

THEORIE PLONGEUR NIVEAU 2



Biologie sous-marine et environnement (cours n°8)



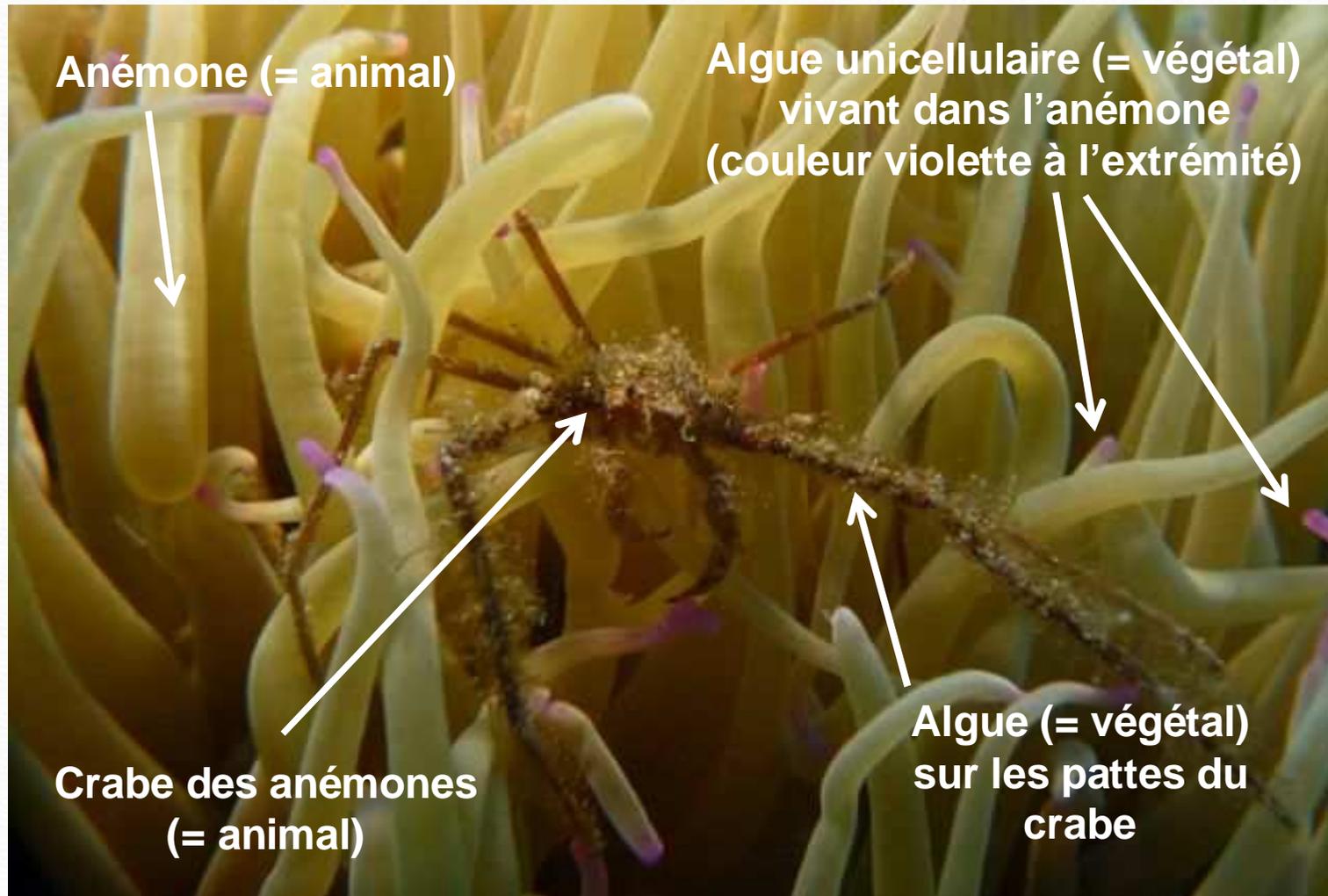
Février 2017



Programme de la formation

Réglementation et cadre de la plongée	9 septembre 2016
Pression et flottabilité	30 septembre 2016
Accidents de décompression (ADD) et narcose	14 octobre 2016
Barotraumatismes, essoufflement et froid	18 novembre 2016
Tables et procédures particulières de décompression	2 décembre 2016
Ordinateurs	6 janvier 2017
Autonomie, orientation et matériel	20 janvier 2017
Biologie sous-marine et environnement	3 février 2017
Synthèse sécurité du plongeur / révisions	3 mars 2017
Evaluation théorique	17 mars 2017

Des végétaux... mais pas où le pense !



