

Les récifs coralliens sont uniques, ce sont les plus grandes structures terrestres fabriquées par des organismes vivants:

LES CNIDAIRES



Plan

- Description
- Classification
- Morphologie
- Les cnidaires en images
- Vie associée
- Prédateurs
- L'impact de l'homme
- Conseils
- A retenir

Les cnidaires

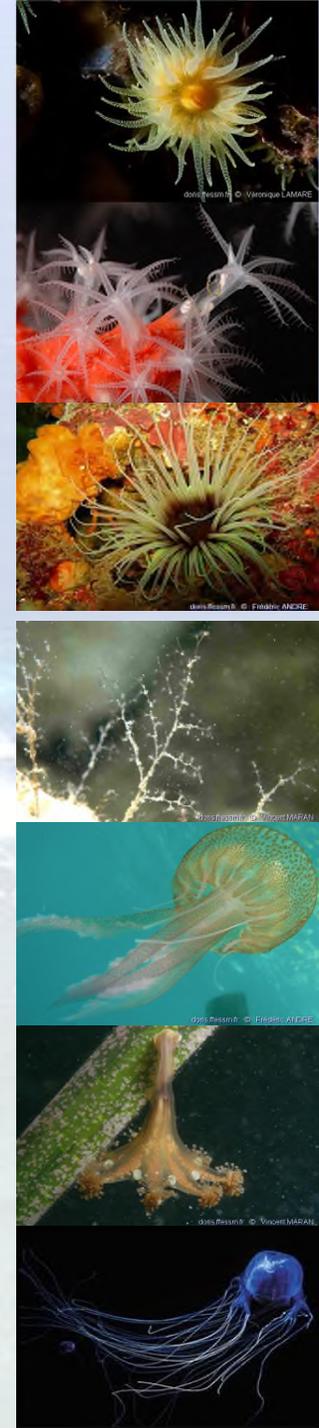
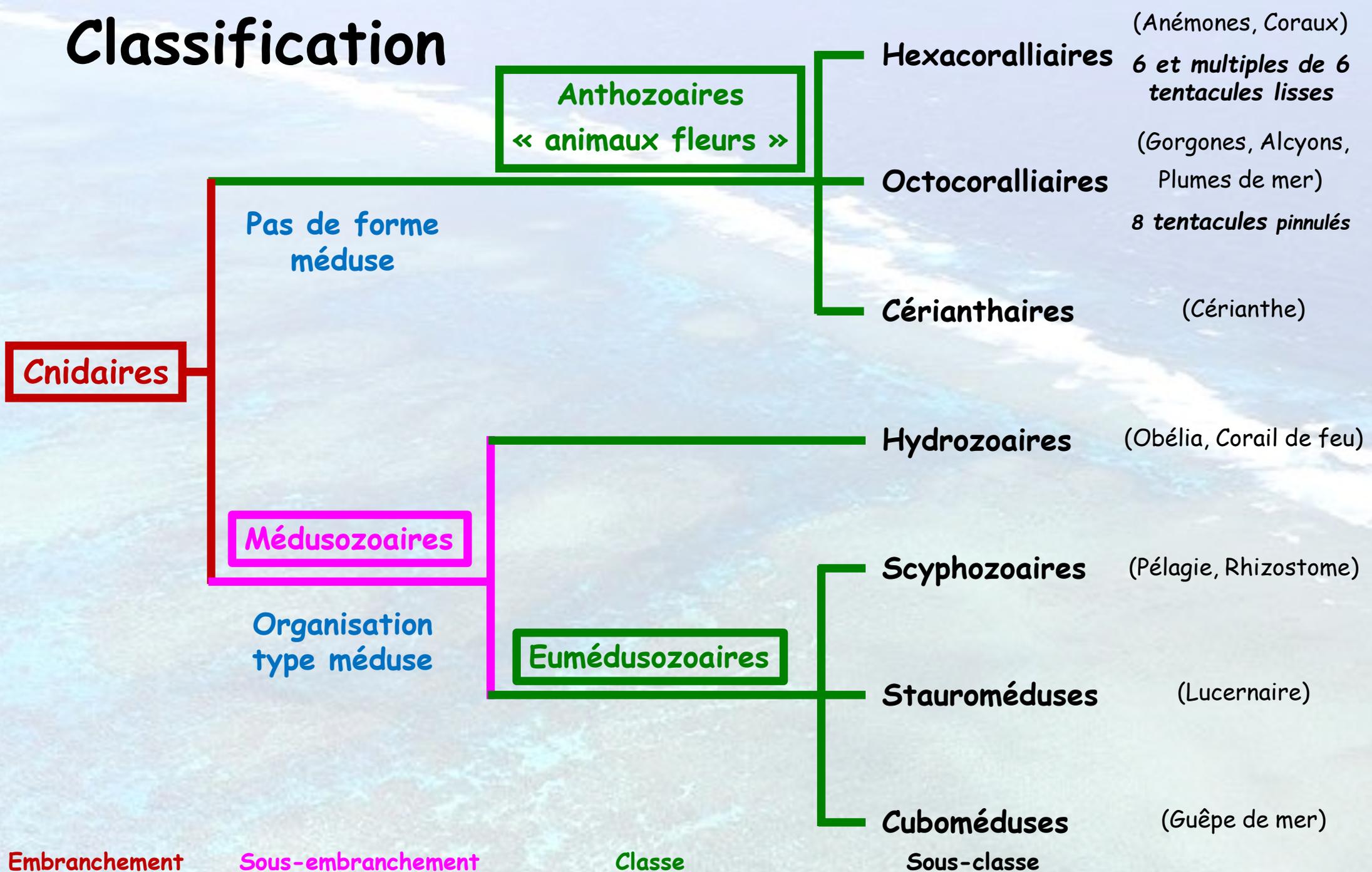
Du Grec Knidê => Ortie

- ❖ Omniprésents dans l'univers du plongeur (mers, océans, eaux douces)
- ❖ Visibles à toutes les profondeurs (benthiques ou pélagiques)
- ❖ Solitaires et de toutes tailles, ou assemblés en colonies (récif corallien)
- ❖ 1 à 20 mm/an
- ❖ Carnivores

