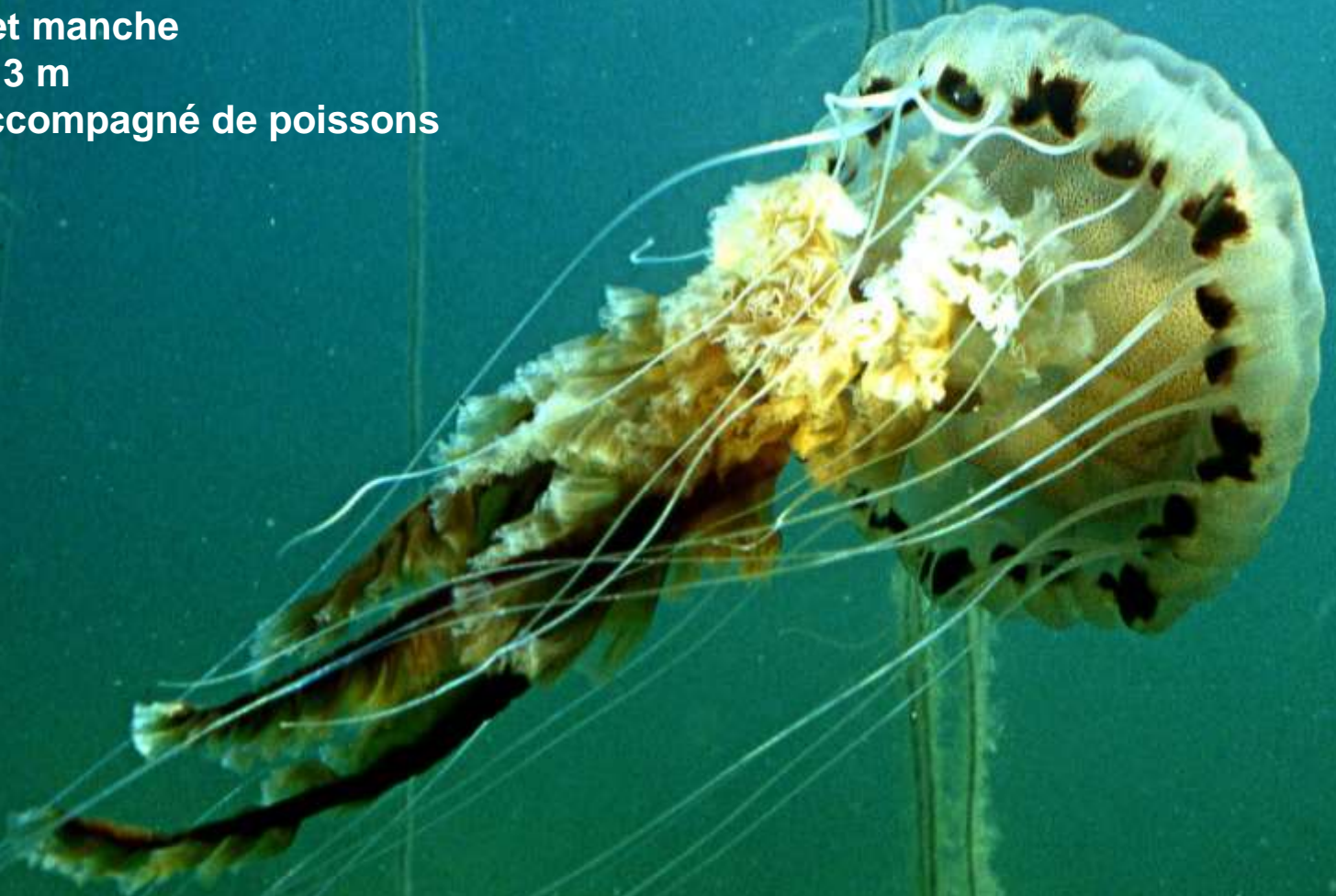
Diamètre 7 cm

Chrysaora hysoscella

Atlantique et manche

Bras de 1 à 3 m

Peut être accompagné de poissons



Les RHIZOSTOMES

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



Fréquente au printemps

Nourriture préférée des tortues

Rhizostoma pulmo

poumon de mer

Cotylorhiza tuberculata

Œuf au plat

Souvent accompagné d'alevins



Méditerranée

Les poissons se joignent aux méduses, ils profitent des débris de leur repas et gobent les petites bêtes qui les parasitent

Les méduses Cassiopée qui forment une étoile de mer à l'envers, met ses tentacules vers le haut afin de recevoir la lumière du soleil. Elles reçoivent ainsi l'énergie lumineuse nécessaire aux algues avec lesquelles elles vivent en symbiose





Les CUBOZOAIRES

Pélagiques

Structure d'un polype

Cubiques

**elles ont un bras à chaque coin
et 24 yeux sur ces 4 bras**

A assez de venin pour tuer 6 pers

MORTELLE en 3 min

Chironex fleckeri
Guêpe de mer



MARINE STINGERS
ARE PRESENT
IN THESE WATERS
DURING THE
SUMMER MONTHS



Lucernariopsis campanulata
Les LUCERNAIRES



1 à 1,5 cm de hauteur

Fixés sur les thalles des algues



LES HYDROZOAIRES

Hûdor : eau *Zôon* : animal

3 000 espèces

Sont libres ou posés sur des substrats rigides

De qq mm à 30 cm

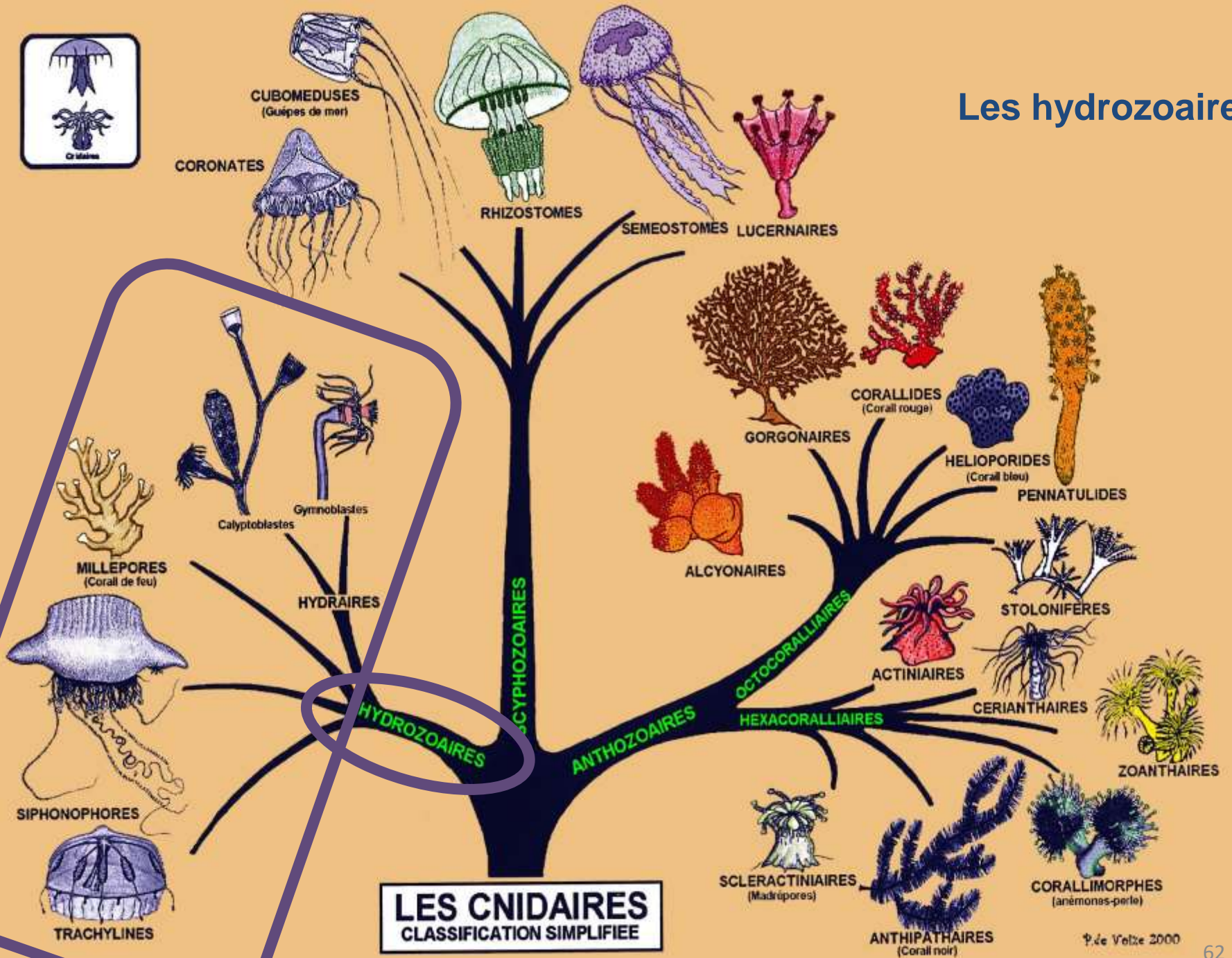
= 50 m de profondeur

Se nourrissent de plancton

Colonies

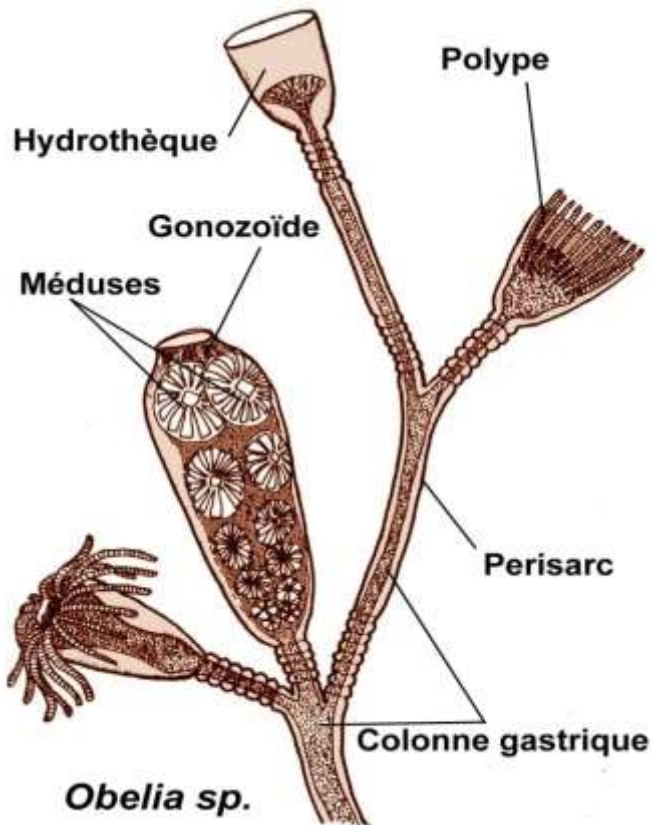
Phase polype plus importante que la phase méduse

Les hydrozoaires



Les *HYDRAIRES*

Très fréquents sous forme de buissons, de feuilles, de tiges, de plumes, ont volontiers des polypes à fonction particulière : sexuelle (gonozoïde), défense (dactylozoïde), capture, ingestion (gastrozoïde).