Les végétaux

Végétal :

- Crée la matière organique dont il a besoin par **photosynthèse**
- Aspects et couleurs variés (parfois en association)

2 groupes de végétaux :

- **Plantes à fleurs** (posidonie, zostère) : tige, feuilles, racines
- **Algues** : pas de racine, fixation par crampons

Algues calcaire



Posidonie



Algue à crochet



Sargasse



Dictyote



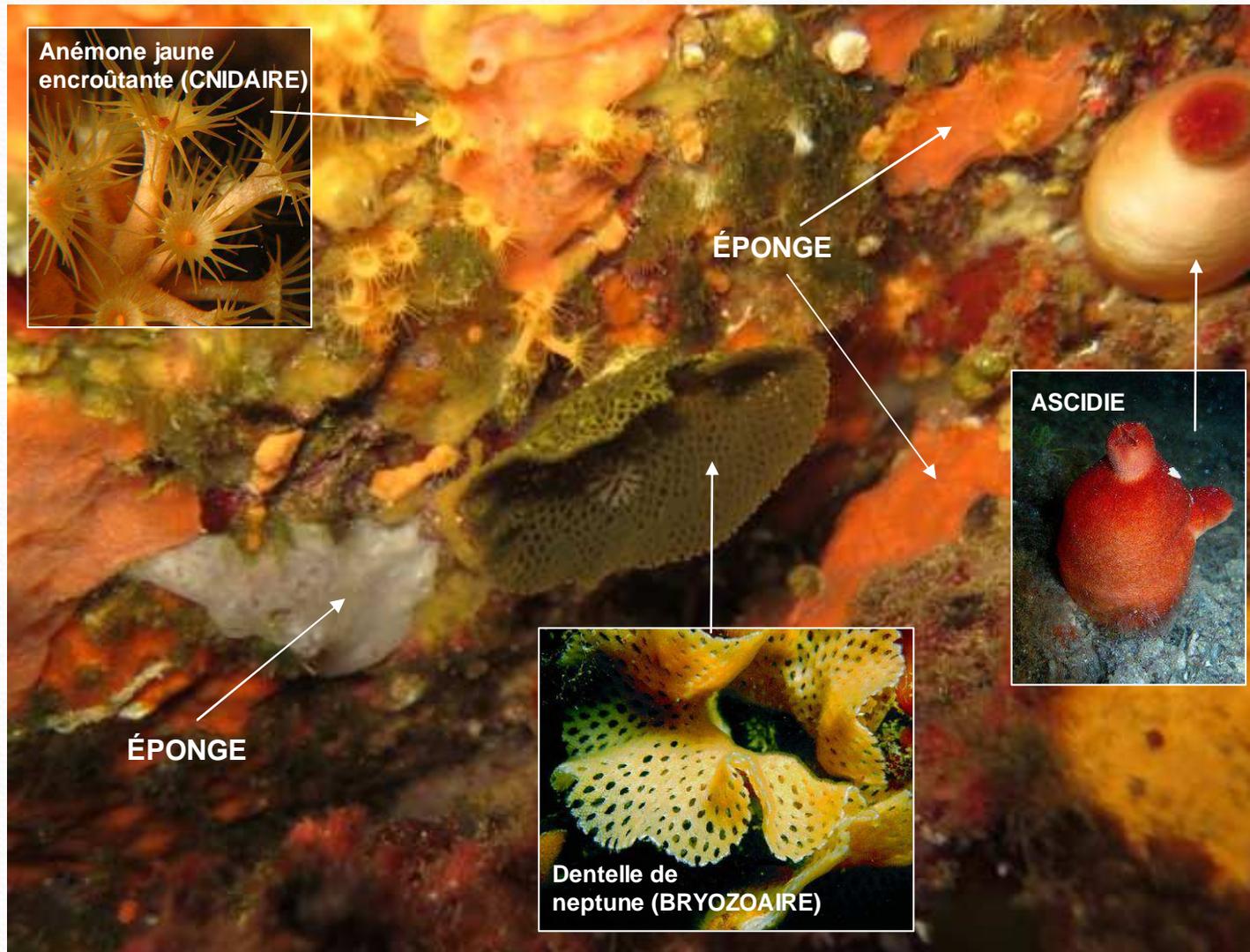
Acétabulaire



Codium boule



De nombreux animaux... fixés !