❖ **Urticants**



Classification



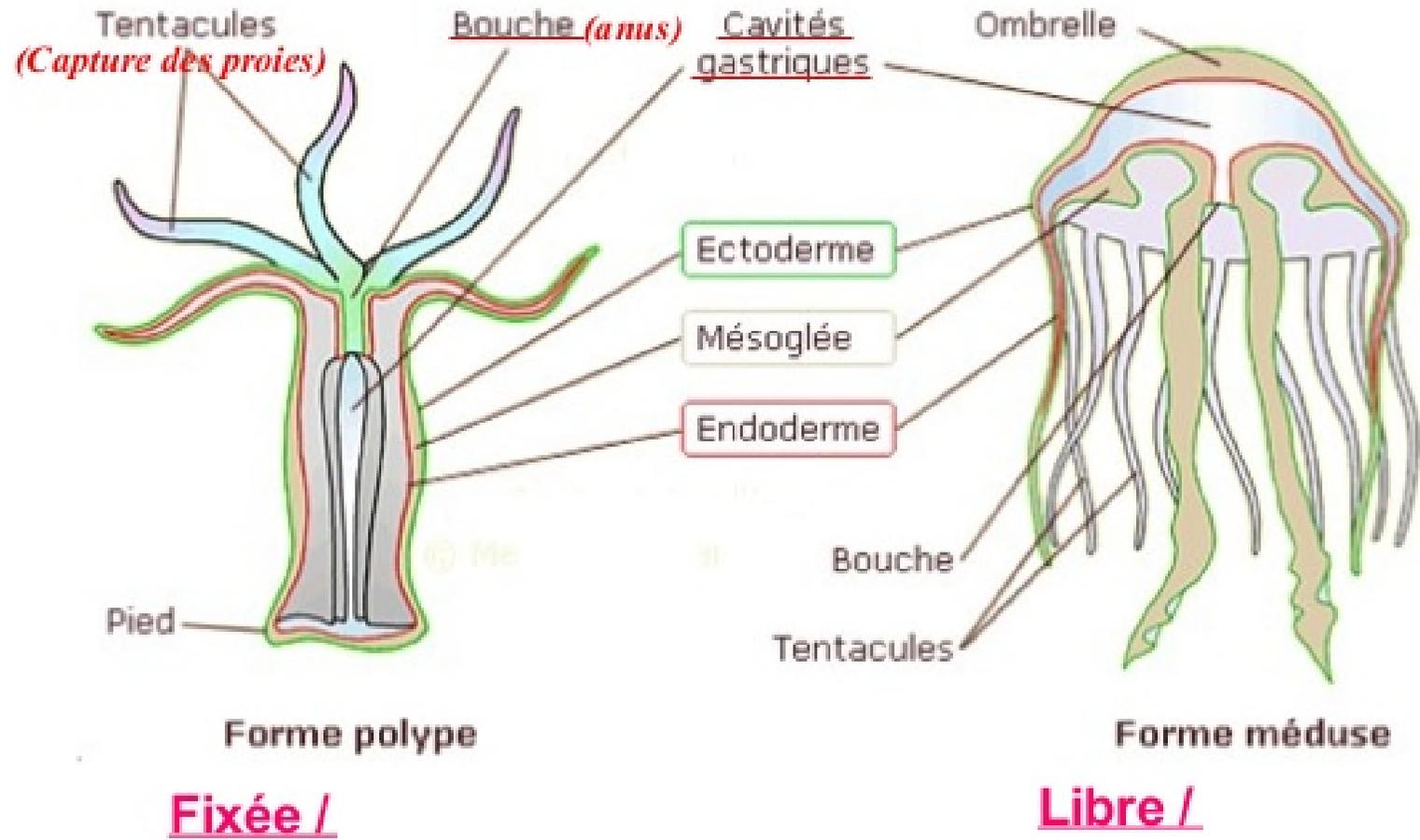
Embranchement

Sous-embranchement

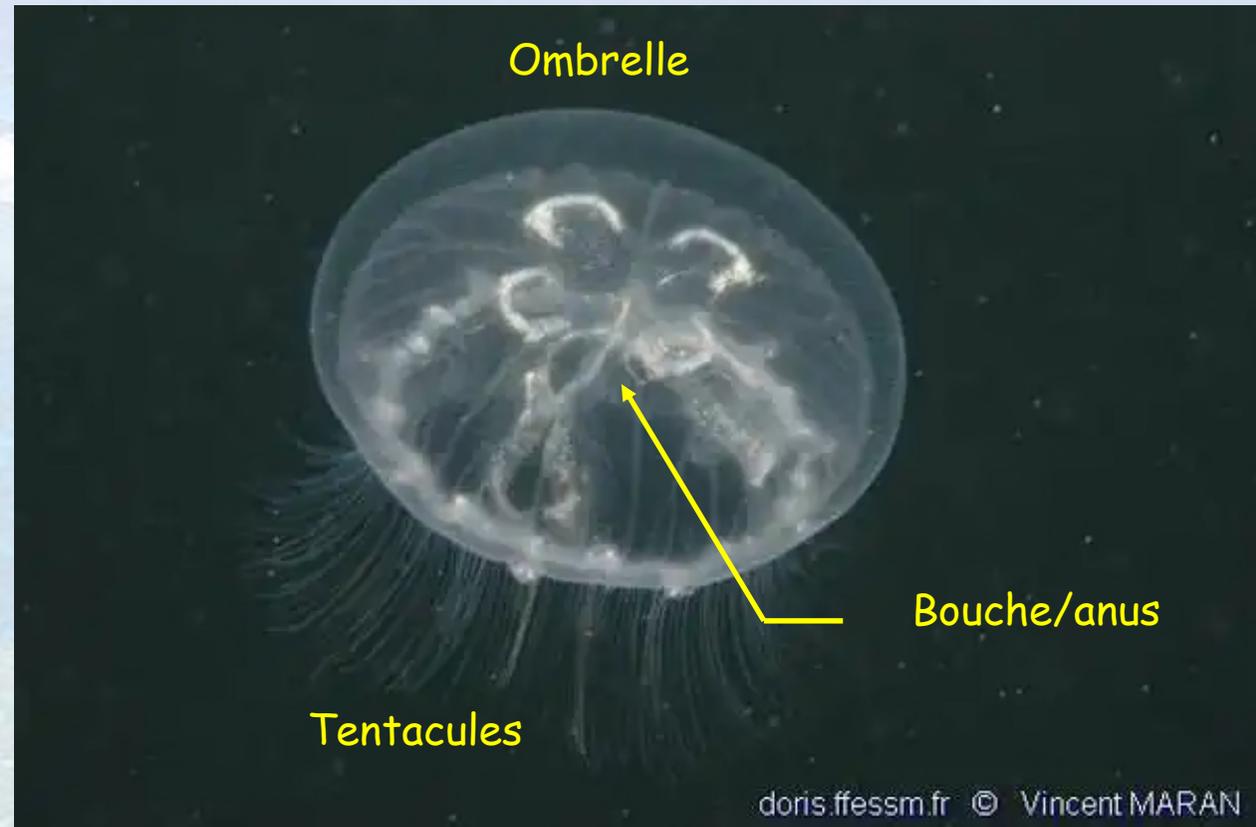
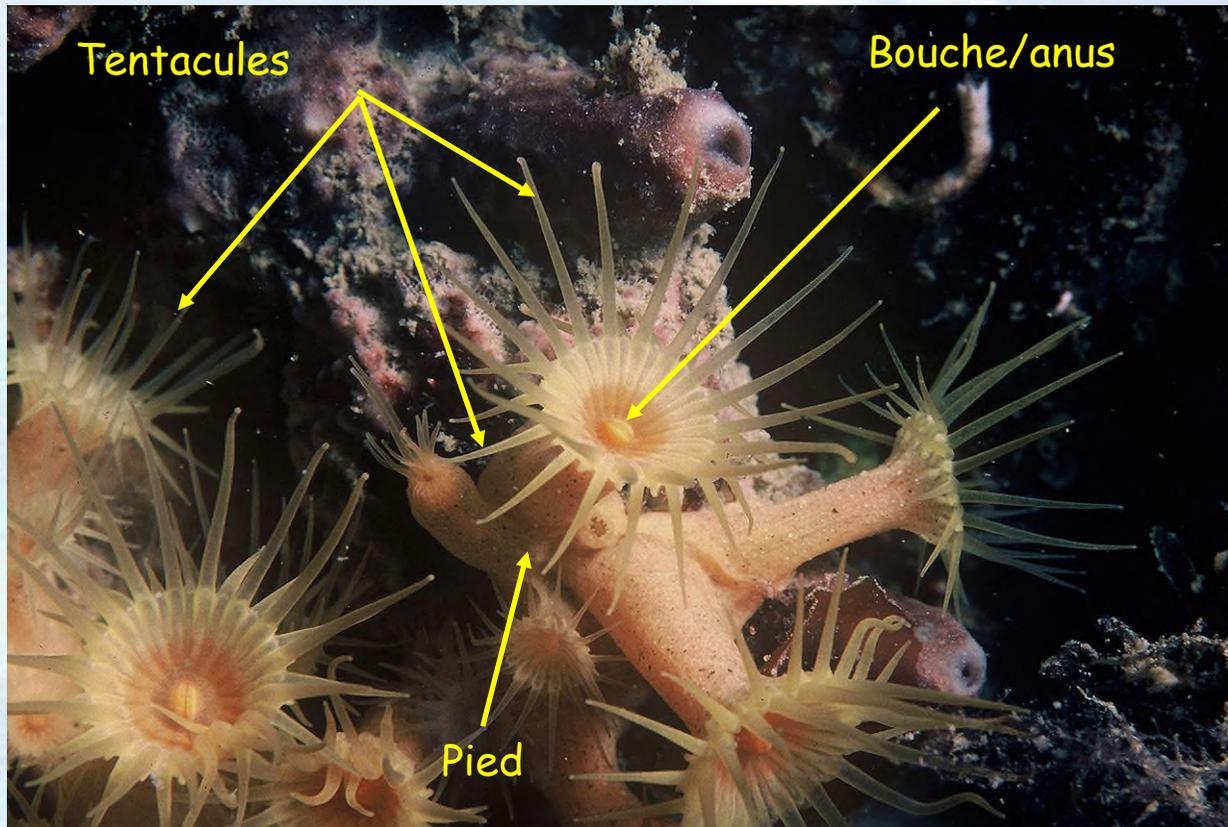
Classe

Sous-classe

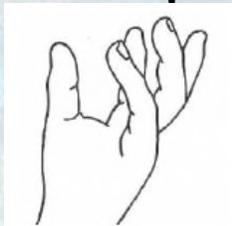
Morphologie



Morphologie

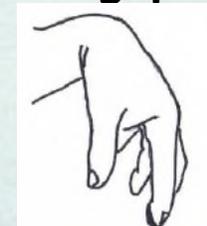


Forme **polype**
Benthique

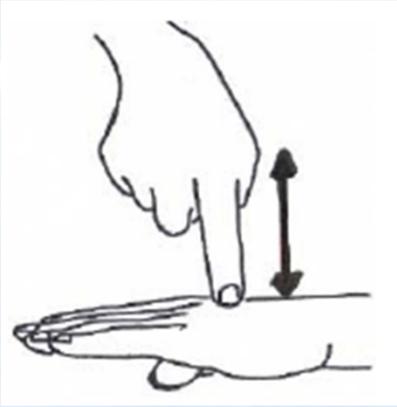


Symétrie radiaire

Forme **méduse**
Pélagique



Ça pique

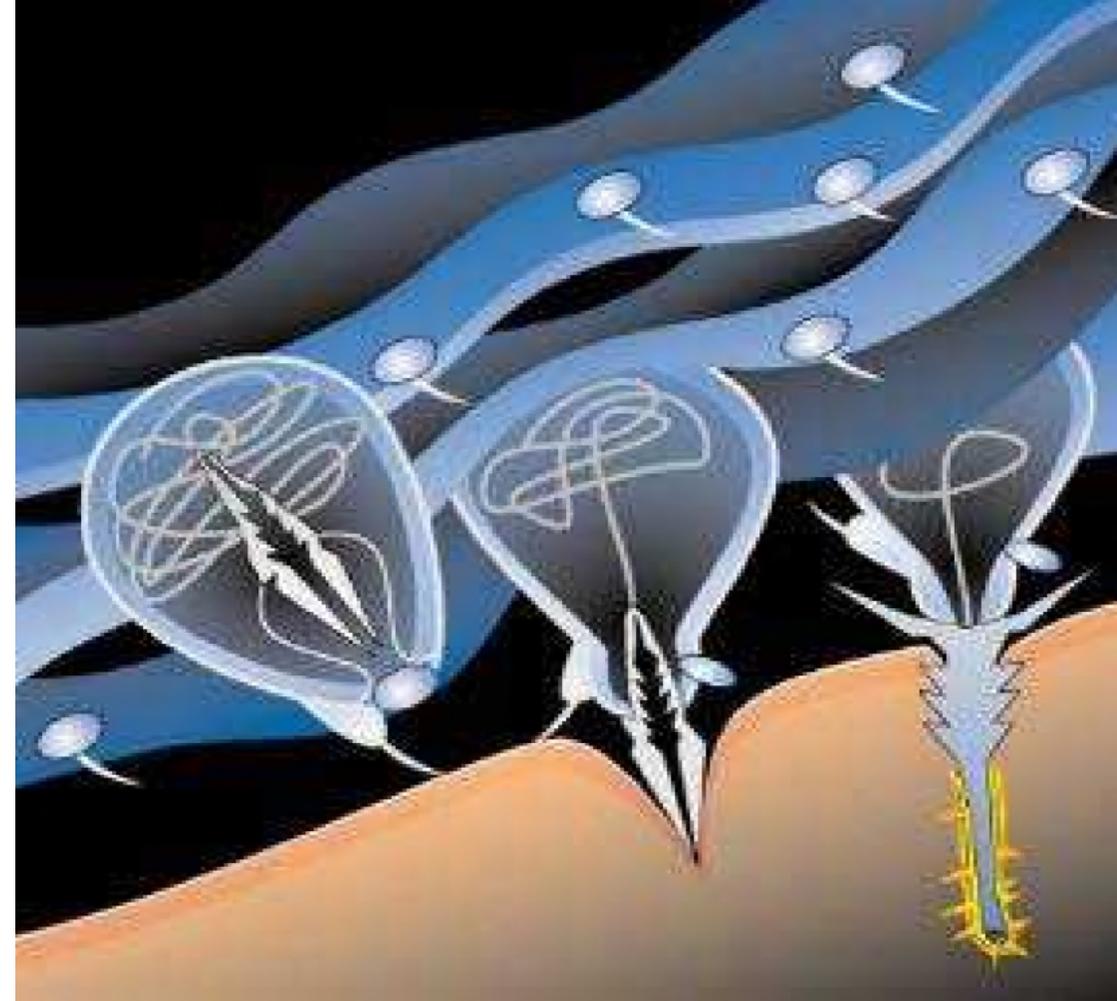
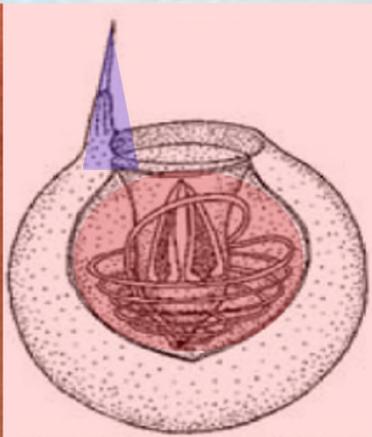


Morphologie (urticants)

Cellule = Cnidocyte ou Nématocyte

Capsule urticante = Cnidocyste

Déclencheur = Cnidocil



Les zooxanthelles: le grand amour des coraux

- Complément de nourriture
- Favorise la sécrétion du squelette calcaire
- O₂

SYMBIOSE

- Ions minéraux
- Abri, protection
- CO₂

Zooxanthelles

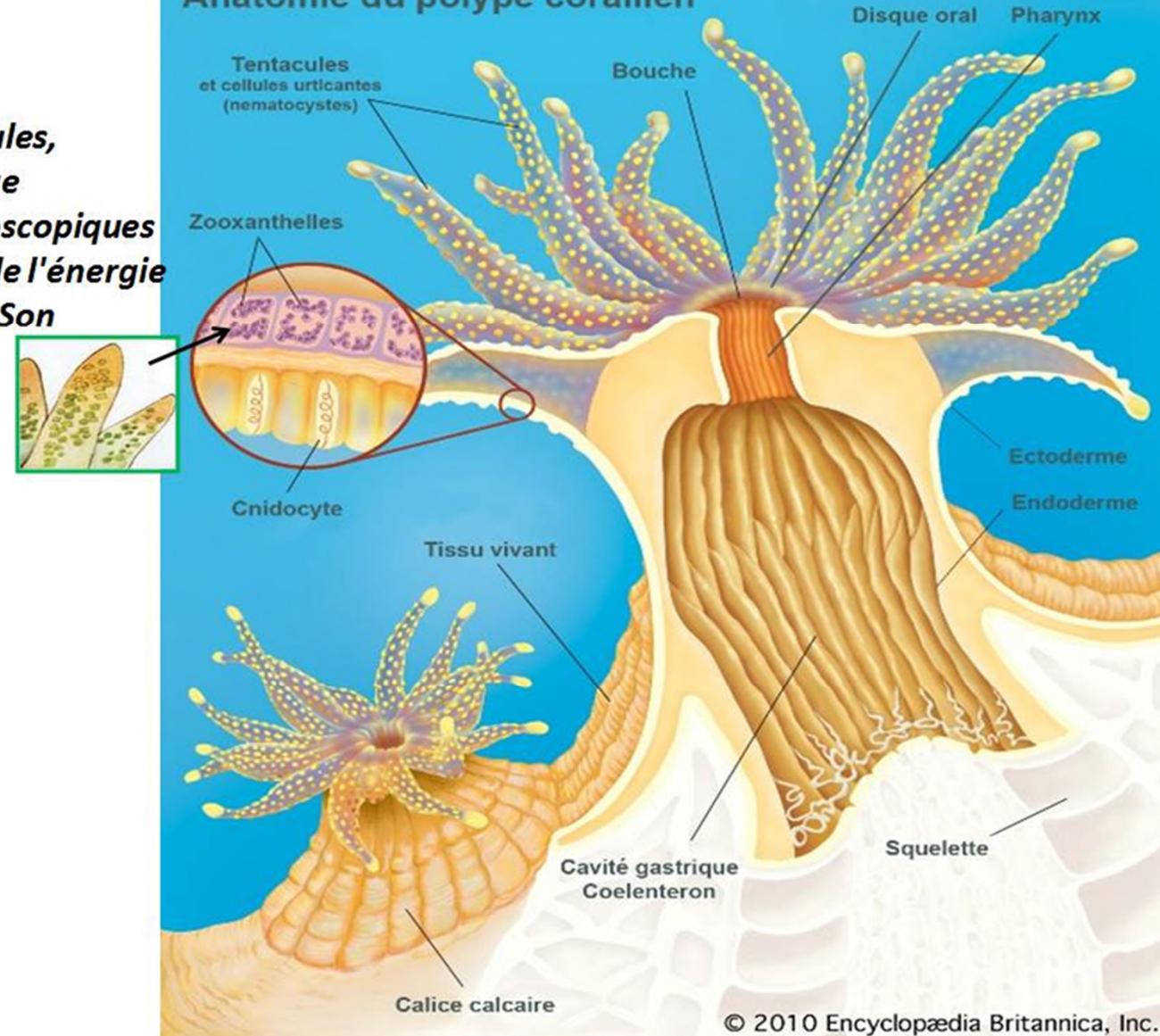
Polype

Dans ses tentacules, le polype héberge des algues microscopiques qui lui donnent de l'énergie pour construire son squelette.