Plumulaire



©HEURTAUX Patrick



©HEURTAUX Patrick



©HEURTAUX Patrick



©HEURTAUX Patrick



©HEURTAUX Patrick

©HEURTAUX Patrick



Obélia sp

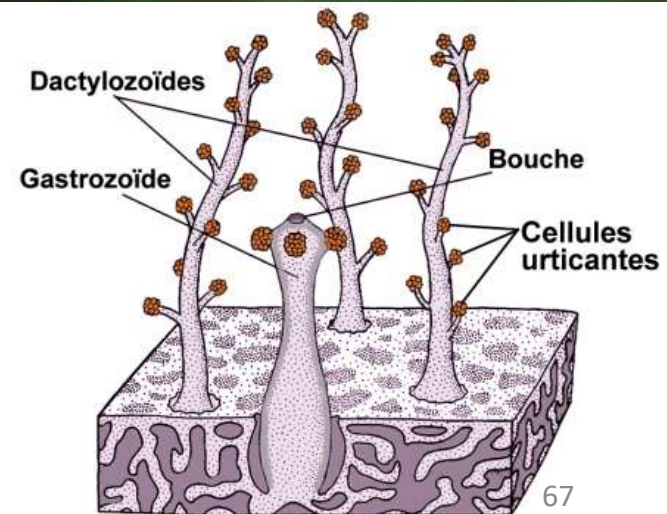
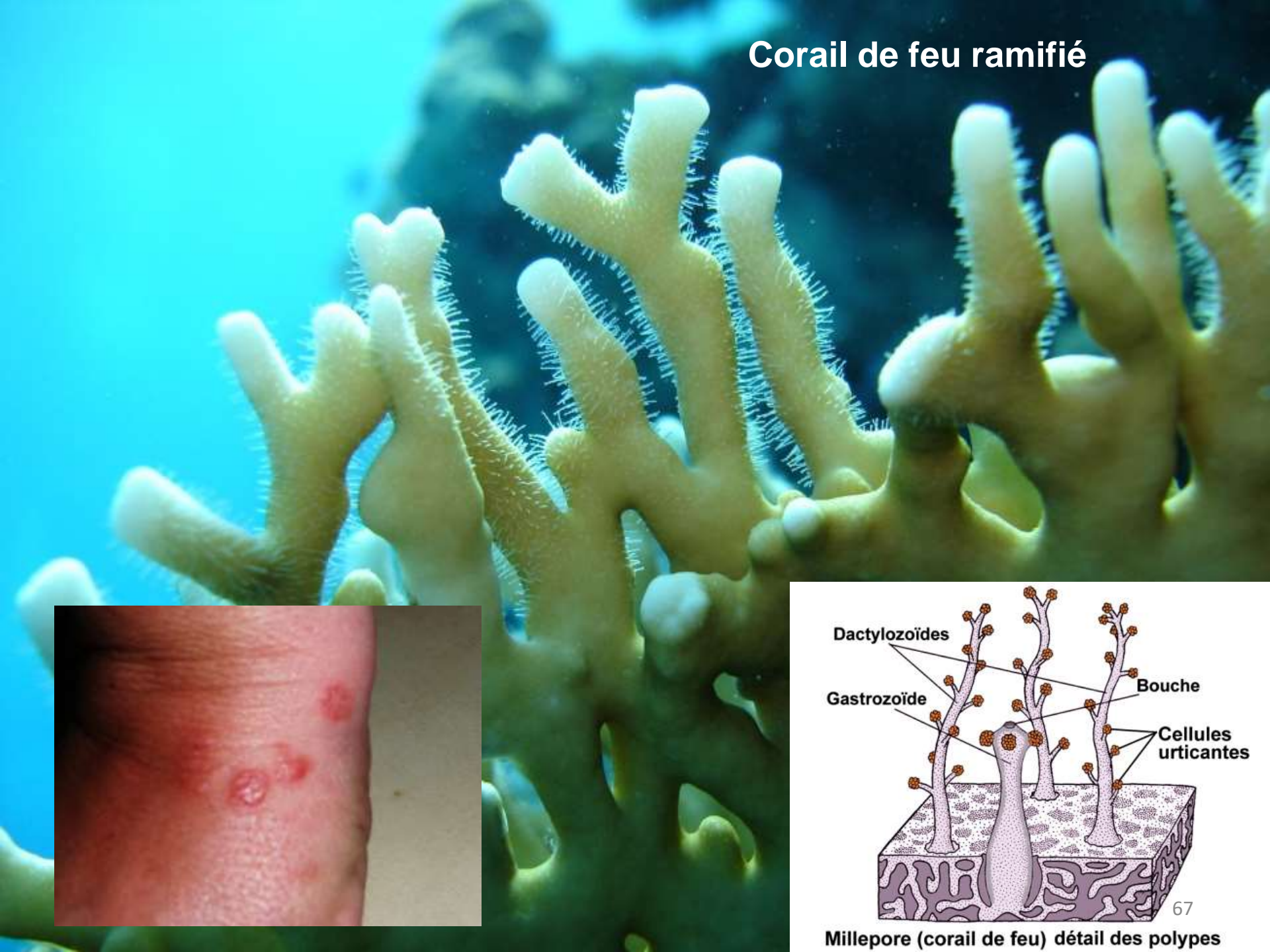




Les *HYDROCORALLIAIRES*
participent à l'élaboration des récifs coralliens

Coloniaux à squelette calcaire
2 types de polypes
les gastrozoïdes 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.

Corail de feu ramifié



Millepore (corail de feu) détail des polypes

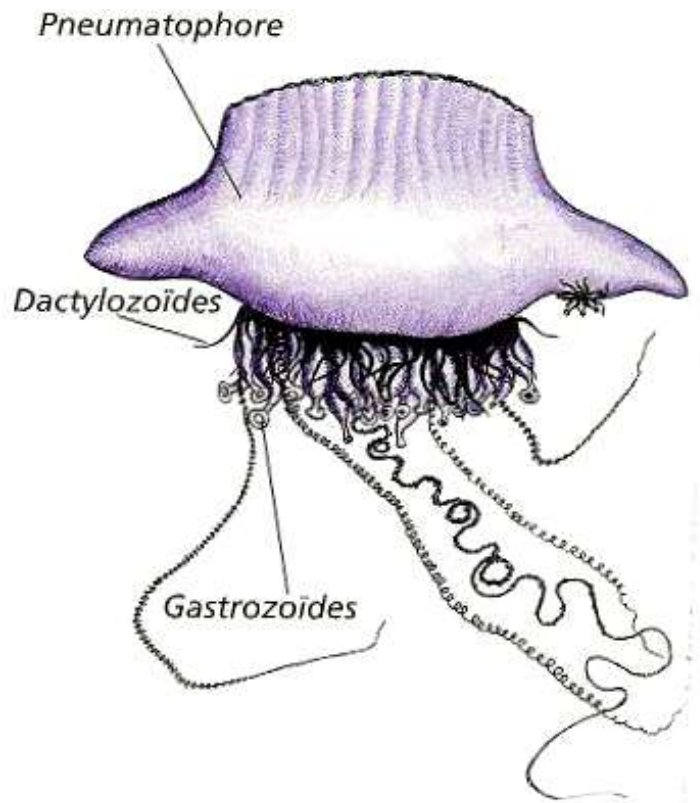
Les SIPHONOPHORES

siphon: tube et *phorein*: porter

Animaux portés par une structure en forme de tube

Essentiellement pélagiques

Ressemblent aux méduses mais sont en fait des polypes portés par un stolon accroché à des pneumatophores (flotteurs remplis d'azote) ou des cloches natatoires