Les éponges

Caractéristiques :

- Animaux **fixés**
- **Alimentation par filtration** de fines particules dans l'eau

Aspect et apparence :

- Couleurs et formes **variées**
- **Trous** non « organisés » visibles



Éponge rognon
(coulure : reproduction asexuée)



Clathrine

Axinelle



Clione perforante

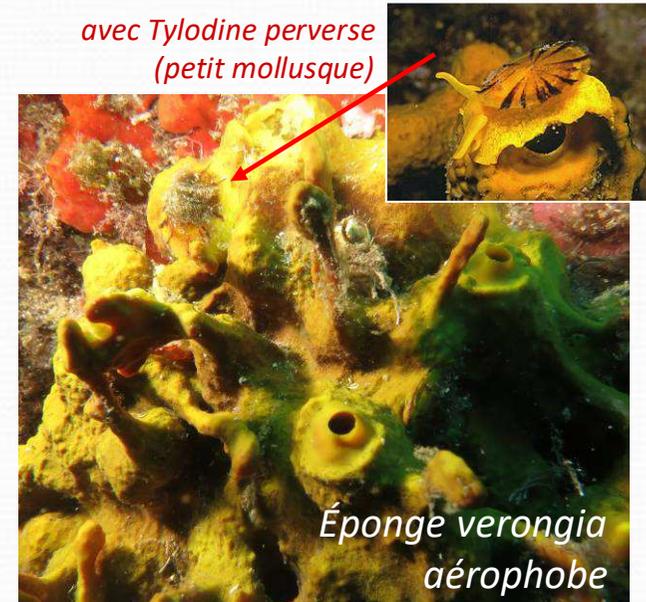
Éponge cornée noire avec Doris céleste (mollusque)



Éponge pierre avec Doris dalmatienne (mollusque)



avec Tyrodine perverse (petit mollusque)



Éponge verongia aérophobe

Les ascidies

Caractéristiques :

- Animaux **fixés**
- Anatomie **évoluée** et tissus proche de la cellulose
- **Filtreurs** de fines particules

3 types d'ascidies :

- **Solitaire** : forme de cylindre, 2 siphons et rétractation à la stimulation
- **Sociale** : reliées par un stolon
- **Coloniales** : tunique commune avec gros et petits trous repartis de façon organisée



Botrylle
(*ascidie coloniale*)



Fraise de mer (*ascidie coloniale*)



Clavelines (*ascidies sociales*)



Ascidies blanches (*solitaires*)



Ascidie rouge (*solitaires*)

Les bryozoaires (= animaux mousse)

- Animaux **fixés**
- Forme : arborescente, rameau, encroûtant...
- **Colonie** d'animaux **microscopique** vivant dans une structure avec des logettes
- Avec **lophophore** : « tentacule » rétractable (invisible à l'œil nu)

Forme
« arborescente »



Zoom « lophophore »



Faux corail



Dentelle de Neptune



Forme « encroûtant »



Rose de mer

Ascidie ou éponge ou bryzoaire ?

EPONGE

Gros trous irréguliers et non organisés



ASCIDIE COLONIALE

Trous organisés et bien distincts (gros et petits)

BRYOZAIRE

Aspect « duvet »



Les cnidaires (= avec cellules urticantes)

Caractéristiques :

- Cellules **urticantes** (projetées pour capture ou défense)
- Polypes ou couronne de tentacules entourant la bouche
- Animaux **fixés** (forme arborescente ou fleur) ou **libre** (méduse)



Anémone encroûtante jaune

Méduse



Alcyon brun



Gorgone blanche



Gorgone rouge



Cérianthe



Plumulaire



Anémone verte



Corail rouge

Les mollusques (= corps mou)

Caractéristiques :

- Corps **mou** (souvent avec tentacules)
- Fixe ou libre / avec ou sans coquille

Plusieurs groupes de mollusques dont :

- bivalves (coquillage) : filtreurs, **coquille double**
- gastéropodes : **coquille spiralée** (escargot) ou **nus** (petites limaces colorées...)
- céphalopodes (seiche, poulpe...) : **tentacules**, **cerveau développé**, carnivores

*Ponte
de
dorid*



Grande nacre



Seiches



Poulpe



Doris marbré (limace)



Hervia (limace)

Ne pas confondre mollusque et vers plat?