doris.ffessm.fr © Murielle TOURENNE

Anatomie du polype corallien



© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

Cnidaires

Anthozoaires
« animaux fleurs »

Pas de forme méduse

Hexacoralliaires

Octocoralliaires

Cérianthaires

Médusozoaires

Organisation
type méduse

Hydrozoaires

Eumédusozoaires

Scyphozoaires

Stauroméduses

Cuboméduses

LES ANTHOZOAIRES

« Animaux fleurs »

Hexacoralliaires

Octocoralliaires

Cérianthaires



doris.ffesm.fr © Véronique LAMARE

*6 et multiples
de 6 tentacules lisses*



8 tentacules pinnulés



Hexacoralliaires, mais dans un tube

Anthozoaires hexacoralliaires

*6 et multiples
de 6 tentacules lisses*

Actiniaires

Zoanthaires

Scléroractiniaires

Corallimorphes

Anthipathaires

Anthozoaires - Hexacoralliaires - Actiniaires



Anémone charnue

Cribrinopsis crassa

Anémone verte

Anemonia viridis

- Individu unique
- Grand nombre de tentacules de même taille
- Couleurs et formes variables

Anthozoaires - Hexacoralliaires - Actiniaires



doris.ffessm.fr © Véronique LAMARE

Fraise de mer
Actinia fragacea



doris.ffessm.fr © Jean Pierre MIQUEL

Tomate de mer
Actinia equina

Anthozoaires - Hexacoralliaires - Actiniaires



doris.ffesmm.fr © Denis ADER

Anémone marguerite
Actinotheroe sphyrodeta

POULIN Alex PB1 2020



doris.ffesmm.fr © François MARQUISE

Dahlia de mer
Urticina felina

Anthozoaires - Hexacoralliaires - Actiniaires



Alicia mirabilis

Anthozoaires-Hexacoralliaires-Zoanthaires



Bruno LABINS©



Vincent Marie-St-Germain

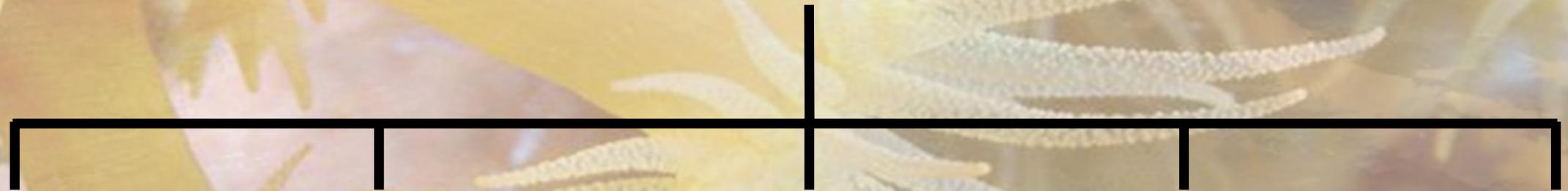
Anémone encroûtante jaune *Parazoanthus axinellae*

Anémone buissonnante *Savalia savaglia*

- Colonie, grand nombre d'individus
- En général sur pied

Anthozoaires hexacoralliaires

*6 et multiples
de 6 tentacules lisses*



Actiniaires Zoanthaires

Scléreactiniaires Corallimorphes Anthipathaires

Anthozoaires - Hexacoralliaires - Scléractiniares



doris.ffessm.fr © Sylvain LE BRIS

Cladocore

Cladocora caespitosa



doris.ffessm.fr © Sylvain LE BRIS

Dent de cochon

Balanophyllia (Balanophyllia) europaea

- Individu quelquefois, le plus souvent en colonie importante
- Squelette calcaire

Anthozoaires-Hexacoralliaires-Scléractiniares



Corail cerveau *Diploria labyrinthiformis*

Acropora

Indo pacifique

Anthozoaires-Hexacoralliaires-Scléractiniares



Stage bio CREBS Centre Ouessant 2013©

Stage bio CREBS Centre Ouessant 2013©

Corail arborescent jaune *Dendrophyllia cornigera*

Ouessant

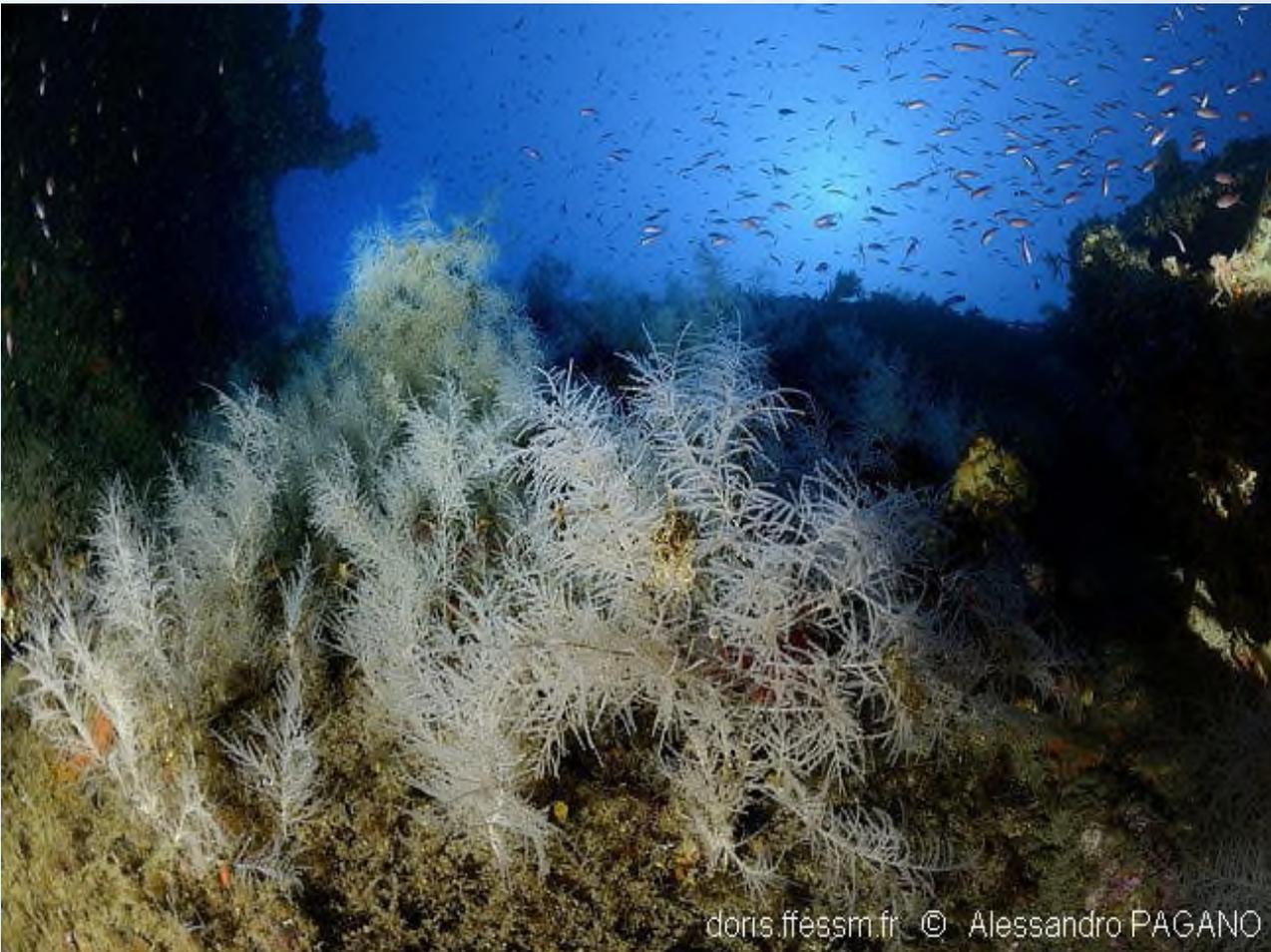
Anthozoaires - Hexacoralliaires - Corallimorphes



Anémones bijoux *Corynactis viridis*

- Colonie, grand nombre d'individus
- Tentacules perlés

Anthozoaires-Hexacoralliaires-Anthipathaires



doris.ffessm.fr © Alessandro PAGANO

Corail noir (Méditerranée)

Antipathella subpinnata



doris.ffessm.fr © Alexandre ZENI

Corail fil de fer (Bahamas)

Stichopathes lutkeni

- Pas de squelette calcaire, exosquelette en antipathine

LES ANTHOZOAIRES

« Animaux fleurs »

Hexacoralliaires



*6 et multiples
de 6 tentacules lisses*

Octocoralliaires



8 tentacules pinnulés

Cérianthaires



Hexacoralliaires, mais dans un tube

Anthozoaires - Cérianthaires



Grand Cérianthe *Cerianthus membranaceus*



Cérianthe strié *Arachnanthus oligopodus*

- Individu unique, exclusivement nocturne
- Tube muqueux où l'animal peut se rétracter en totalité
- Tentacules externes longs, internes courts, souvent de couleurs différentes
- Substrats meubles

LES ANTHOZOAIRES

« Animaux fleurs »