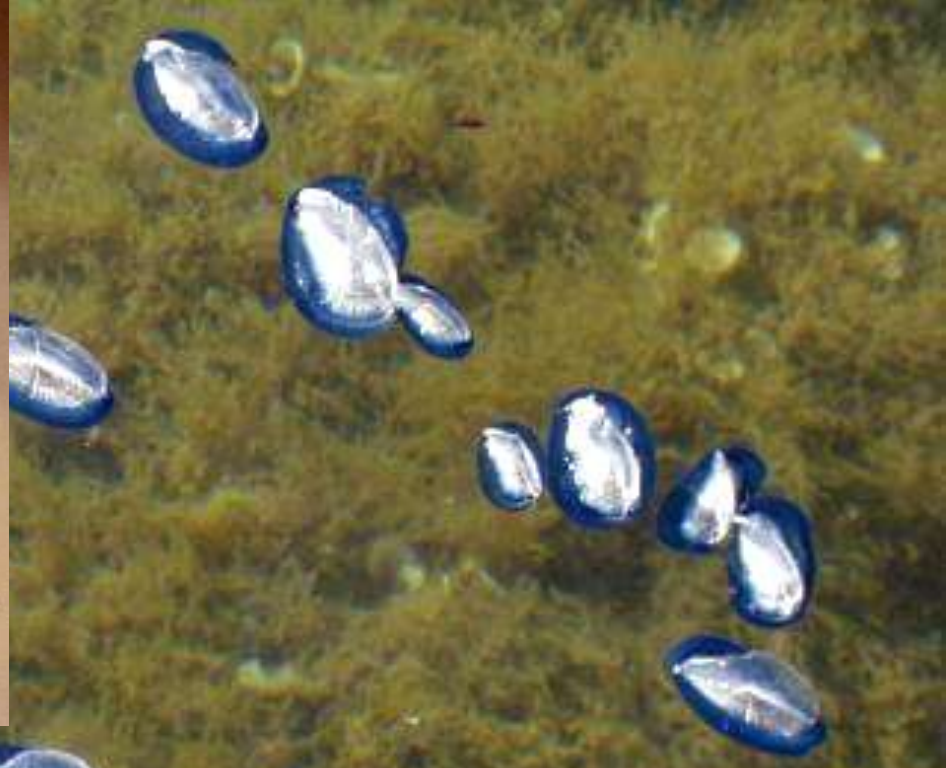


Physalie ou Galère portugaise



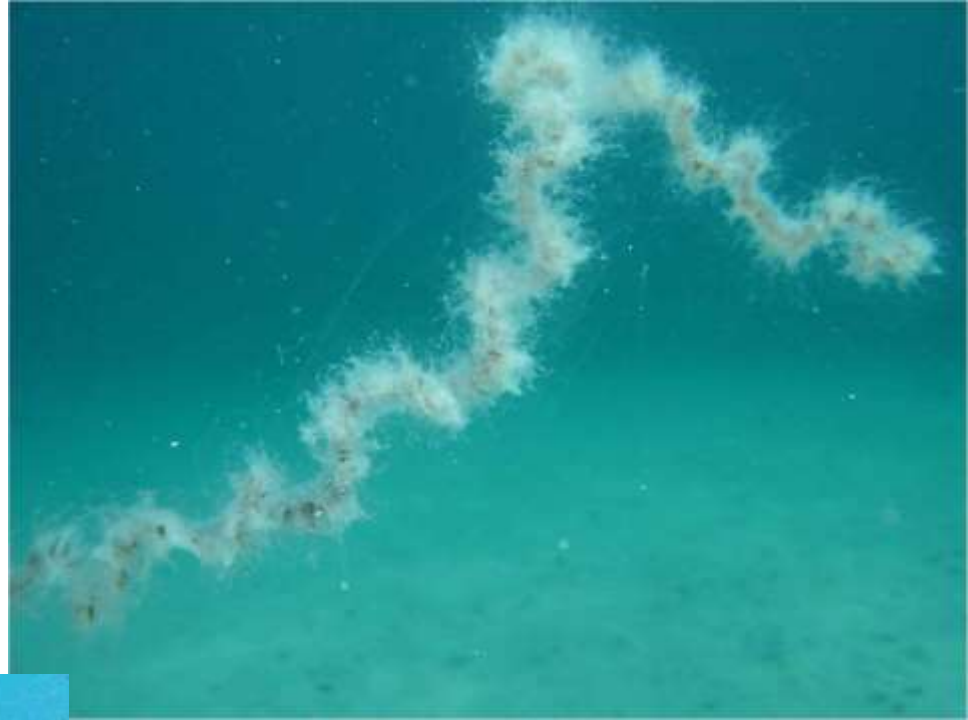


doris.ffesm.fr © Brigitte VILLETON-PACHOT



Véelles





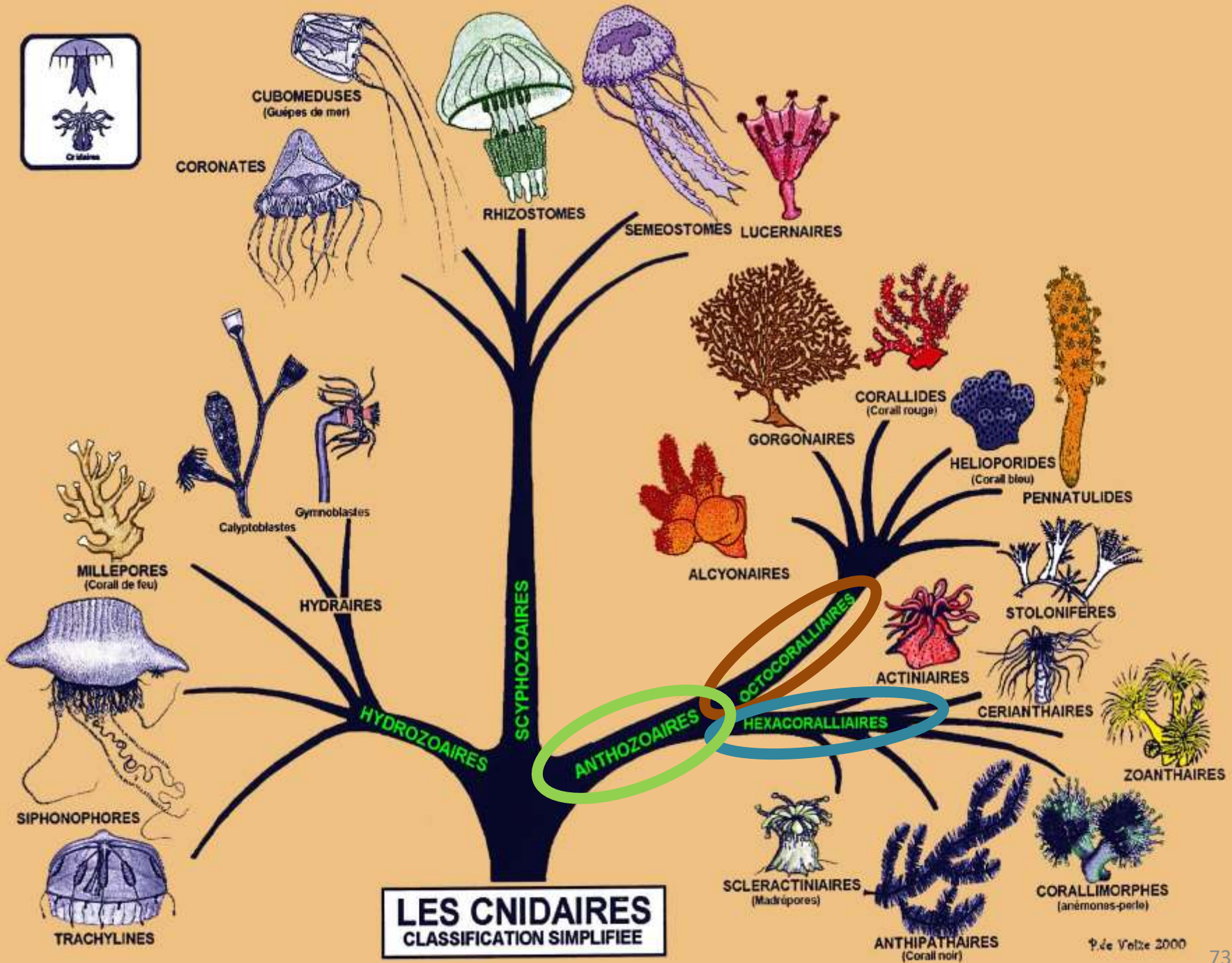
Siphonophore filiforme

5300 espèces

LES ANTHOZOAIRES

Anthos = fleur
Zôon = animal

Polype presque toujours fixé
Pas de phase méduse
Souvent en colonies



On distingue

LES OCTOCORALLIAIRES 8 TENTACULES PENNÉS



6 groupes
formes coloniales

LES HEXACORALLIAIRES 6 TENTACULES LISSES OU MULTIPLE DE 6



6 groupes
formes solitaires
ou coloniales

LES CÉRIANTHAIRES TENTACULES LISSES EN 2 COURONNES Vit dans un tube muqueux





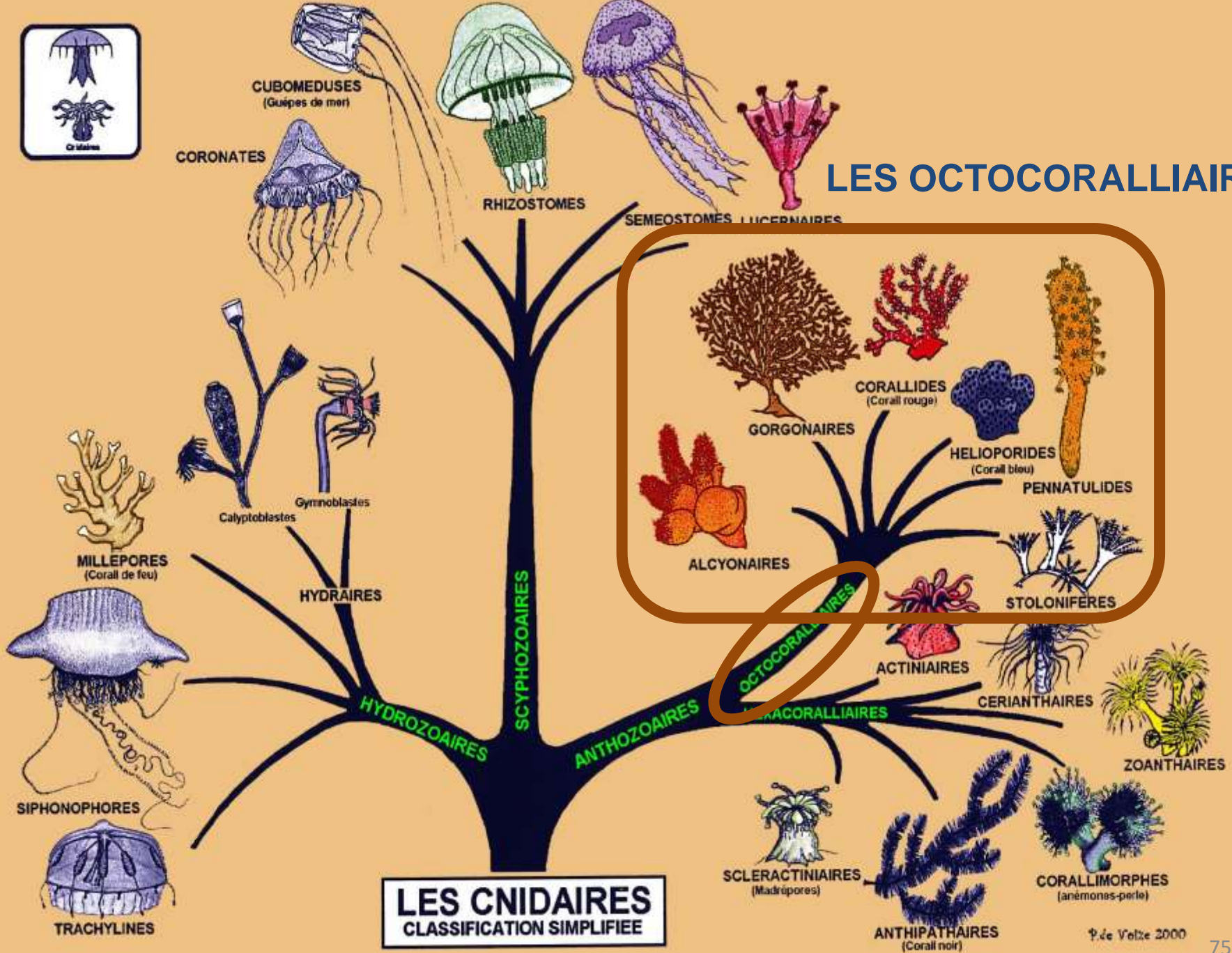
CUBOMEDUSES
(Guêpes de mer)

CORONATES

RHIZOSTOMES

SEMEOSTOMES LUCERNAIRES

LES OCTOCORALLIAIRES



LES CNIDAIRES