Vers plat



Mollusque



Très plat, comme une feuille

Les planaires (= vers plats)

Apparence :

- Corps mou, allongé, sans membre
- **Vers très plats** : <1mm d'épaisseur

Alimentation et déplacements :

- Déplacement en rampant ou nage ondulation
- Carnivores et détritivores

Planaire splendide noire



Planaire tachetée



Planaire orange



Planaire rose

Les annélides

- Mobiles ou fixés avec panache rétractable dans un tube



*Déjection
de vers
arénicole*

Panache d'un vers



Bonellie



Spirographe



*Rentré dans
son tube*

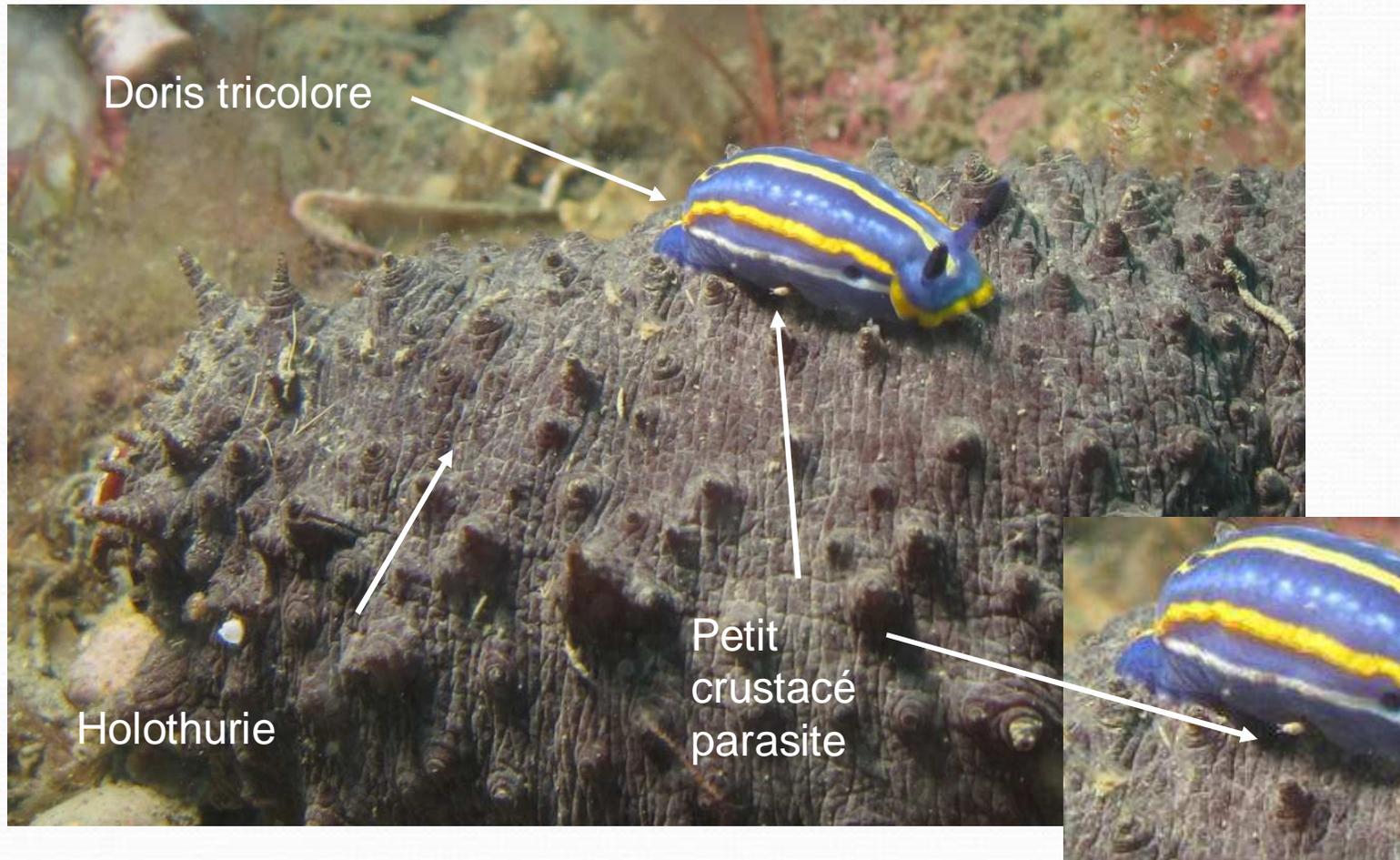


*Vers à tube
triangulaire*



Bispire

Quels autres animaux ?