Hexacoralliaires



*6 et multiples
de 6 tentacules lisses*

Octocoralliaires



8 tentacules pinnulés

Cérianthaires



Hexacoralliaires, mais dans un tube

Anthozoaires octocoralliaires

8 tentacules pinnulés

Corallidés

Gorgonidés

Pénatulidés

Alcyonidés

Stolonifères

Hélioporidés

Anthozoaires-Octocoralliaires-Corallidés



doris.ffessm.fr © Alain-Pierre SITTLER



Faux corail *Myriapora truncata*

doris.ffessm.fr © Stéphane ELLIOTT

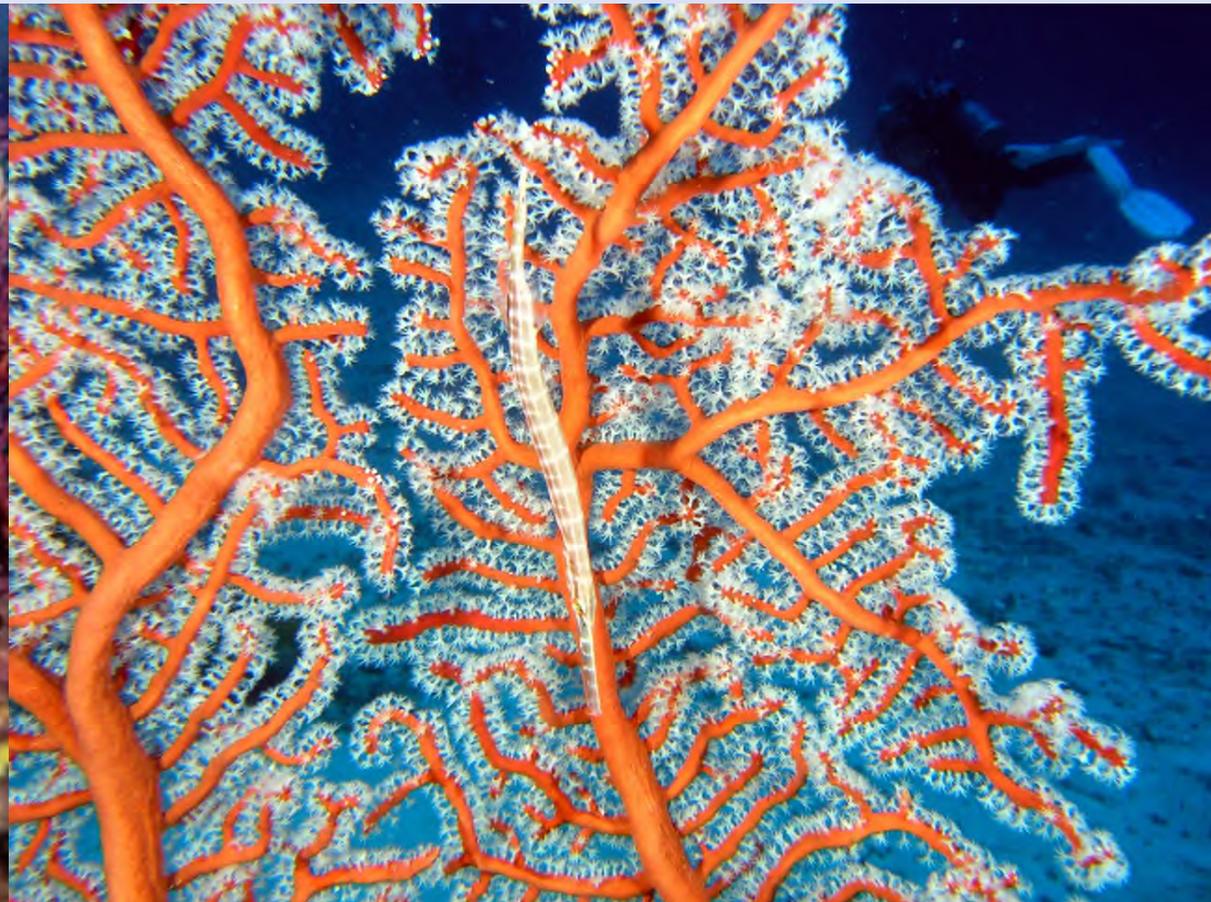
Corail rouge de Méditerranée *Corallium rubrum*

- Colonie rigide, arborescente

Anthozoaires - Octocoralliaires - Gorgonidés



doris.ffessm.fr © Jacques DUMAS



Gorgones pourpres, blanches et jaunes (Méditerranée)

Gorgone creuse (Maldives)

- Colonie rigide, arborescente
- Port étalé à plat, accroché au tombant
- Couleurs variées

Anthozoaires - Octocoralliaires - Pennatulidés



Vérétille
Cavernularia pusilla



Pennatule rouge
Pennatula rubra

- Colonie de petits polypes
- Sur fond meuble
- Formes massue ou feuille
- Préfère la profondeur

Anthozoaires - Octocoralliaires - Alcyonidés



doris.ffessm.fr © Denis ADER

Alcyon méditerranéen

Alcyonium acaule

- Colonie de petits polypes
- Coraux mous
- Plutôt sciaphiles
- Couleurs et formes variées

Alcyon jaune

Alcyonium digitatum

Anthozoaires - Octocoralliaires - Stolonifères



doris.ffessm.fr © Matthieu SONTAG

Clavulaire commune (Banyuls)
Clavularia crassa

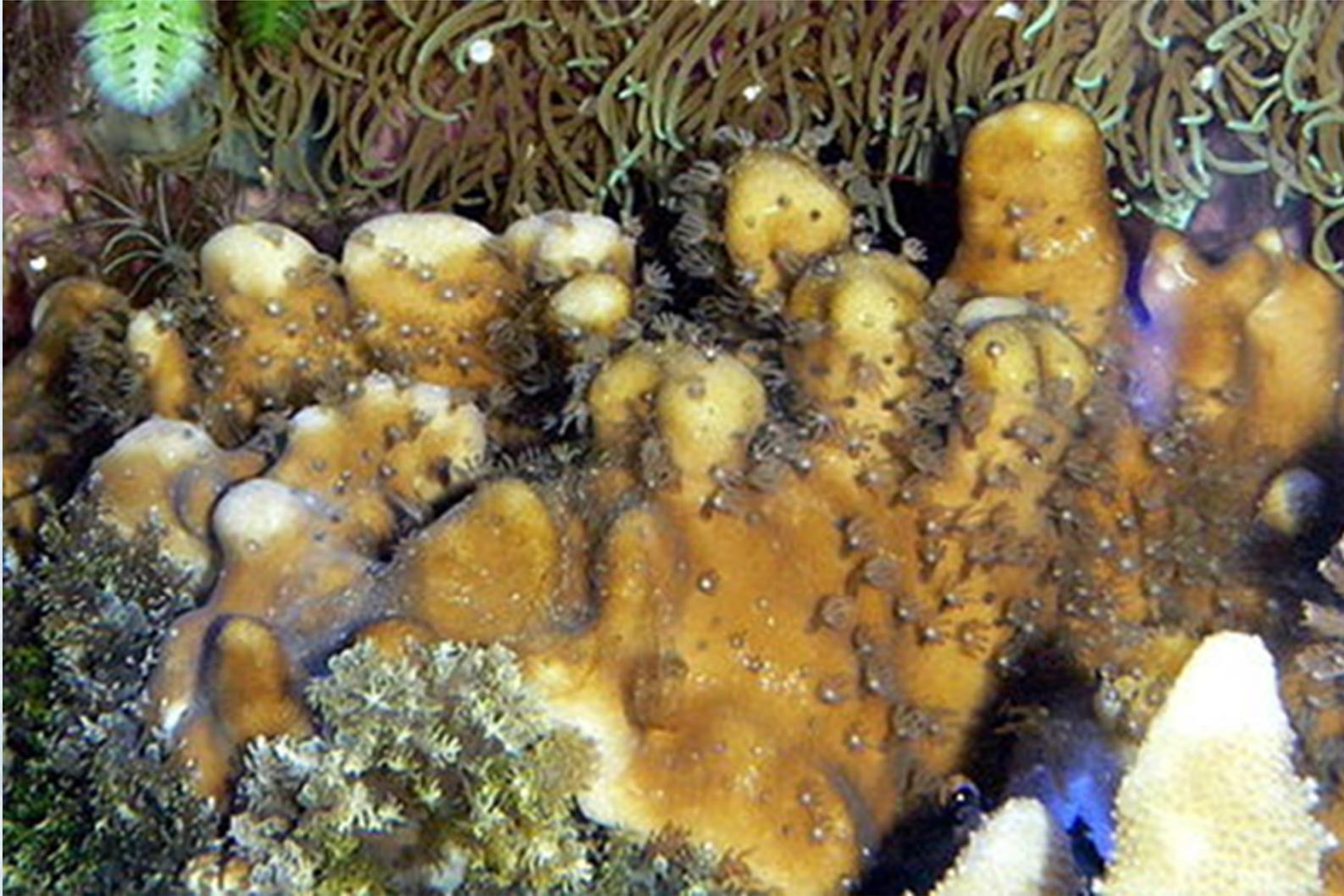


doris.ffessm.fr © David BEAUNE

Orgue de mer (mer rouge)
Tubipora musica

- Colonie, polypes de 2 à 5 cm
- Forme des stolons pour s'étendre

Anthozoaires - Octocoralliaires - Hélioporidés

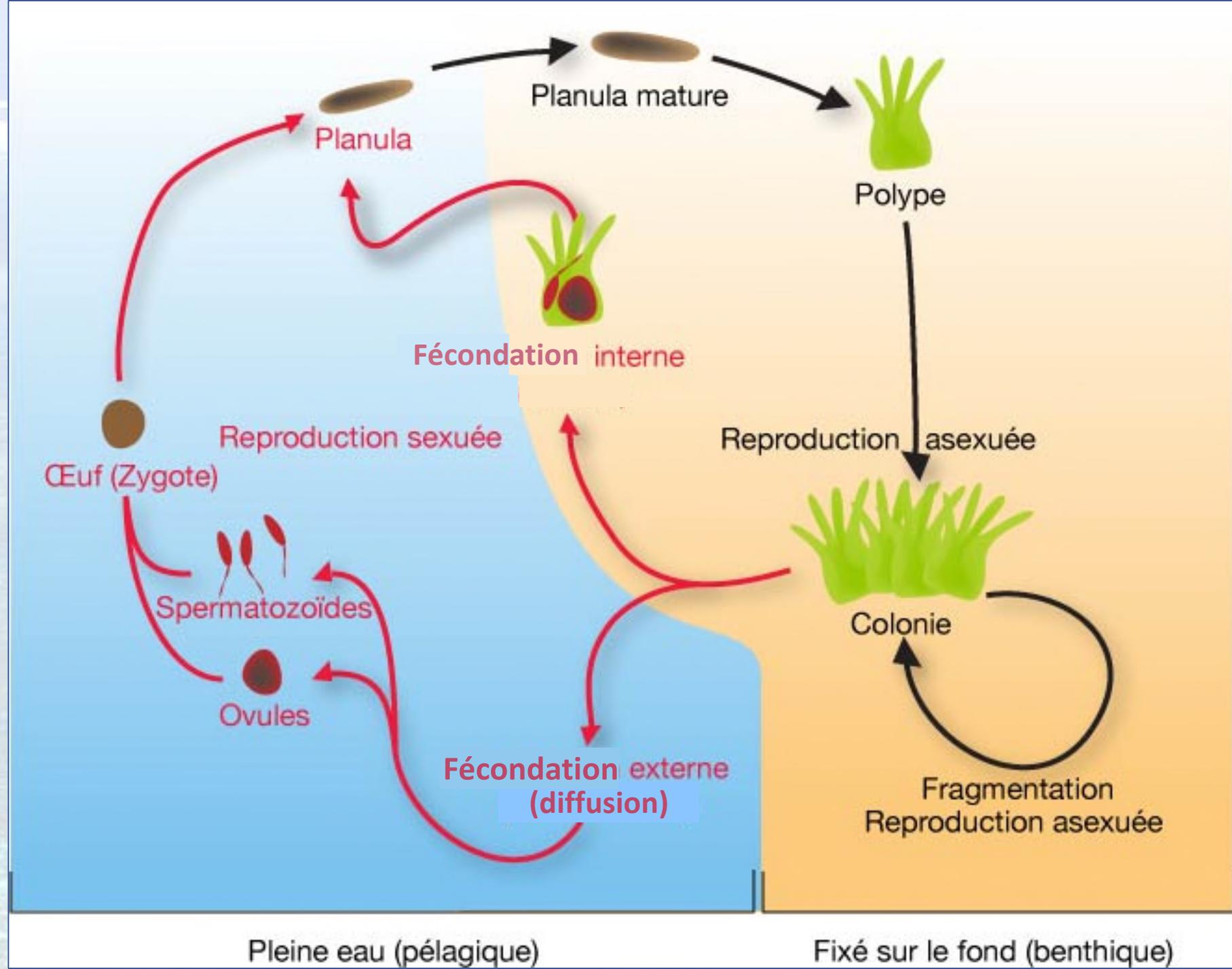


Corail bleu (mer rouge) *Heliopora coerulea*



Reproduction des Anthozoaires

POULIN Alex PB1 2020



Cnidaires

Anthozoaires
« animaux fleurs »