CLASSIFICATION SIMPLIFIEE

Pré de Volze 2000

Anthozoaires Octocoralliaires

8 TENTACULES PENNÉS

Alcyonidés
Gorgonidés
Corallidés
Pennatulidés
Hélioporidés
Stolonifères





Les *ALCYONAIRES*

Colonies encroûtantes ou dressées

Corail mou en forme de doigt

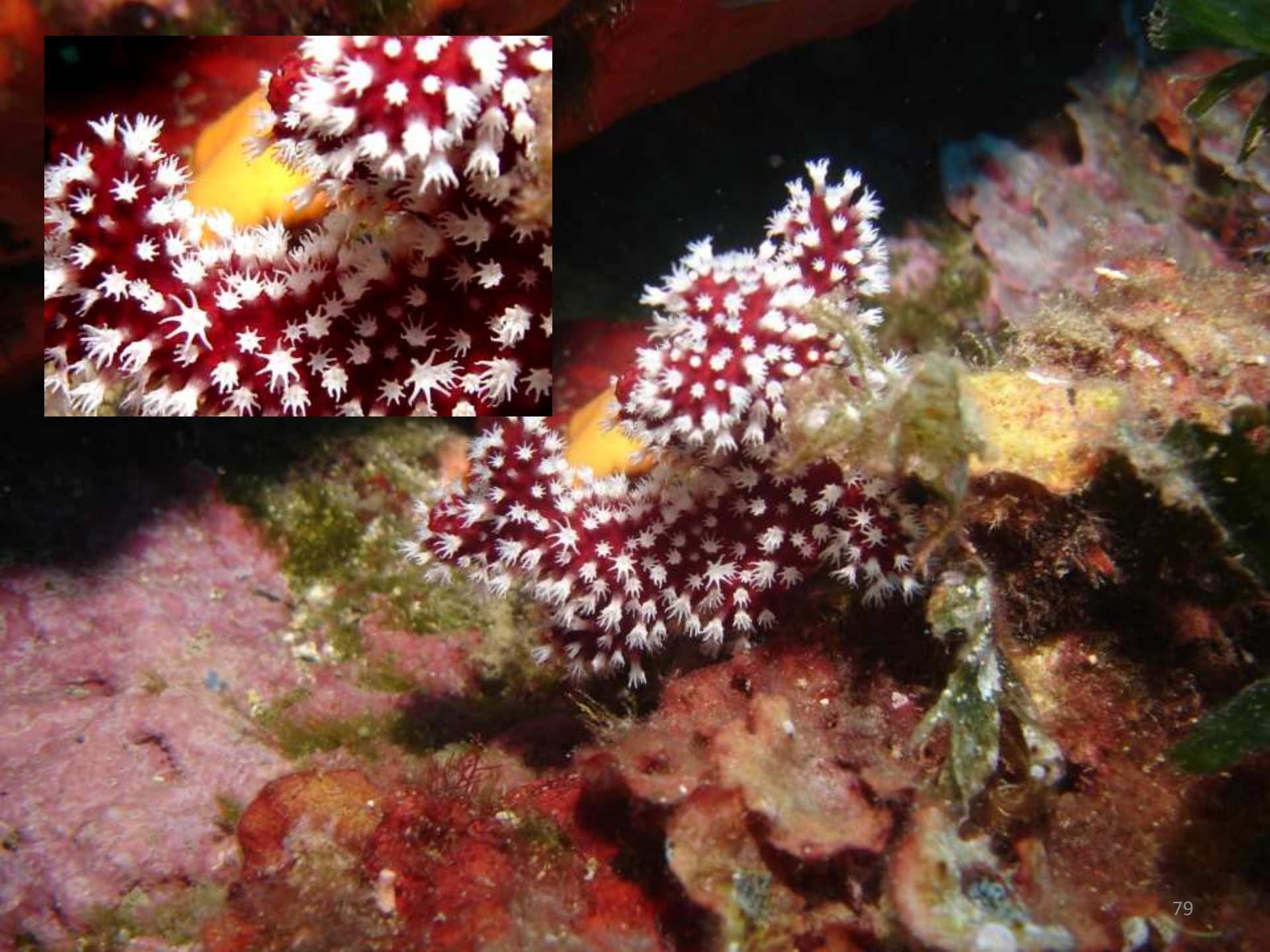
**La mésoglée contient des tubes endodermiques
pourvus de polypes rétractiles, les siphonozoides,
laissant entrer l'eau formant un hydrosquelette.**

**Cette rigidité est accrue par la présence de milliers de spicules
calcaires, les sclérites.**

Méditerranée



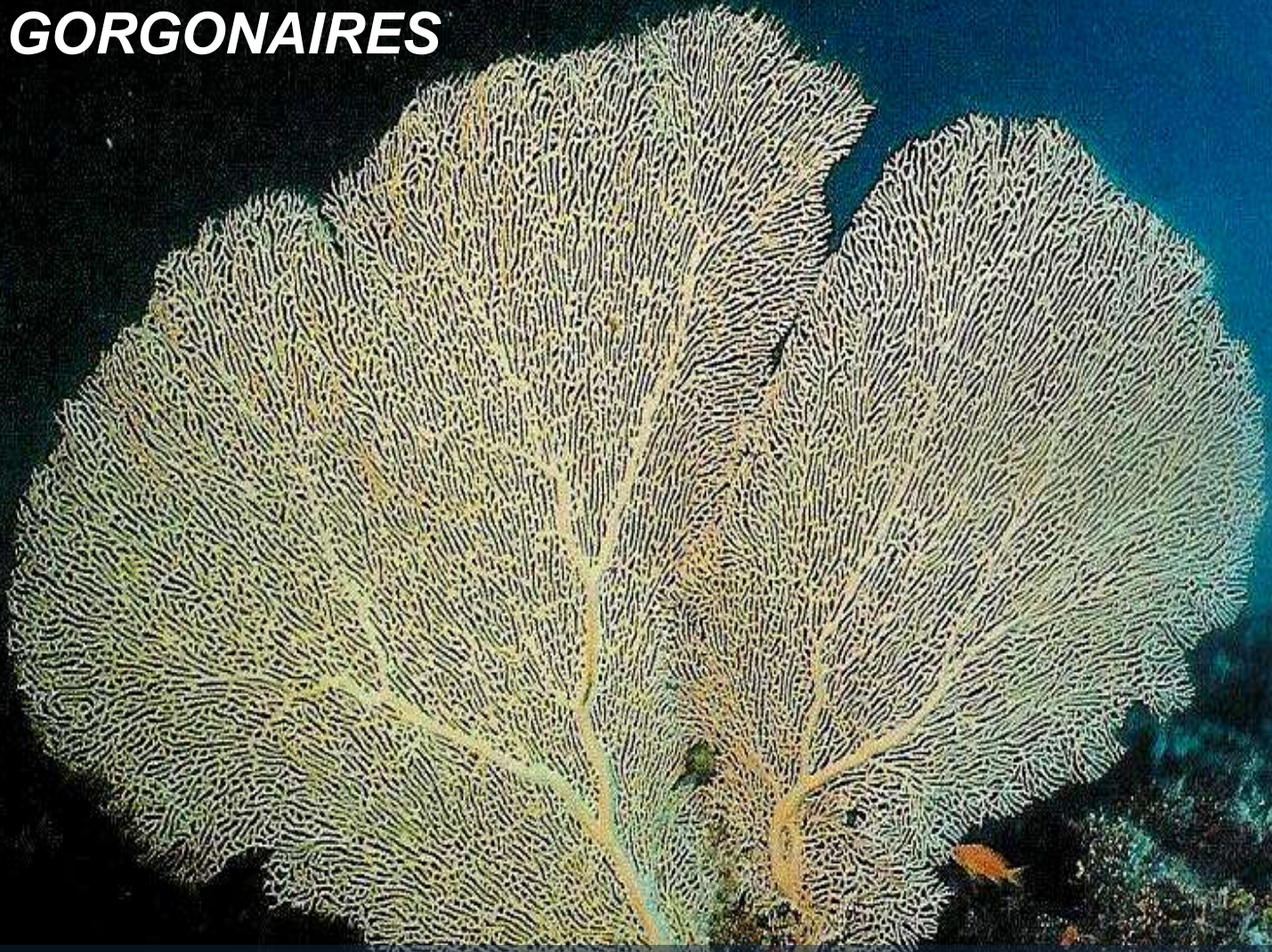
Atlantique



Sarcophyton



Les GORGONAIRES



**Colonie ramifiée pouvant atteindre plusieurs mètres de haut
L'ectoderme secrète un axe rigide constitué de collagène et de
protéine : la gorgonine.**