Les échinodermes (= recouverts d'épine)

Caractéristiques :

- Peau recouverte de **piquants**
- Pas de tête mais **symétrie** rayonnée d'ordre 5
- Animaux mobiles, vivant sur le fond
- Système interne de « pompe hydraulique »

5 groupes d'échinodermes :

- oursins
- holothuries (concombres de mer)
- étoiles de mer
- ophiures
- comatules



Holothurie



Ophiure



Etoile de mer



Comatule



Oursin

Les crustacés

Caractéristiques :

- **Carapace** et mue au fur et à mesure de la croissance
- Membres **articulés avec pattes** (parfois pinces, antennes)

Groupe diversifié avec notamment :

- du zooplancton (krill) et des parasites (anilocre...)
- les animaux à **5 paires de pattes** :
 - **marcheurs** : étrille, araignée de mer, crabe, cigale de mer, langouste, homard, galathée, bernard l'ermite, ...
 - **nageurs** : crevettes



Bernard l'ermite



Galathée



Cigale de mer



Homard



Araignée de mer

Qui est l'intrus pour la reproduction ?



GIRELLE

Le seul des 4 avec apparence femelle \neq mâle
(change de sexe femelle jeune puis mâle)



Les poissons

Caractéristiques :

- Vertébrés avec **branchies** et **nageoires**
- Vivent en plein eau ou proche du fond
- **Ligne latérale** (détection courant, signaux...)
- Alimentation et sexualité variées

2 groupes de poissons :

- **Cartilagineux** (requins, raies, chimères)
- **Osseux** : plus de 90% des poissons



Hippocampe



Sar



Castagnole



Requin



Saupe

Les mammifères marins

Caractéristiques :

- **Mamelles** pour allaitement
- **Peau lisse** ou couverte de **pelage**
- **Poumons** (apnée et respiration en surface)
- Cerveaux très développés



Dauphin



Dugong

3 groupes de mammifères :

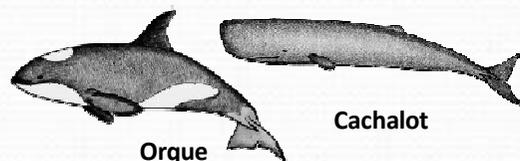
- **Cétacés** : souvent migratoires
 - à dents : carnassiers
 - à fanons : filtration de plancton ou crustacés
- **Lamentin et dugong** : végétariens et très menacés
- **Pinnipèdes** : vie terrestre et marine