Pas de forme méduse

Hexacoralliaires

Octocoralliaires

Cérianthaires

Hydrozoaires

Médusozoaires

Organisation
type méduse

Eumédusozoaires

Scyphozoaires

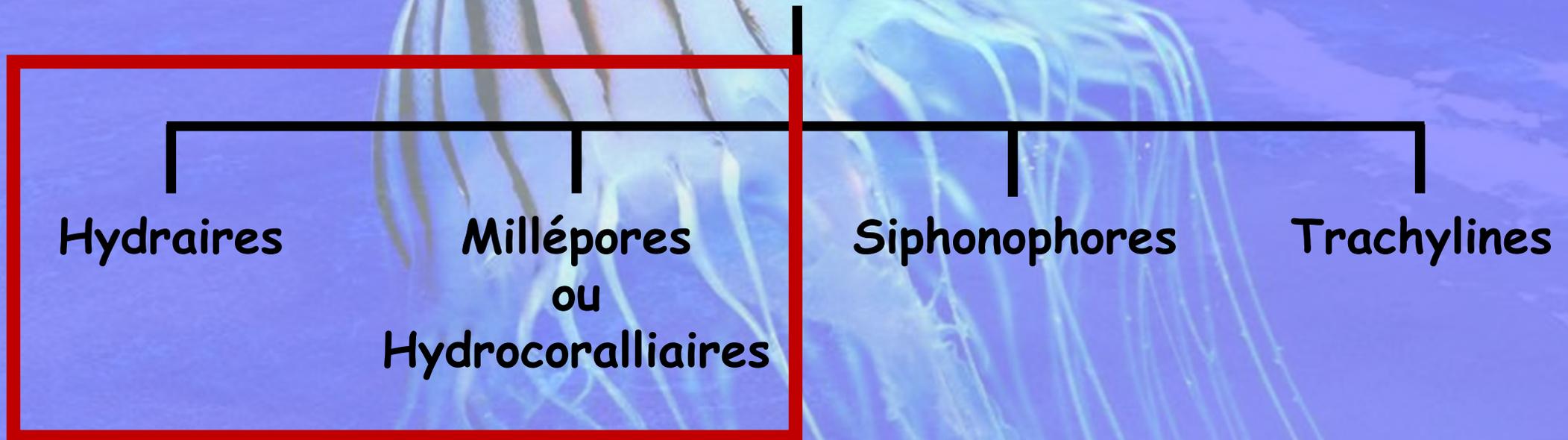
Stauroméduses

Cuboméduses

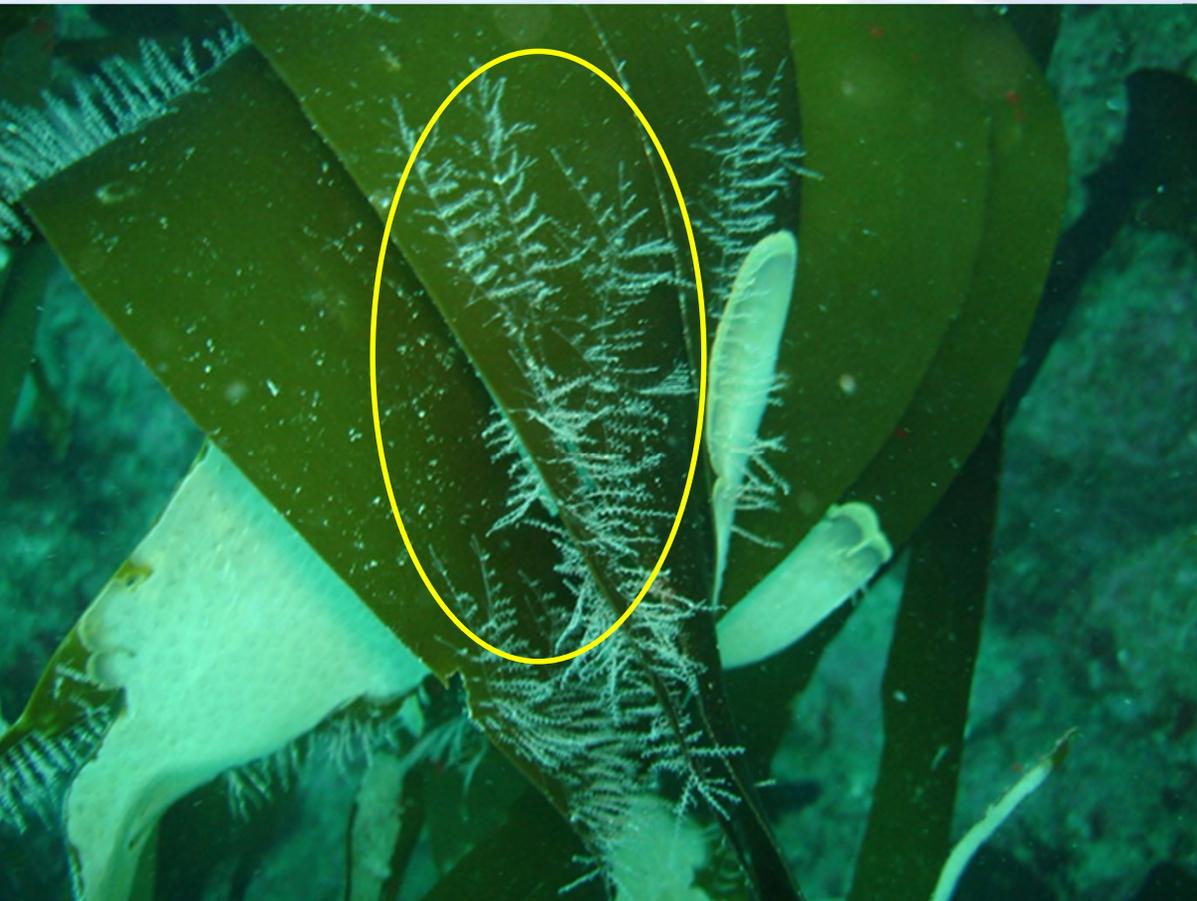
Médusozoaires

Hydrozoaires

Alternance de polypes et de méduses



Médusozoaires - Hydrozoaires - Hydraires



Obélie géniculée
Obelia geniculata

- Colonies minuscules
- Formes variées: plumes, arbustes, buissons
- Fixation sur tous supports
- Cycle de reproduction: Polype-Mésuse-Planula

Médusozoaires - Hydrozoaires - Hydraires



Hydraire sapin



Plumule bicolore

Médusozoaires - Hydrozoaires - Hydraires



doirs ffessm fr / © Mathieu LICHOSIEK

Plume d'or
Gymnangium montagui



Méduse d'eau douce
Craspedacusta sowerbii

Médusozoaires-Hydrozoaires-Hydrocoralliaires (Millépores)



Corail de feu

- Colonies tropicales protégées par un squelette calcaire
- Extrémités toujours blanches
- **ATTENTION: très urticant**

Médusozoaires

Hydrozoaires

Alternance de polypes et de méduses



Médusozoaires - Hydrozoaires - Siphonophores



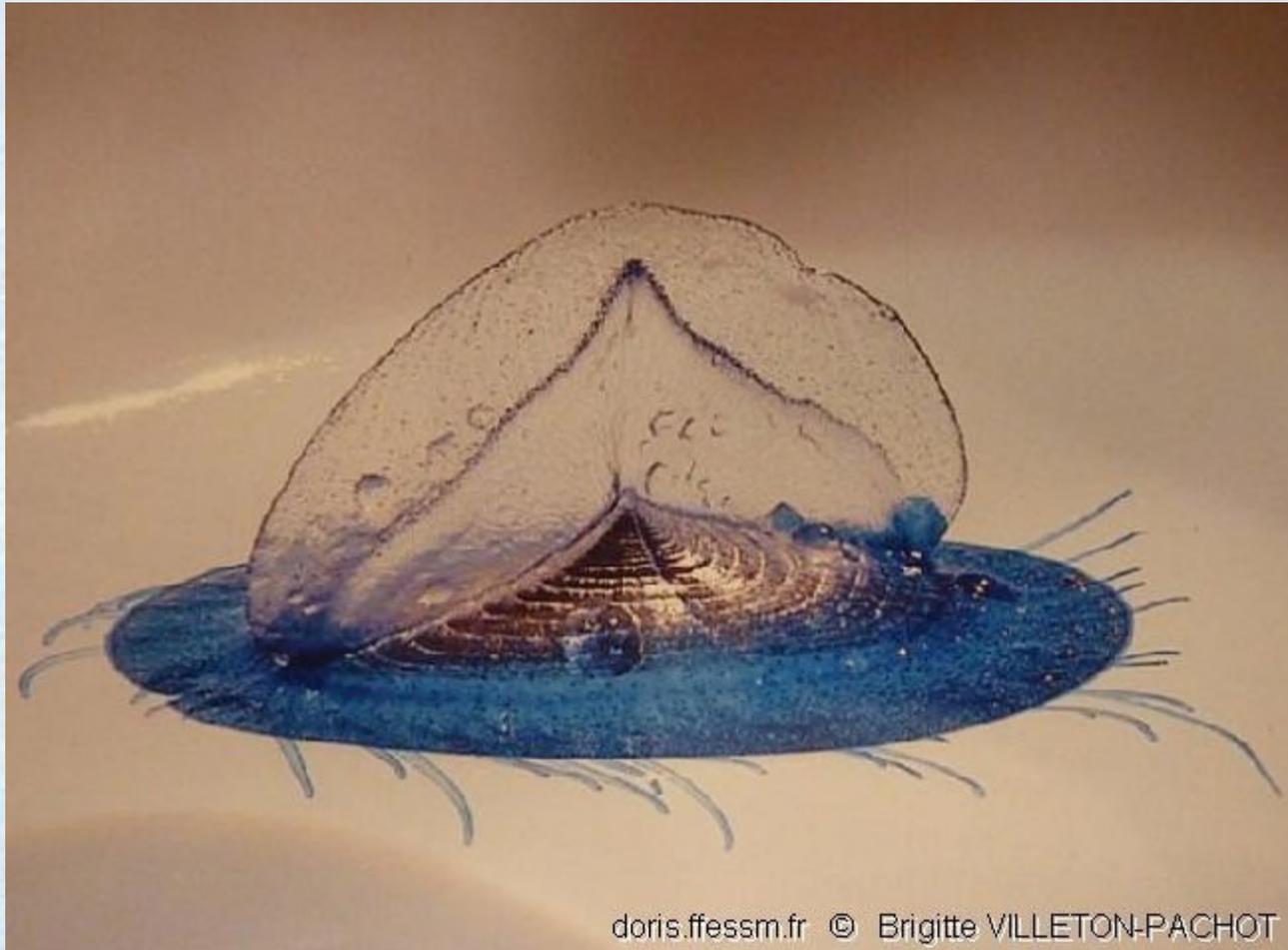
Physalie ou Galère portugaise
Physalia physalis

POULIN Alex PB1 2020

Ce n'est pas une méduse

- Colonies constituées de nombreux polypes modifiés et spécialisés
- Tentacules longs parfois de quelques dizaines de mètres
- Soutenue en surface par un flotteur