Gorgone jaune



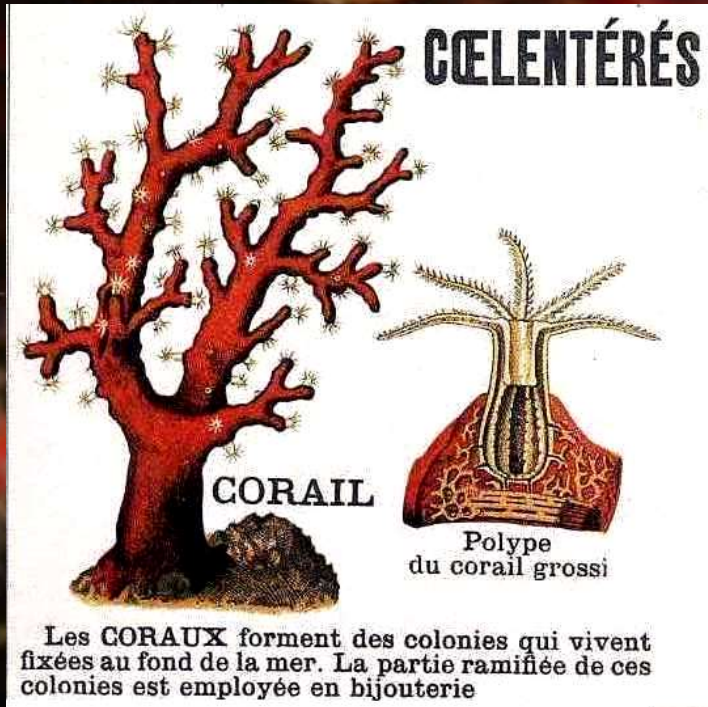


Gorgone caméléon

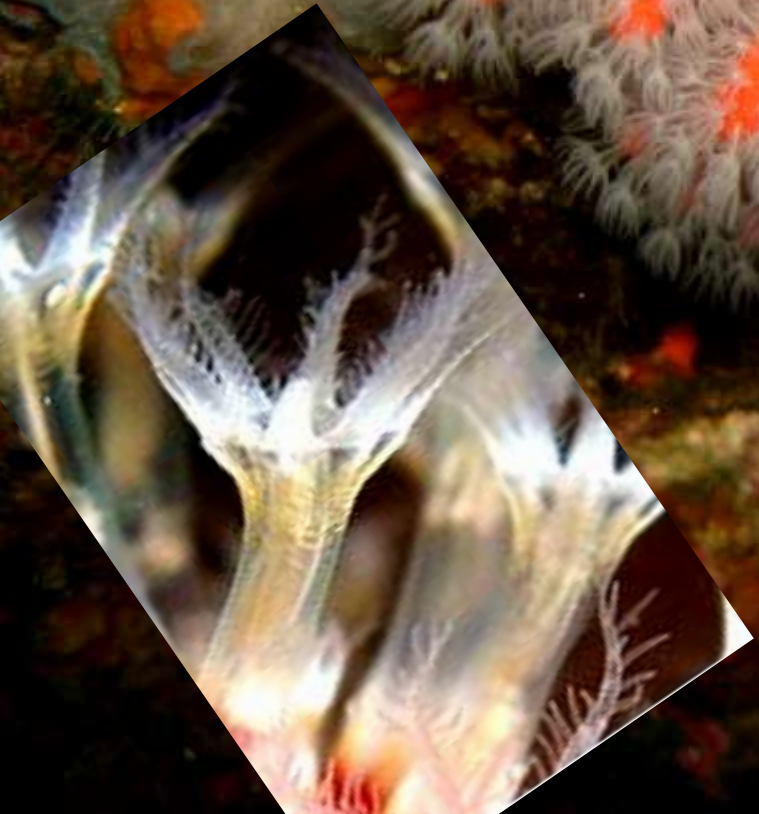
Endémique de la Méditerranée



Les CORALLIDÉS



**Les spicules calcaires sont rouges, structure rigide.
Vers 10-200 m de profondeur, Sciaphile
Croissance : 5 à 8 mm par an
reproduction printemps et été**



Les PENNATULIDÉS



En forme de petite plume

Un pédoncule charnu sans polype est enfoncé dans le sédiment



Vérétille



Plume de mer



Les *HÉLIOPORIDÉS*



Les polypes sont dans une structure calcaire bleue
secrétée par des cellules de l'ectoderme et sortent par un orifice étoilé.
Espèce sous mesure de protections internationales

Les STOLONIFÈRES



Petits polypes réunis par un stolon (corail musique)

Clavulaire





Clavulaire carpe diem



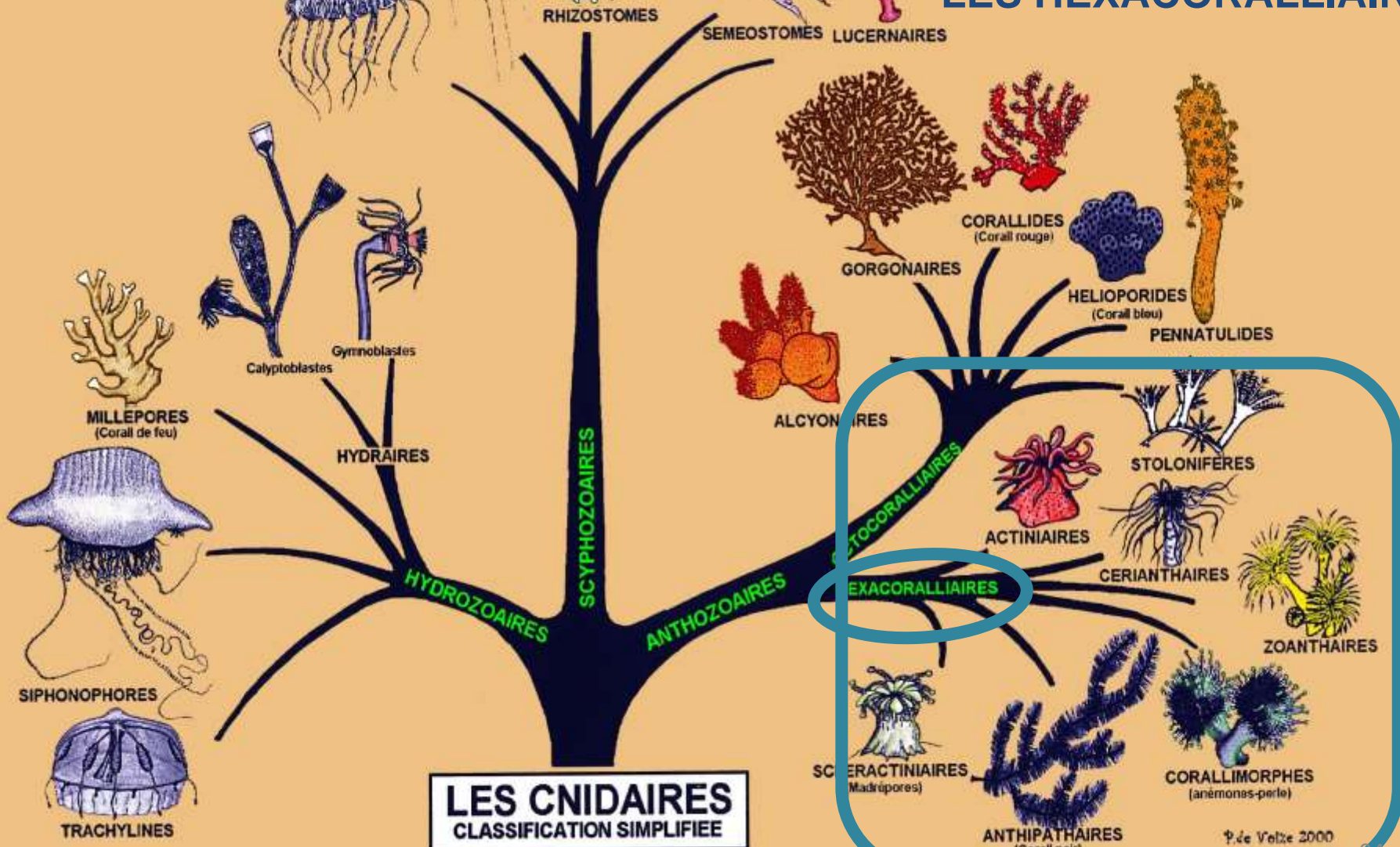
CUBOMEDUSES
(Guêpes de mer)