Lamantin



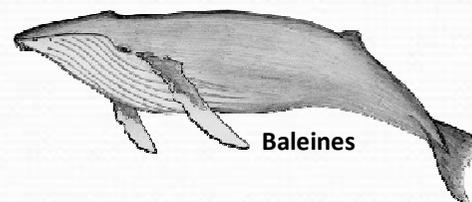
Otarie



Orque

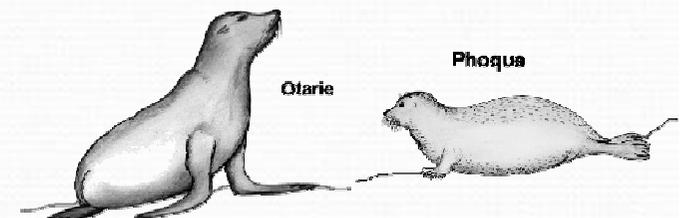
Cachalot

Cétacés à dents



Baleines

Cétacés à fanons

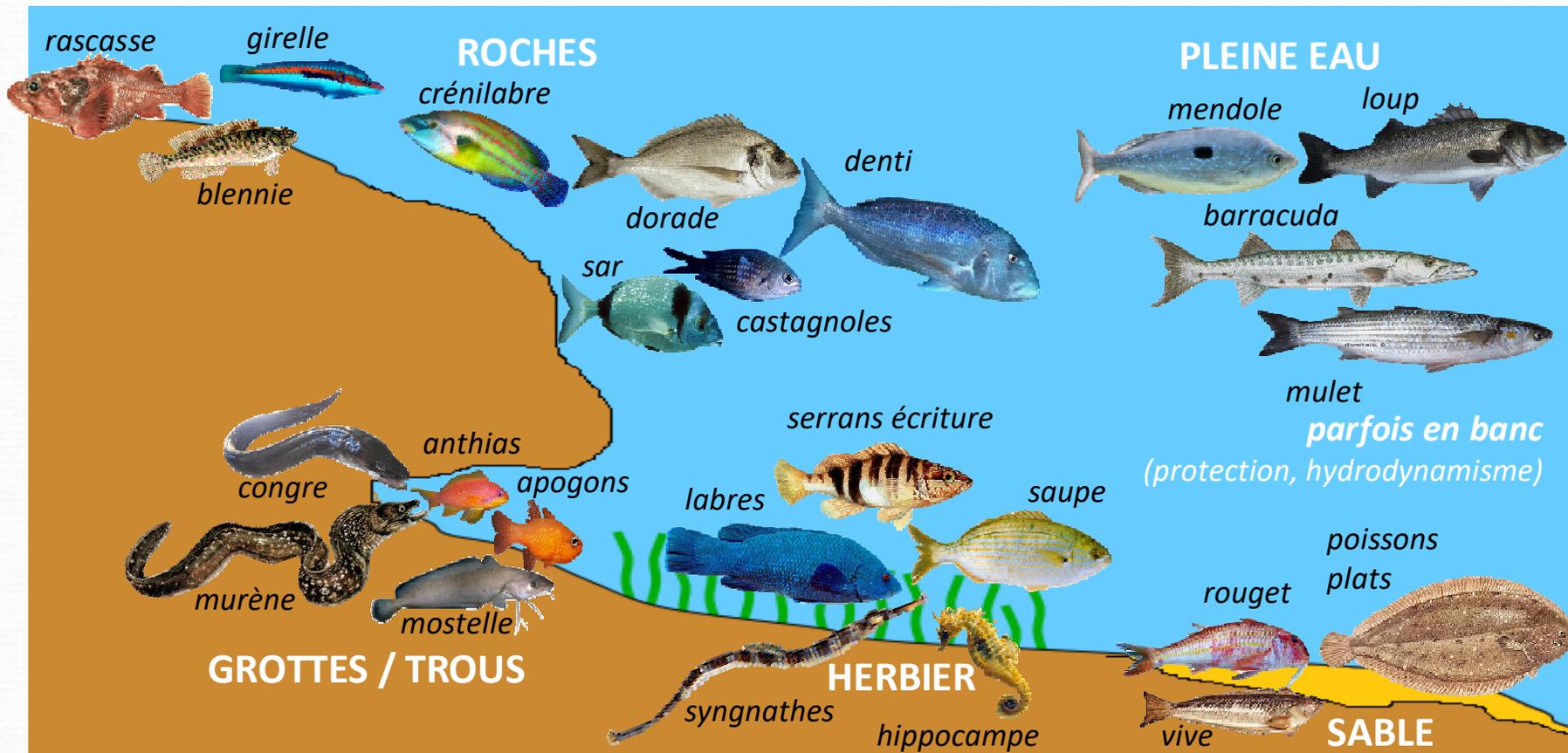


Otarie

Phoque

Pinnipèdes

Où vivent les poissons ?



Comment observer les poissons ?



Les poissons peuvent être cachés ou camouflés

A ne pas faire:

- Ne pas les nourrir
- Ne pas les toucher ou les poursuivre
- Eviter de s'interposer (face au poisson ou entre lui et le sens d'où vient le courant)

A faire :

- Rester calme ou immobile
- Approcher **lentement** et sans bruit
- Contourner les poissons ou nager parallèlement
- Connaitre leur **lieu de vie** et comportement



Congres
dans un
trou



Poisson clown
dans anémone



Poisson plat
dans le sable



Hippocampe



Banc = plus gros?



Tâche = œil?