Médusozoaires - Hydrozoaires - Siphonophores



doris.ffessm.fr © Brigitte VILLETON-PACHOT

Vélelle
Velella velella



doris.ffessm.fr © Cyrille BOLLARD

Médusozoaires - Hydrozoaires - Trachyline

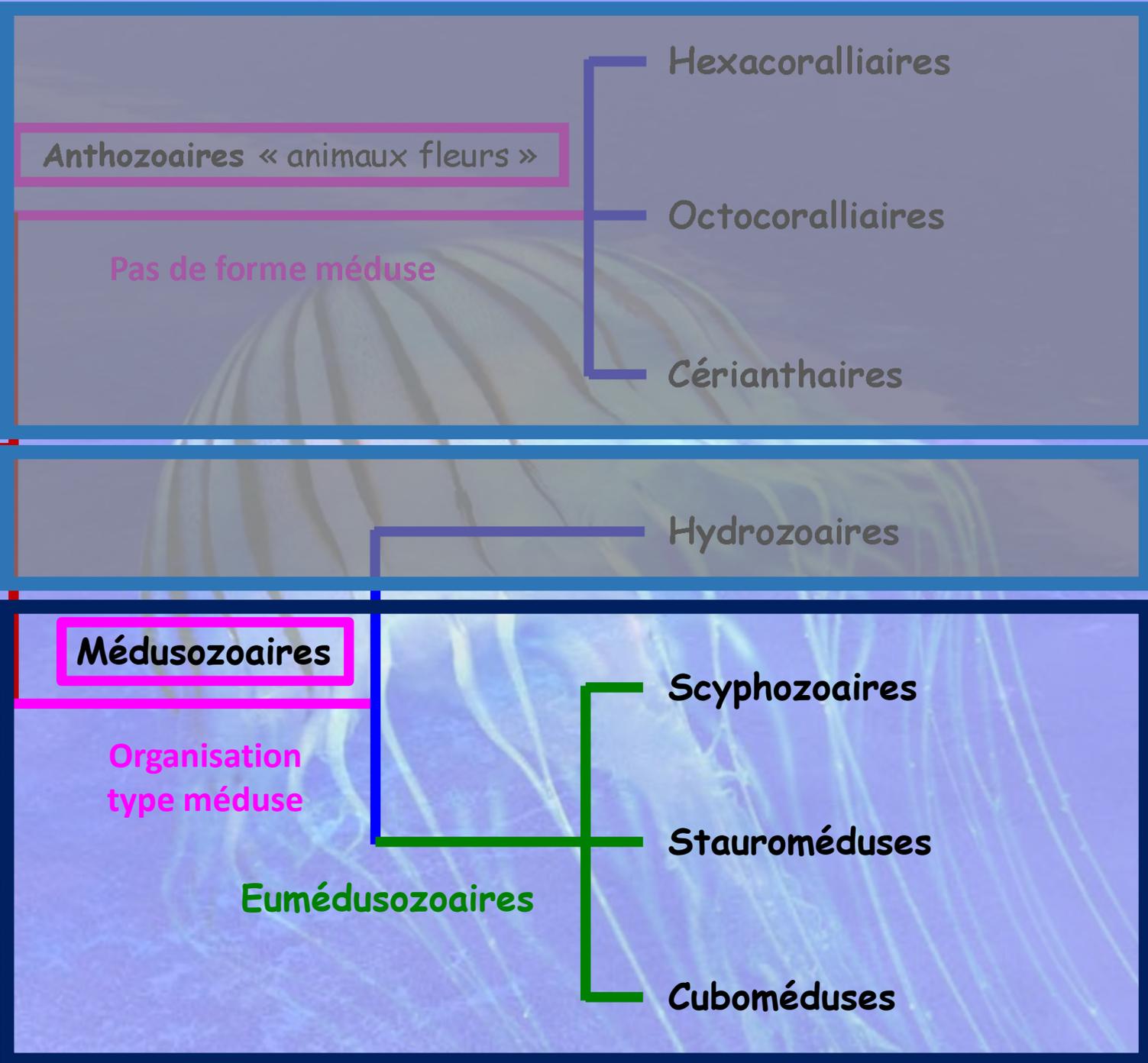
Solmissus



doris.ffessm.fr © Adrien WECKEL

- Hydroméduse très vorace
- Luminescente
- Fréquente habituellement les grandes profondeurs 200 à 1000m, mais peut remonter la nuit

Cnidaires



Anthozoaires « animaux fleurs »

Pas de forme méduse

Hexacoralliaires

Octocoralliaires

Cérianthaires

Hydrozoaires

Médusozoaires

Organisation type méduse

Eumédusozoaires

Scyphozoaires

Stauroméduses

Cuboméduses

Médusozoaires - Eumédusozaaires - Scyphozoaires - Séméostomes



Méduse rayonnée
Chrysaora hysoscella



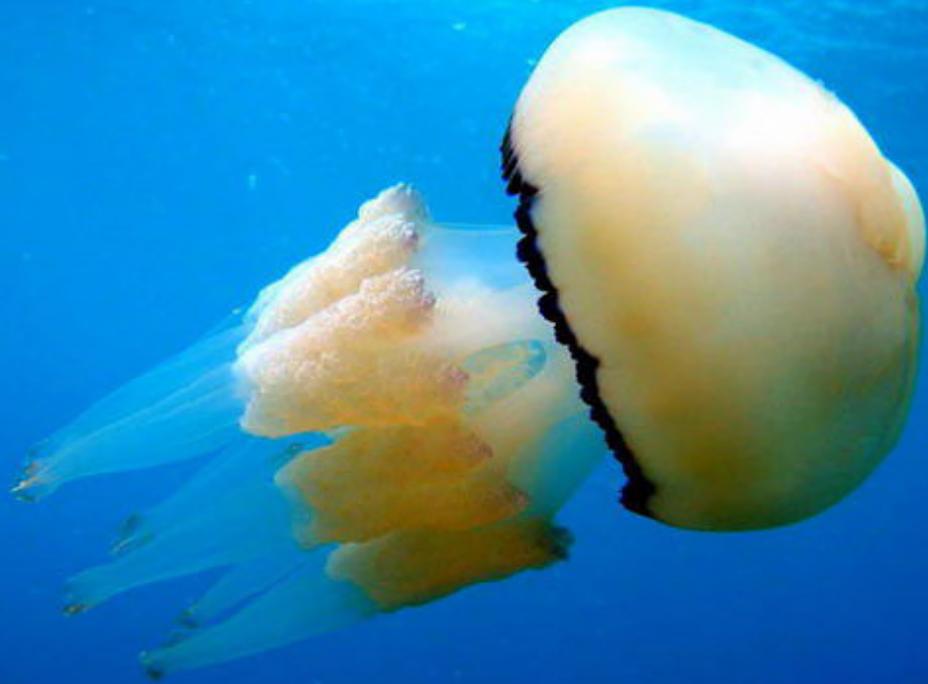
Cyanée de Lamarck *Cyanea lamarckii*

- Forme typique
- Grande taille avec de longs tentacules



Pélagie
Pelagia noctiluca

Médusozoaires - Eumédusozaaires - Scyphozoaires - Rhizostomes



doris.ffessm.fr © Alain-Pierre SITTLER

Rhizostome *Rhizostoma pulmo*



doris.ffessm.fr © Stéphane JAMME

Méduse œuf au plat *Cotylorhiza tuberculata*

- Certaines n'ont pas de tentacules, mais un réseau de tubes filtrants
- Abritent souvent des petits poissons
- Peu urticantes

Médusozoaires - Eumédusozaaires - Stauroroméduses

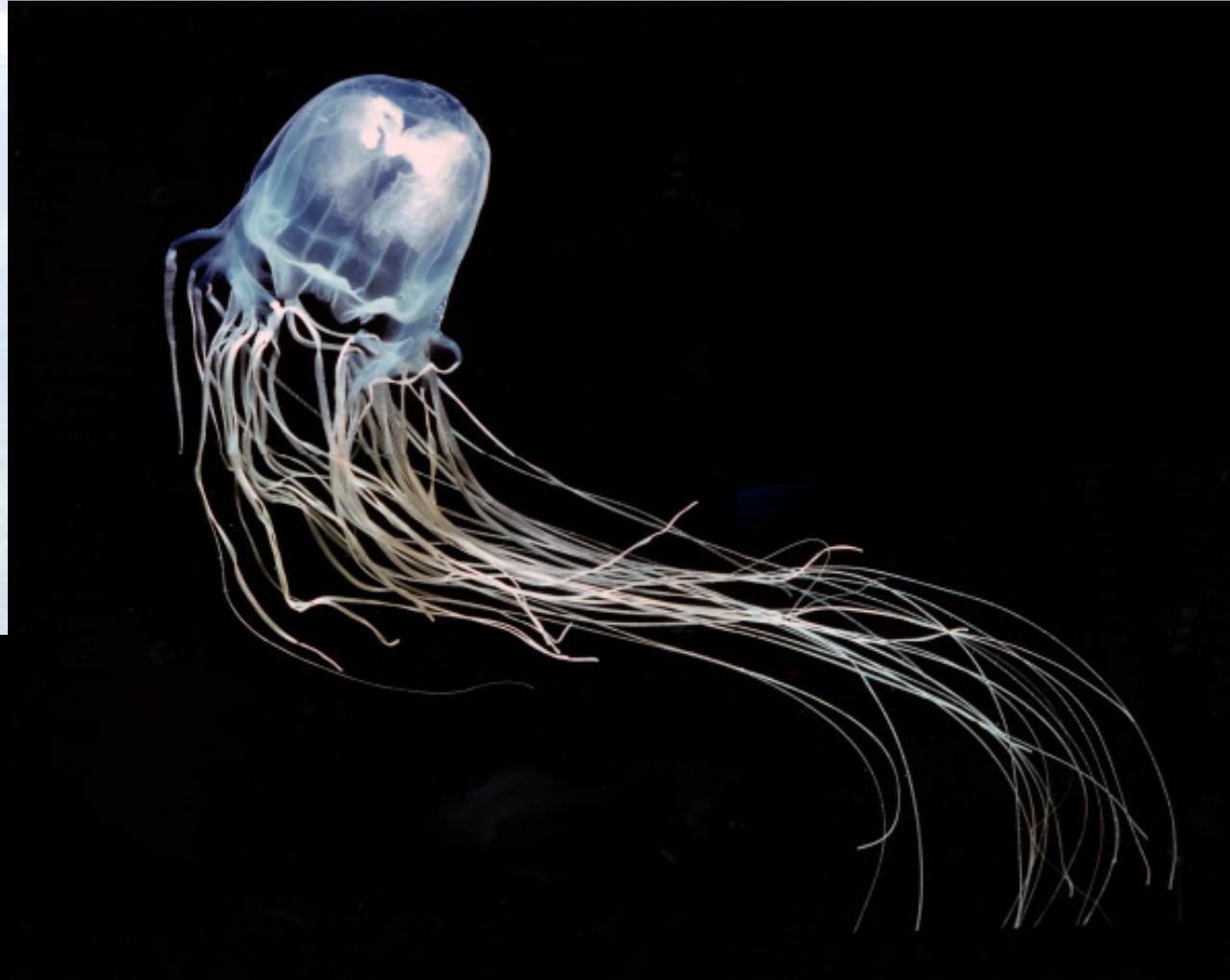
Lucernaire à boutons
Haliclystus octoradiatus



- Forme de parapluie retourné
- Petite (1 à 3cm)
- Benthique, vivent le plus souvent fixées sur des algues
- Capable de se déplacer

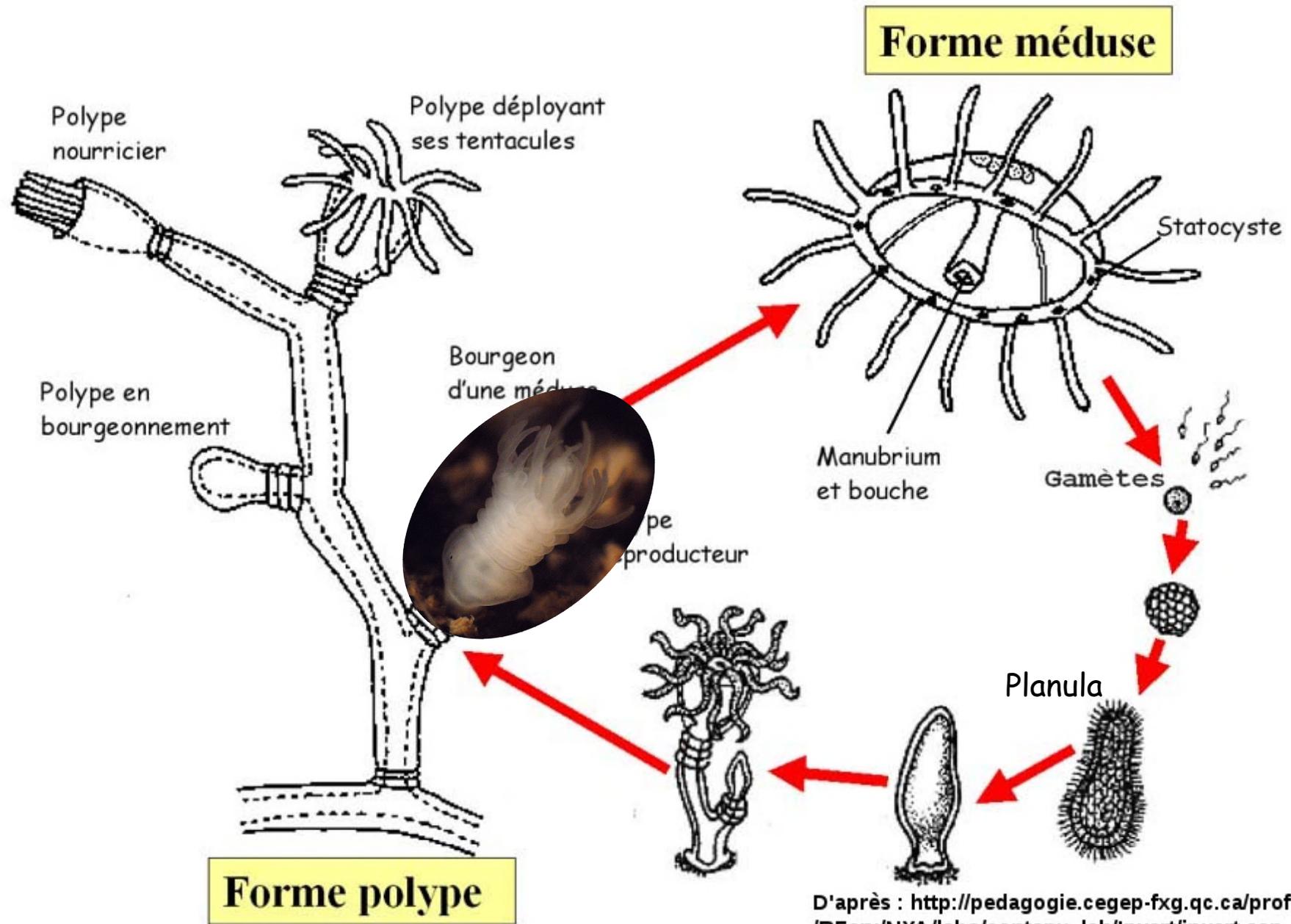
Médusozoaires - Eumédusozaaires - Cuboméduses