CORONATES

RHIZOSTOMES

SEMEOSTOMES LUCERNAIRES

LES HEXACORALLIAIRES



LES CNIDAIRES
CLASSIFICATION SIMPLIFIEE

Anthozoaires Hexacoralliaires

**Tentacules lisses
au nombre de six ou multiple de six.
en colonie ou solitaire avec ou sans squelette calcaire.**

Actiniaires

Cérianthaires

Zoanthaires

Corallimorphes

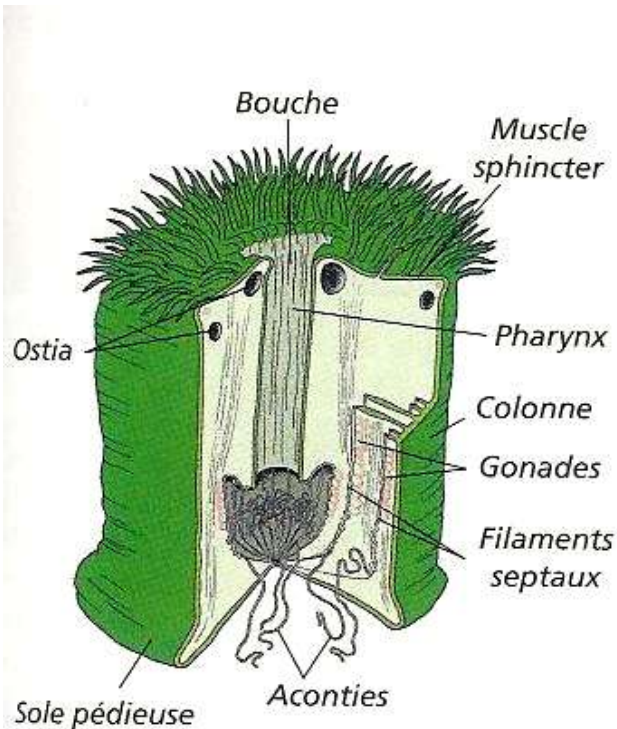
Madréporaires

Anthipathaires



Les ACTINIAIRES

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

Alicia mirabilis

rétractile Très urticant !





Anémone fraise



Olivier Delbriex





Anémone verte



Aiptasie



Anémone charnue



Anémone Dahlia

Anémone Marguerite





Anémone Œillet



Les ZOANTHAIRES

**Anémone encroûtante
coloniale**



Les MADRÉPORAIRES

Madre: mère et poros: pore

Corail poreux au squelette calcaire

Plus de 1000 espèces

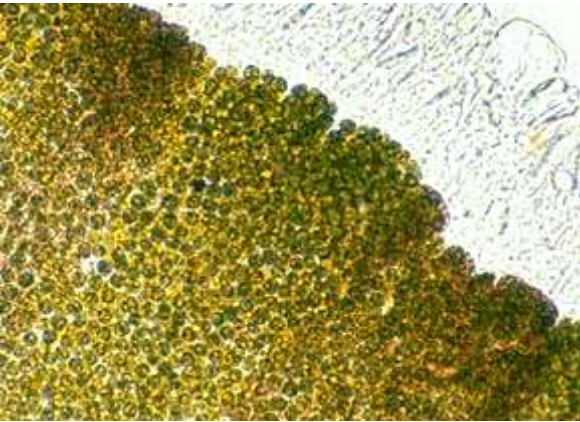
Constructeurs des barrières de corail

**Barrière de corail : Nord-est de l'Australie, sur + de 2300 km
Découverte par James COOK (1770),
1980 classée au patrimoine mondial de l'UNESCO.**

500 espèces de coraux, 3000 espèces de poissons, 10 000 espèces d'éponges

Le squelette externe calcaire est secrété par l'ectoderme .

La synthèse du calcaire nécessite des micro-algues les zooxanthelles, qui vivent en symbiose dans leur tissu.



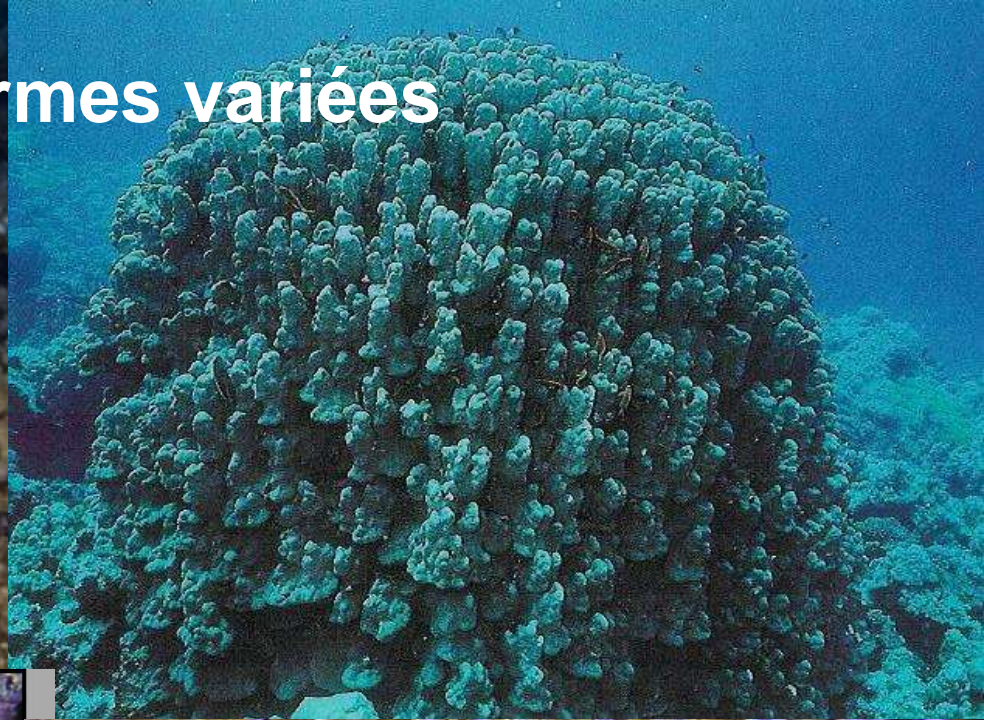
Cette zooxanthelle est très sensible à la variation de température, à la salinité et à l'éclairage, donc à la profondeur ce qui explique la fragilité et la répartition du corail

Les zooxanthelles vivent dans la cavité gastrique et leur coloration est responsable de la coloration du corail.

Le polype fournit à l'algue dioxyde de carbone, phosphate, substances azotées, mais aussi un refuge.