Ils peuvent dissuader ou tromper les prédateurs par les apparences



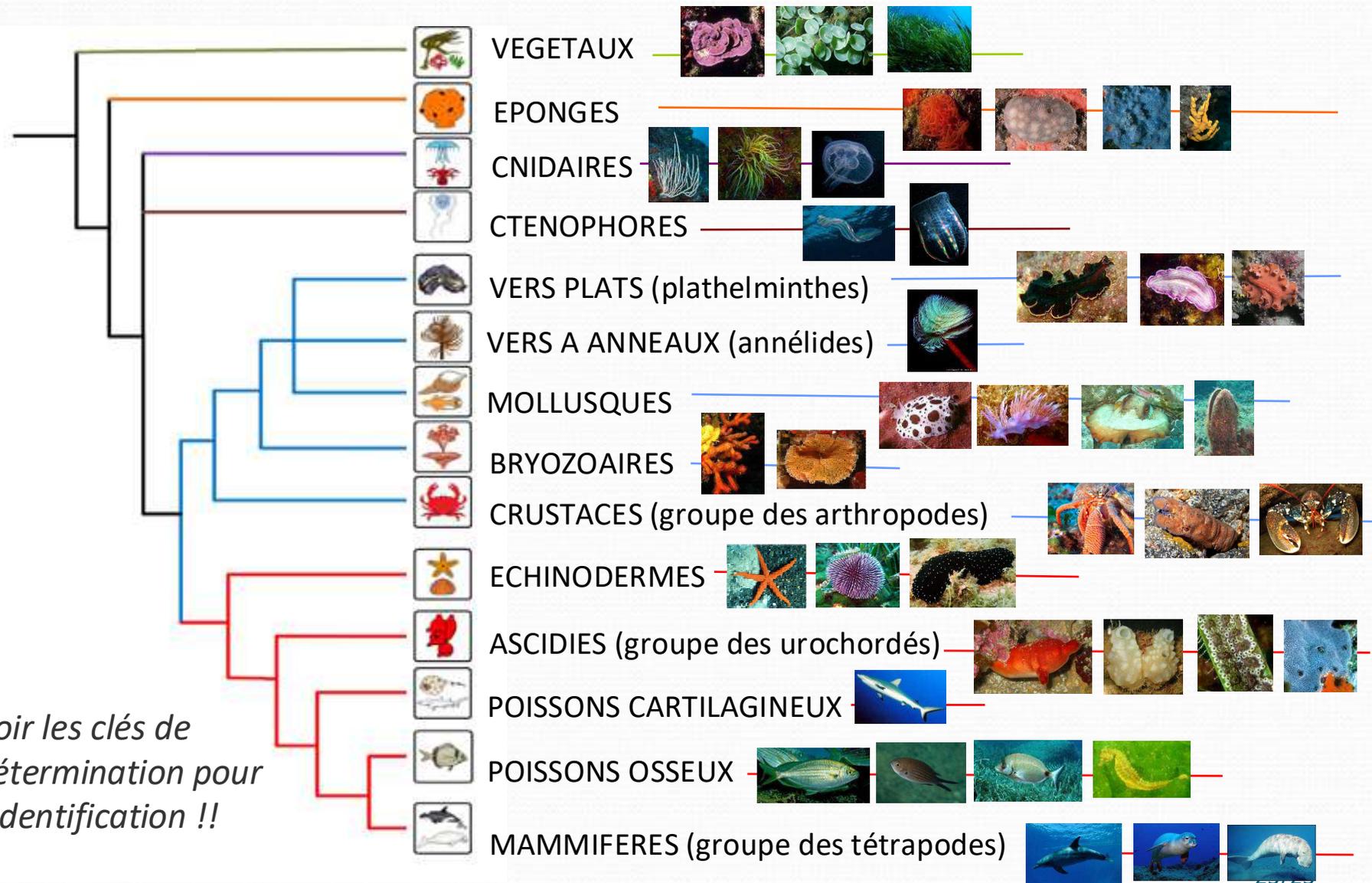
Il sont à l'affût et peuvent se défendre ou fuir rapidement



Rascasse

Épine dorsale venimeuse

Arbre et groupes



Voir les clés de détermination pour l'identification !!

Prochaine séance

Réglementation et cadre de la plongée	9 septembre 2016
Pression et flottabilité	30 septembre 2016
Accidents de décompression (ADD) et narcose	14 octobre 2016
Barotraumatismes, essoufflement et froid	18 novembre 2016
Tables et procédures particulières de décompression	2 décembre 2016
Ordinateurs	6 janvier 2017
Autonomie, orientation et matériel	20 janvier 2017
Biologie sous-marine et environnement	3 février 2017
Synthèse sécurité du plongeur / révisions	3 mars 2017
Evaluation théorique	17 mars 2017