Guêpe de mer
Chironex fleckeri

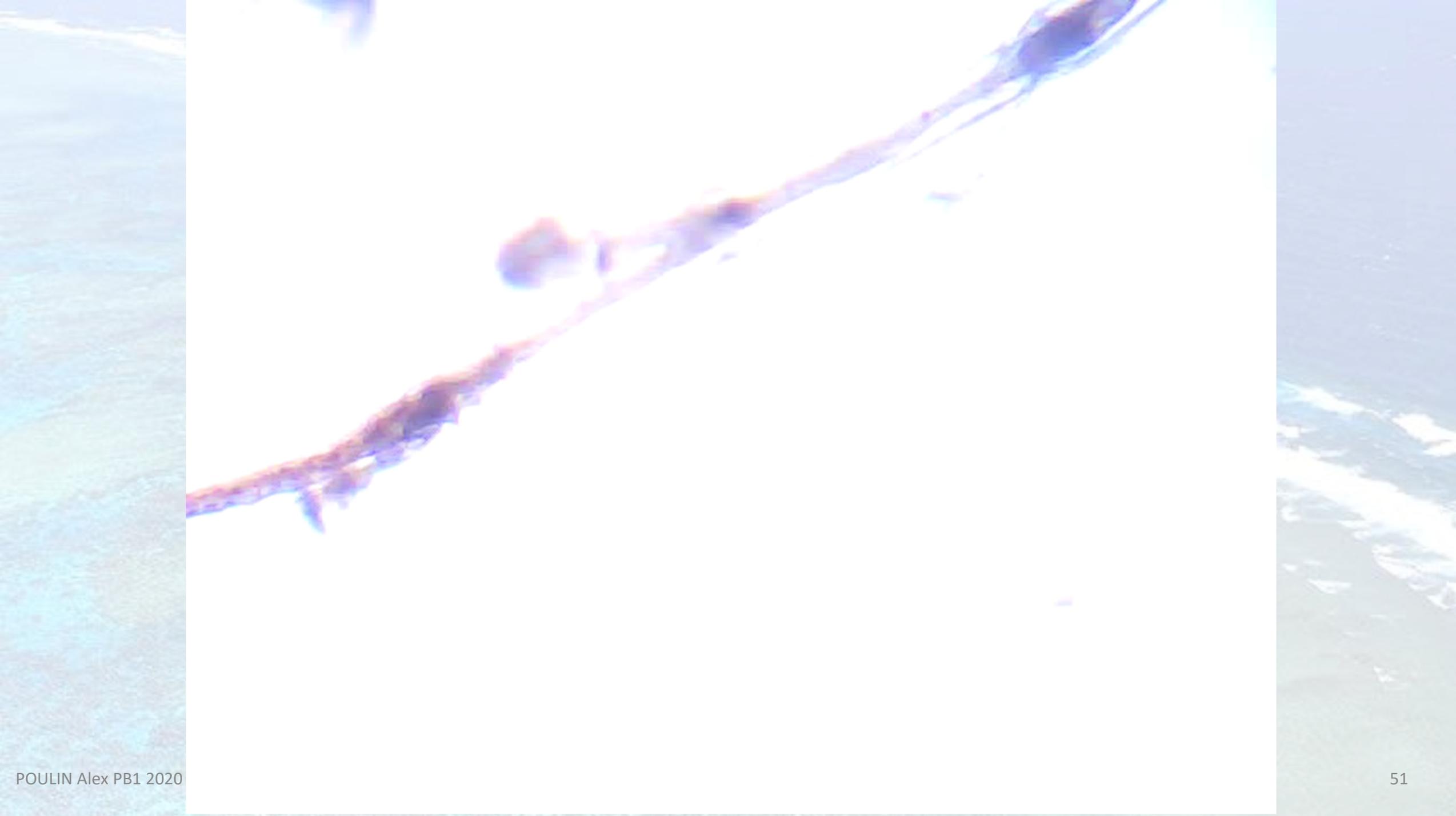


- Ombrelle en forme de cube
- Transparente
- **Parmi les créatures les plus venimeuses au monde**

Reproduction des Médusozoaires



D'après : http://pedagogie.cegep-fxg.qc.ca/profs/BFery/NYA/labo/contenu_lab/Invert/invert.asp





© Mer et littoral



doris.ffesm.fr © Thomas VIGNAUD

Vie associée



POULIN Alex PB1 2020



doris.ffesm.fr © Frédérique et Sébastien VASQUEZ



Prédateurs des méduses



Autres prédateurs





L'Homme



C'est dû à l'expulsion
des zooxanthelles par
les polypes, suite à un
stress

Pourquoi les
coraux
blanchissent

Causes



- ✓ Pollution
- ✓ Acidification des océans
- ✓ Température trop élevée et pendant trop longtemps des océans
- ✓ Cyclones, Tsunamis
- ✓ Invasion des Acanthasters



Ayez un comportement responsable

- Plongez beau
- Être en contrôle de ses mouvements
- Être en contrôle de sa flottabilité
- Pas de souvenirs issus de la mer

- C'est simple, on regarde et on ne touche pas... Comme dans les musées!
- Ne pas polluer l'eau... ou la terre!
- Suivre les règles et les plans lors des plongées
- Être conscient de son impact sur l'environnement marin
- Partager cette conscience et inspirer les autres plongeurs!
- Limiter votre empreinte carbone

En cas de rencontre

Symptômes:

- «Décharge électrique».
- Sensation de brûlure qui diffuse.
- Nausées et vomissements.
- Parfois : nécroses sous-épidermiques, œdème généralisé, mort possible en quelques minutes (Physalie, Guêpe de mer).
- **Risques de réactions allergiques très graves nécessitant une urgence médicale absolue.**



doris.ffesm.fr © Stephan JACQUET

Que faire:

- Rincer immédiatement les blessures à l'eau de mer pour éliminer les cnidocytes non déchargés.
- **Ne jamais utiliser d'eau douce (fais éclater les cellules urticantes restantes)**
- Éliminer les restes de tentacules urticants sans s'exposer, avec un objet comme une carte de crédit, une tablette de plongée, une palme...
- **Consulter impérativement un centre de référence (centre d'urgence) même si la lésion semble bénigne.**

Conseils:

- Plongez en combinaison intégrale (surtout en mer chaude)
- Ne vous essuyez jamais le visage avec vos gants
- Contournez une méduse, ne passez jamais en dessous

Cnidaires: à retenir

Les cnidaires représentent un embranchement à part, très riche par la diversité des formes et par les 9000 espèces connues.

- ✓ Symétrie radiaire
- ✓ Un seul orifice bouche/anus, entouré de tentacules.
- ✓ Deux formes: distincte ou en alternance
 - Forme méduse (planctonique)
 - Forme polype (benthique)
- ✓ Animaux carnivores
- ✓ Nombreuses associations (zooxanthelles, poissons, arthropodes)
- ✓ Larve Planula

Il ne faut jamais oublier ce qui les caractérise.

Cnidocil, Cnidocyste, Cnidoblaste

Urticants et risques allergiques.



Cnidaire surprise



<https://www.doris.ffessm.fr>



<https://www.coralguardian.org>



<https://www.reefbuilders.com>



<https://www.wwf.fr>



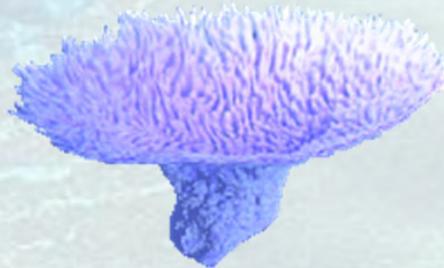
<https://www.nausicaa.fr>

<https://www.encyclopedie-environnement.org>

Merci à Laurent Gauthier, Sébastien Carrougeaux et le CODEP45 pour leurs présentations et images

Merci à tous les photographes (toutes les images non-copyright sont issues d'internet ou sont personnelles)

Soyons responsables...



Merci de votre attention



donz.fressm.fr © Frédéric ANDRÉ

Clé de détermination des animaux fixés

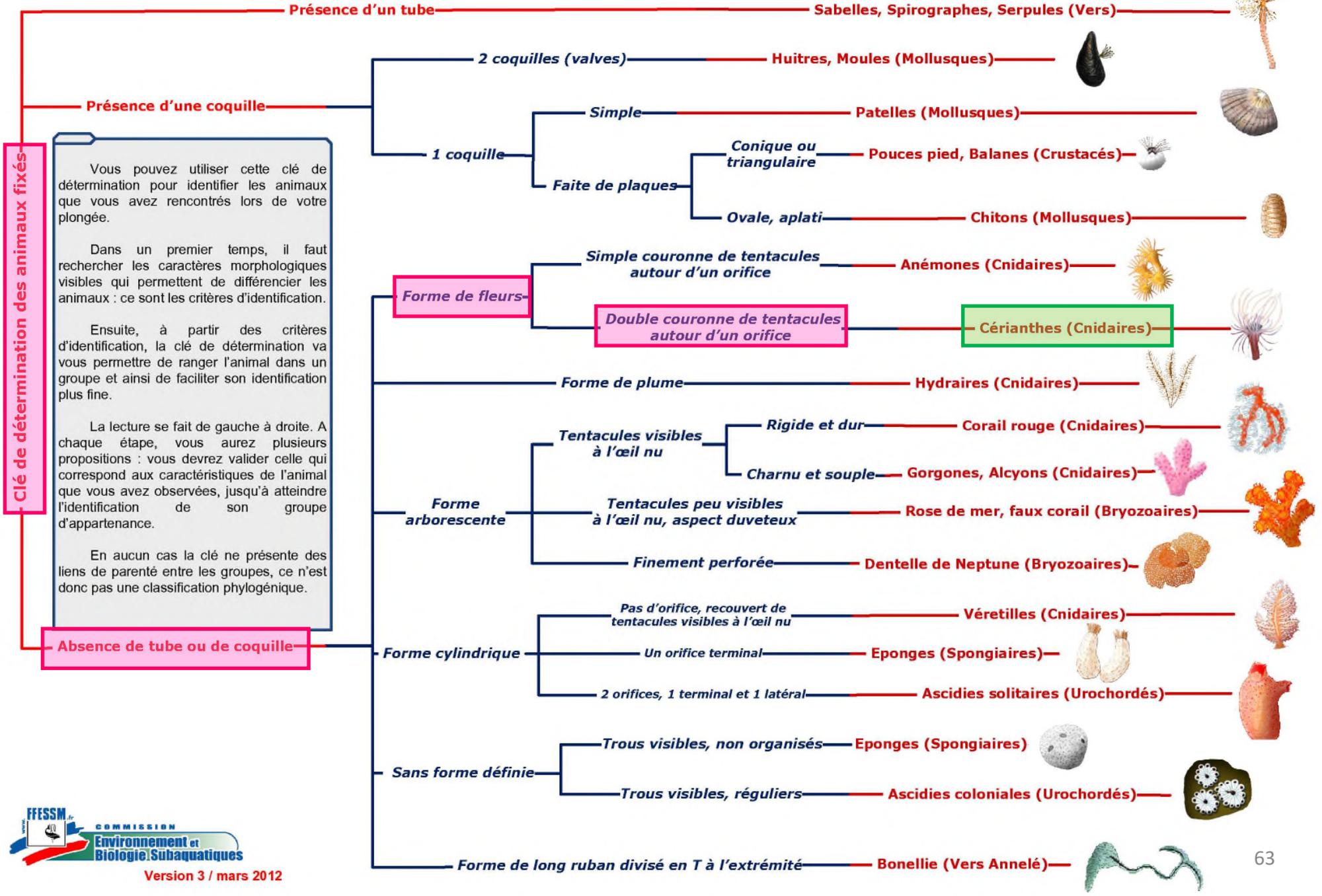
Vous pouvez utiliser cette clé de détermination pour identifier les animaux que vous avez rencontrés lors de votre plongée.