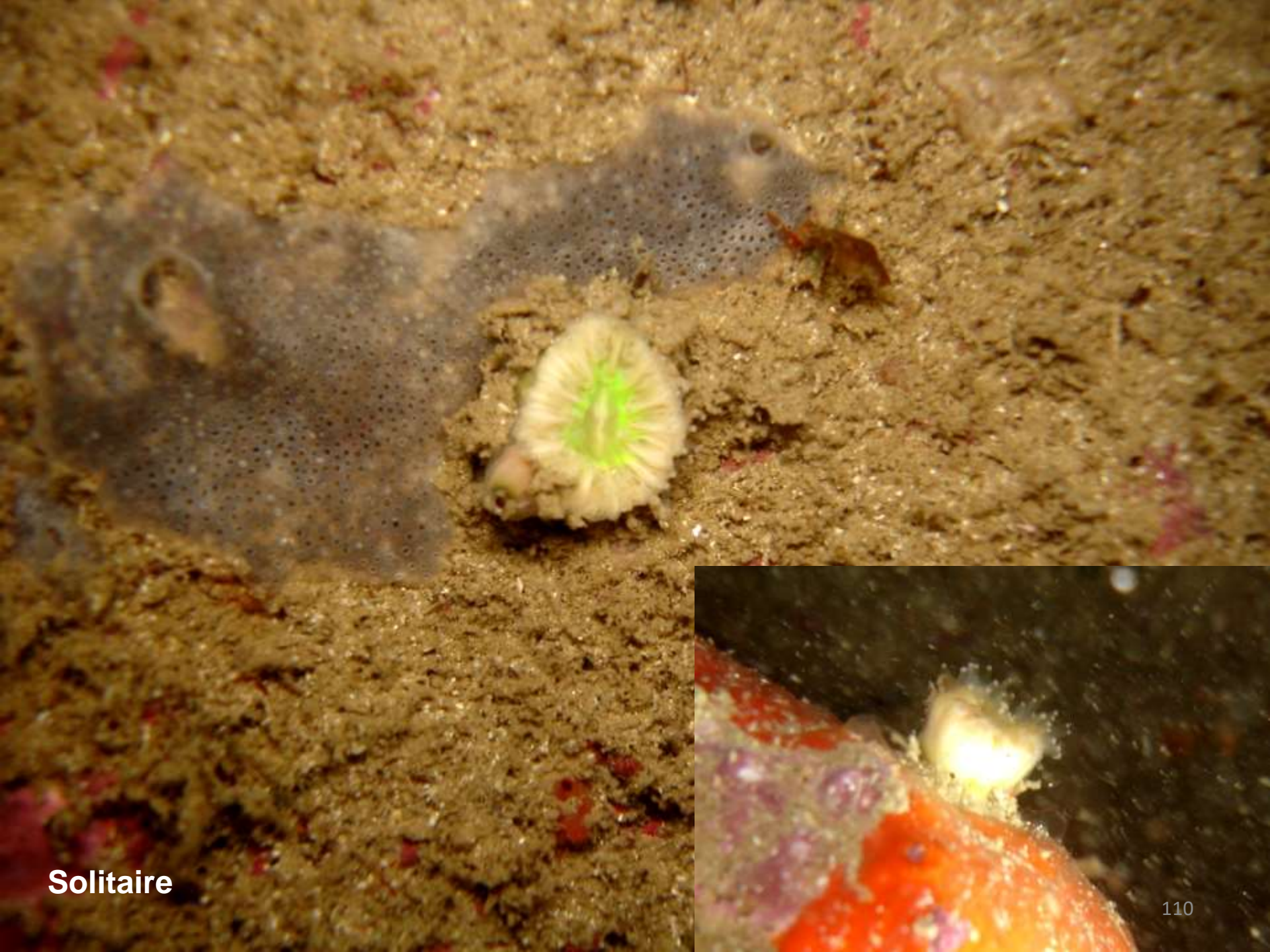
Formes variées



Cladocore

colonie





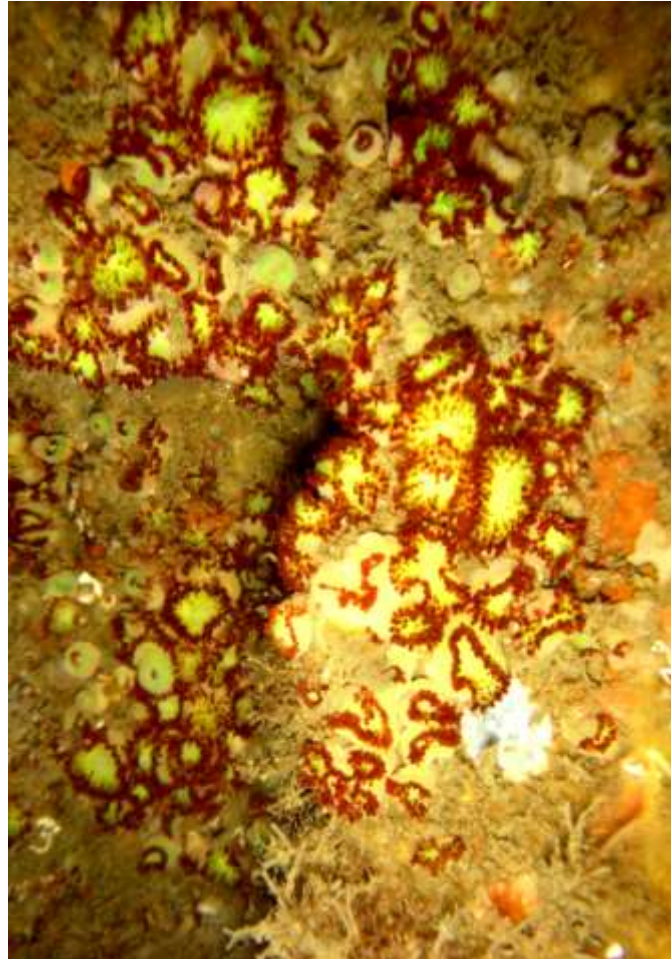
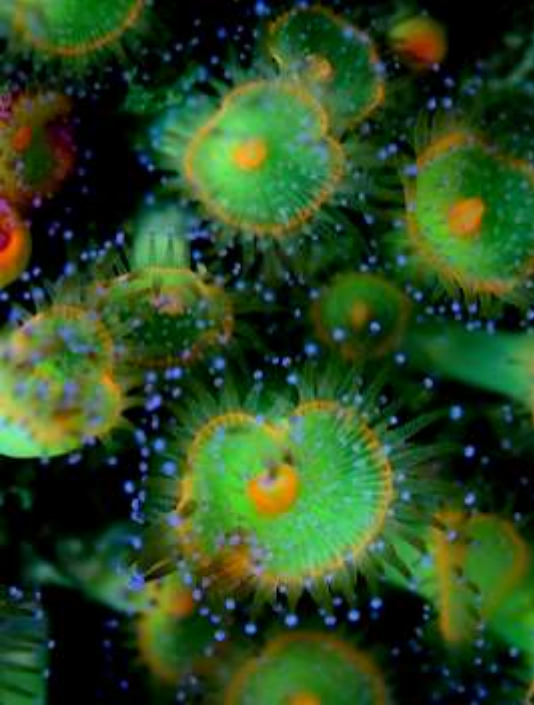
Solitaire



Les CORALLIMORPHES

Anémone bijou ou perle

**Leurs tentacules sont terminés par des boules.
Structure semblable à celles des madréporaires
mais sans squelette calcaire**



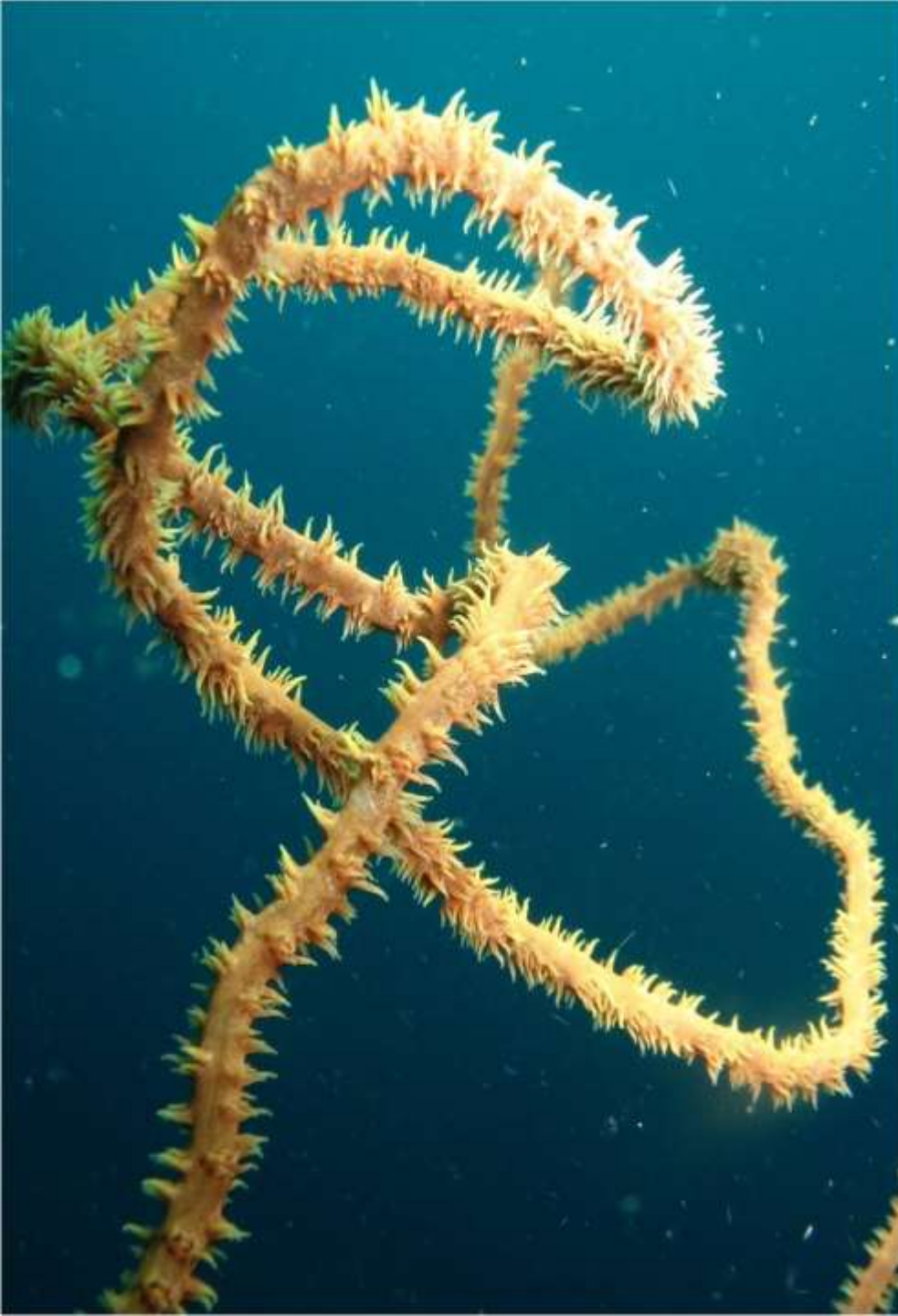


Les ANTHIPATHAIRES

anti : contre
et *pathos*: douleur

Jadis utilisé comme anti douleur

Ressemblent aux gorgones mais leur axe corné n'a pas de collagène. Peuvent ramifiés ou sous forme de filaments.



Corail noir
114

Les CÉRIANTHAIRES



Solitaire

Dans le sol

se rétracte en cas de danger

2 couronnes

Externe : capturer

Interne : apporter à la bouche

10 à 50 cm



Larve

CONSEILS PRATIQUES EN CAS DE PIQÛRE PAR UNE MÉDUSE



Sortir immédiatement de l'eau : la douleur et la panique peuvent conduire à la noyade.



Bien rincer à l'eau de mer et non à l'eau douce pour ne pas faire éclater d'autres cellules urticantes.



Ne pas frotter pour ne pas déclencher d'autres cellules urticantes .



Mettre du sable ou de la mousse à raser, disponible au poste de secours.



Ne pas mettre d'urine sur la blessure pour éviter les infections.



Enlever le tout en raclant la peau.

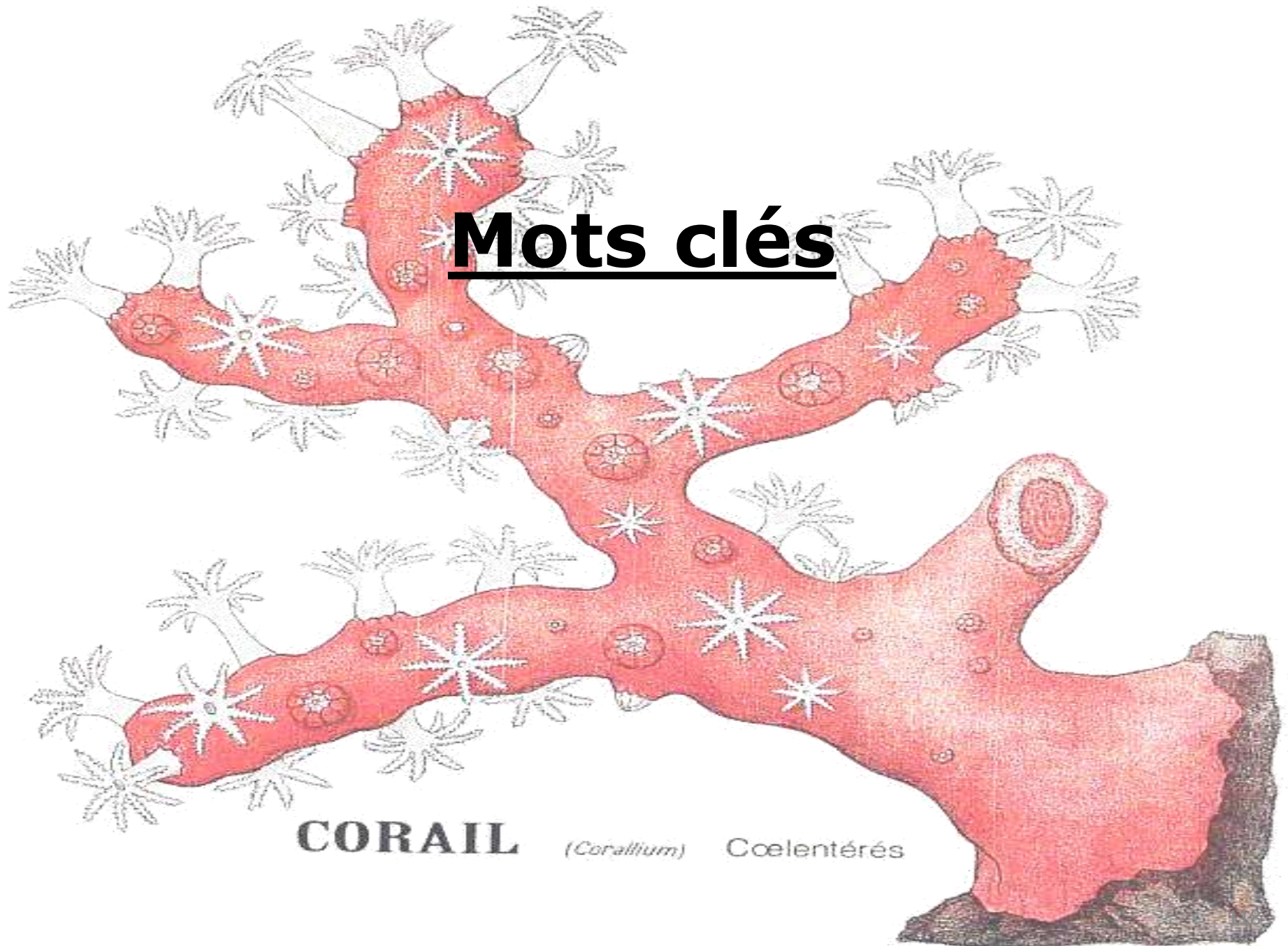


Consulter immédiatement un service d'urgence si la zone touchée est très enflée, présente des cloques, ou en cas de gêne respiratoire, de modification de la voix ou de malaise.



Rincer de nouveau à l'eau de mer.

Mots clés

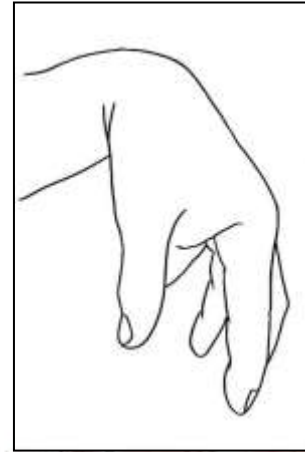
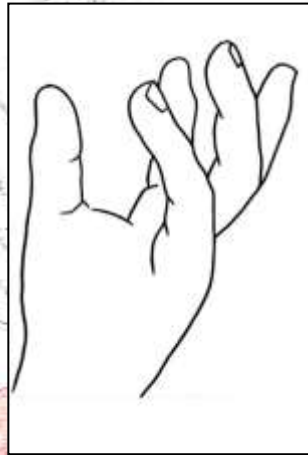
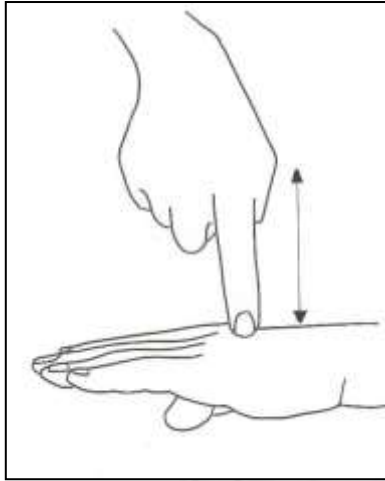


CORAIL (*Corallium*) Coelentérés

Signe

forme fixe Polype

forme libre Méduse



Observable en plongée

Cellules urticantes

Cnidocytes

Caractère exclusif

MÉDUSOZOAIRE

-Hydrozoaires

-Eumédusoaires

Scyphozoaires

Cuboméduses

ANTHOZOAIRE

6 tentacules ou multiple de 6

Les hexacoralliaires

8 tentacules

Les octocoralliaires

(Cnidaires) Coelentérés

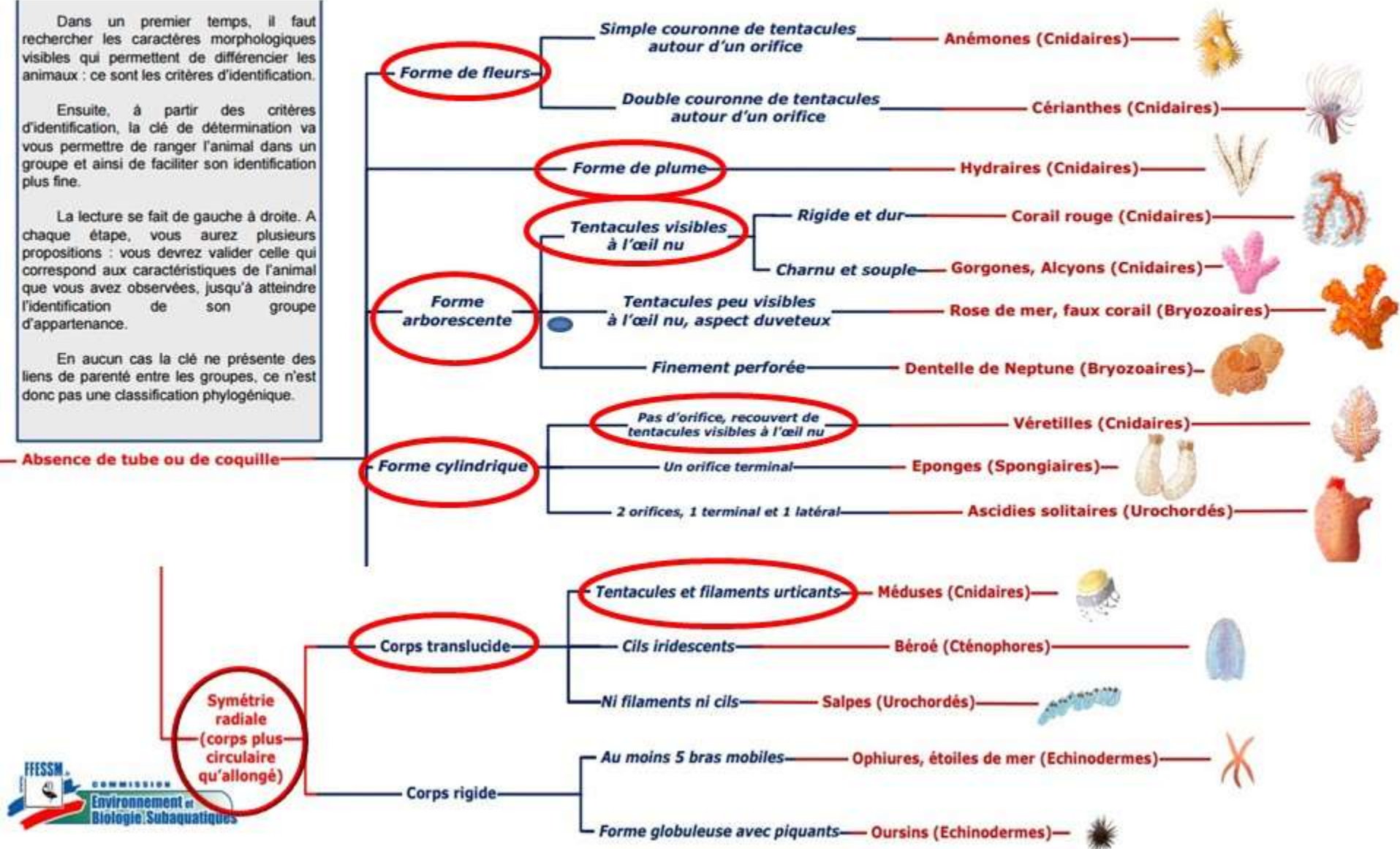
Comment les reconnaître

Dans un premier temps, il faut rechercher les caractères morphologiques visibles qui permettent de différencier les animaux : ce sont les critères d'identification.

Ensuite, à partir des critères d'identification, la clé de détermination va vous permettre de ranger l'animal dans un groupe et ainsi de faciliter son identification plus fine.

La lecture se fait de gauche à droite. A chaque étape, vous aurez plusieurs propositions : vous devrez valider celle qui correspond aux caractéristiques de l'animal que vous avez observées, jusqu'à atteindre l'identification de son groupe d'appartenance.

En aucun cas la clé ne présente des liens de parenté entre les groupes, ce n'est donc pas une classification phylogénique.





FIN