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.





Clé de détermination des animaux fixés

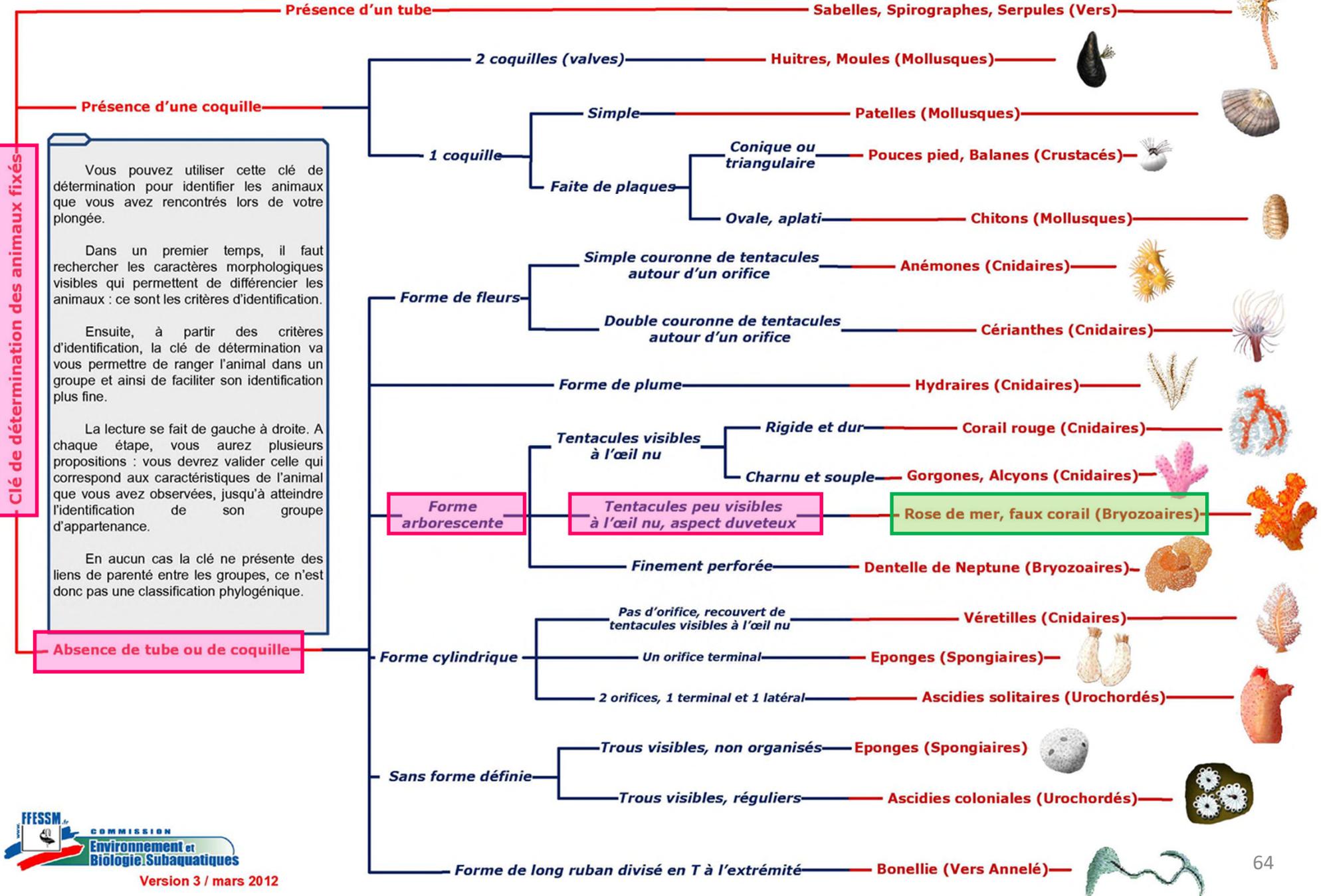
Vous pouvez utiliser cette clé de détermination pour identifier les animaux que vous avez rencontrés lors de votre plongée.

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.

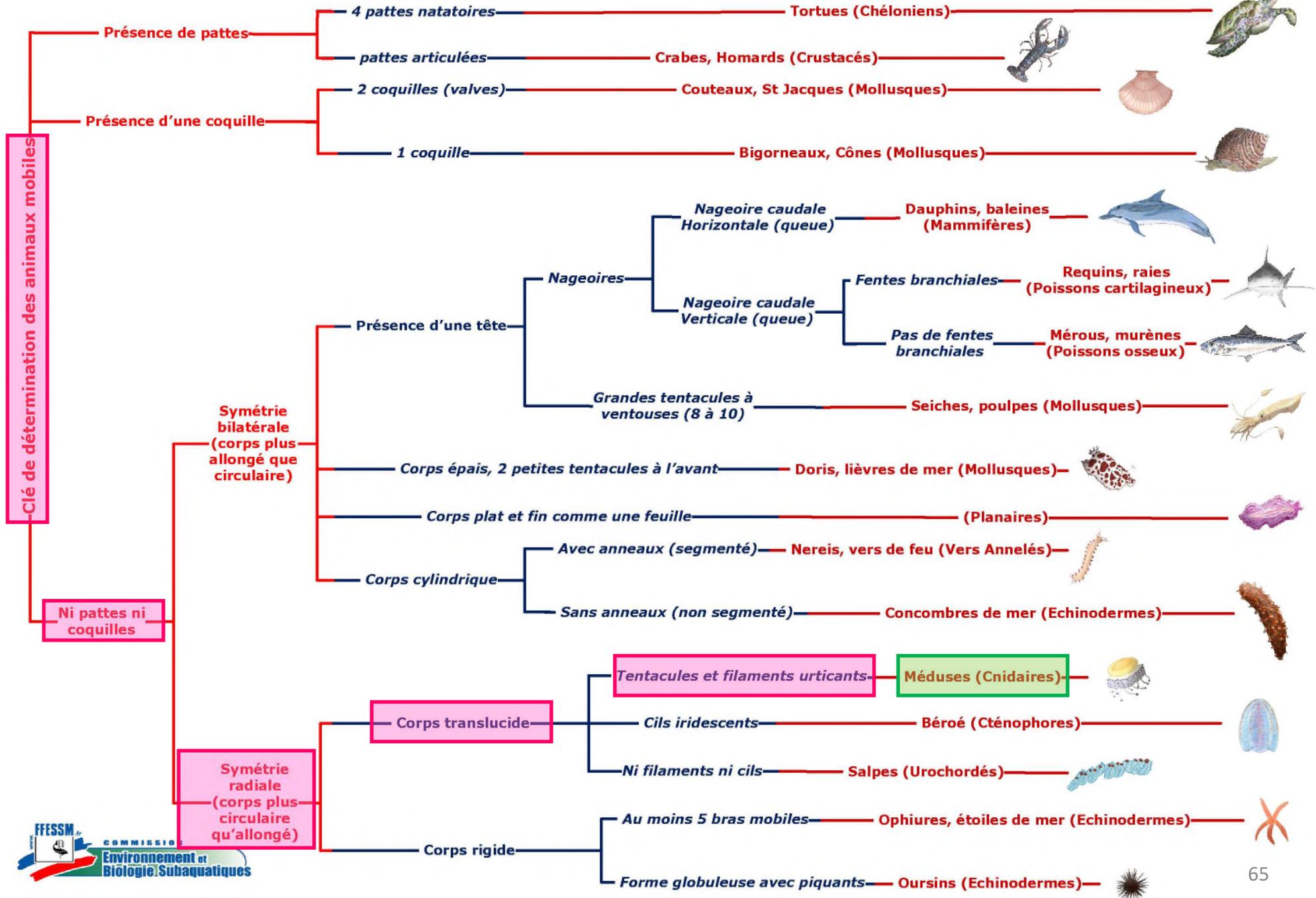
La lecture se fait de gauche à droite. A chaque étape, vous aurez plusieurs propositions : vous devrez valider celle qui correspond aux caractéristiques de l'animal que vous avez observées, jusqu'à atteindre l'identification de son groupe d'appartenance.

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





Clé de détermination des animaux mobiles



CNIDAIRES
Anthozoaires
 « animaux fleurs »
Pas de forme méduse

Hexacoralliaires
 6 et multiples de 6
 Tentacules lisses

- Actiniaires
- Zoanthaires
- Scléroractiniaires
- Corallimorphes
- Anthipathaires

- Individu unique, couleurs et formes variables
- Grand nombre de tentacules de même taille
- Colonie, grand nombre d'individus
- En général sur pied
- Individu quelquefois, le plus souvent en colonie importante
- Squelette calcaire
- Colonie, grand nombre d'individus
- Tentacules perlés
- Pas de squelette calcaire, exosquelette en antipathine

Anémones solitaires
 Anémones encroûtantes
 Coraux durs Cladocore
 Anémones bijoux
 Corail noir

Octocoralliaires
 8 tentacules
 pinnulés

- Corallidés
- Gorgonidés
- Alcyonidés
- Stolonifères
- Pénatulidés
- Hélioporidés

- Colonie rigide, arborescente
- Colonie rigide, arborescente, couleurs variées
- Port étalé à plat, accroché au tombant
- Coraux mous, plutôt sciaphiles
- Colonie de petits polypes, couleurs et formes variées
- Colonie, polypes de 2 à 5 cm
- Forme des stolons pour s'étendre
- Colonie de petits polypes, formes massue ou feuille
- Préfère la profondeur, sur fond meuble
- Un seul représentant: le corail bleu

Corail rouge
 Gorgones
 Alcyons
 Clavulaire
 Vérétille
 Corail bleu

Cérianthaires

- Individu unique, sciaphile, substrats meubles
- Tube muqueux où l'animal peut se rétracter en totalité
- Tentacules externes longs, internes courts, souvent de couleurs différentes

CNIDAIRES
Médusozoaires
Organisation type
méduse

Eumédusozoaires

Hydrozoaires	Hydraires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colonies minuscules ▪ Formes variées: plumes, arbustes, buissons ▪ Fixation sur tous supports ▪ Cycle de reproduction: Polype-Mésuse-Planula 	Obélia Plume d'or
	Hydrocoralliaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colonies tropicales protégées par un squelette calcaire ▪ Extrémités toujours blanches ▪ ATTENTION: très urticant 	Corail de feu
	Siphonophores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colonies constituées de nombreux polypes modifiés et spécialisés ▪ Tentacules longs parfois de quelques dizaines de mètres ▪ Soutenue en surface par un flotteur ▪ Physalie ou galère portugaise : Très dangereuse 	Physalie Vélelle
	Trachylines	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydroméduse très vorace ▪ Luminescente ▪ Fréquente habituellement les grandes profondeurs 	Trachylines
Scyphozoaires Méduses vraies	Séméostomes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forme typique ▪ Grande taille avec de longs tentacules ▪ Attention: très urticant 	Méduse rayonnée Pélagie
	Rhizostomes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certaines n'ont pas de tentacules, mais un réseau de tubes filtrants ▪ Abritent souvent des petits poissons ▪ Peu urticantes 	Méduse œuf au plat Rhizostome
Stauroméduses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forme de parapluie retourné ▪ Petite (1 à 3cm) ▪ Benthique, vivent le plus souvent fixées sur des algues ▪ Capable de se déplacer 	Lucernaire	
Cuboméduses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ombrelle en forme de cube ▪ Transparente ▪ ATTENTION: parmi les créatures les plus venimeuses au monde 	Guêpe de mer	



La photosynthèse

