



FÉDÉRATION FRANÇAISE  
ÉTUDES & SPORTS SOUS-MARINS

**FFESSM**

IMMERSION & EMOTION

# Cursus Guide de Randonnée Subaquatique

**Module 4**

Thème

**CONNAISSANCE**

**ET RESPECT DU MILIEU**



**RANDOSUB®**

# Une approche des milieux en randonnée subaquatique

# Objectif : connaître la vie sous-marine pour mieux l'observer et la protéger

Etre capable :

- D'identifier un habitat ;
- D'observer une espèce dans son milieu sans perturber ;
- De remarquer des comportements spécifiques (reproduction, nettoyage, chasse...);
- De reconnaître des représentants des grands groupes animaux et végétaux les plus courants.



© Frédéric DI MEGLIO

# J'observe en respectant le milieu

Les éco-gestes  
du plongeur responsable



- 1 Je respecte les sites naturels
- 2 J'économise l'eau potable
- 3 Je participe à des actions citoyennes
- 4 Je prends soin de mon matériel
- 5 J'évite les pollutions
- 6 Je favorise les transports collectifs
- 7 J'applique le tri sélectif
- 8 Je m'équipe responsable
- 9 Je consomme local et de saison
- 10 J'économise l'énergie

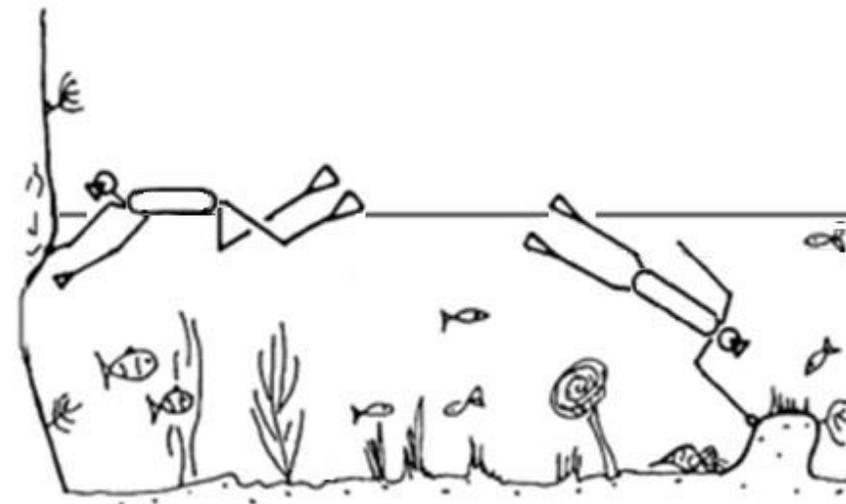
[www.ffesm.fr](http://www.ffesm.fr)

# Eviter tout contact avec le milieu

- Palmage respectueux : attention aux coups de palmes qui pourraient toucher le substrat (tombant, roches affleurantes, fond proche...) ou les autres personnes du groupe ;
- Ne pas s'approcher trop près si risque de dégradation (animaux fixés fragiles telles que les gorgones, les bryozoaires...)
- Observer, photographier ou filmer sans intervenir sur le milieu ;
- Avoir à l'esprit que lorsqu'on touche, nourrit ou prélève des animaux ou végétaux, on interfère et on risque de déranger, déséquilibrer ou nuire aux cycles de vie.

# Observer du « petit » ou « caché »

- Possibilité de prendre un appui mais pas n'importe où (attention aux animaux fixés fragiles) ;
- Prendre le temps d'observer les détails (quelques secondes) sur une petite zone ;
- Regarder dans les trous et sous les surplombs ;
- Utilisation d'une baguette par le guide pour montrer.



Nombreux animaux de petits  
taille (quelques millimètres),  
cachés ou camouflés

# Observer du « gros » ou des « bancs »

Pour ne pas effrayer et mieux observer :

- Être calme, pas de gestes brusques ;
- Rester immobile et laisser les animaux s'approcher (ne pas se précipiter vers eux) ;
- Pour les animaux posés sur le fond, s'approcher lentement ;
- Observer à une distance respectueuse et reculer si nécessaire.



- Choisir le site et réfléchir le parcours en fonction de ce vous souhaitez observer (petit, gros, pélagique... ?) ;
- Se renseigner avant la randonnée subaquatique si vous ne connaissez pas le site ;
- Prendre son temps ;
- Varier les habitats observés sur un même site ;
- Utiliser des plaquettes avec photos permettant d'identifier les espèces rencontrées ;
- Dialoguer en surface.



CNEBS © Jacques DUMAS

Attention : certaines espèces sont protégées ; beaucoup sont fragiles, certaines sont venimeuses ou urticantes.

# Chercher une espèce dans son milieu



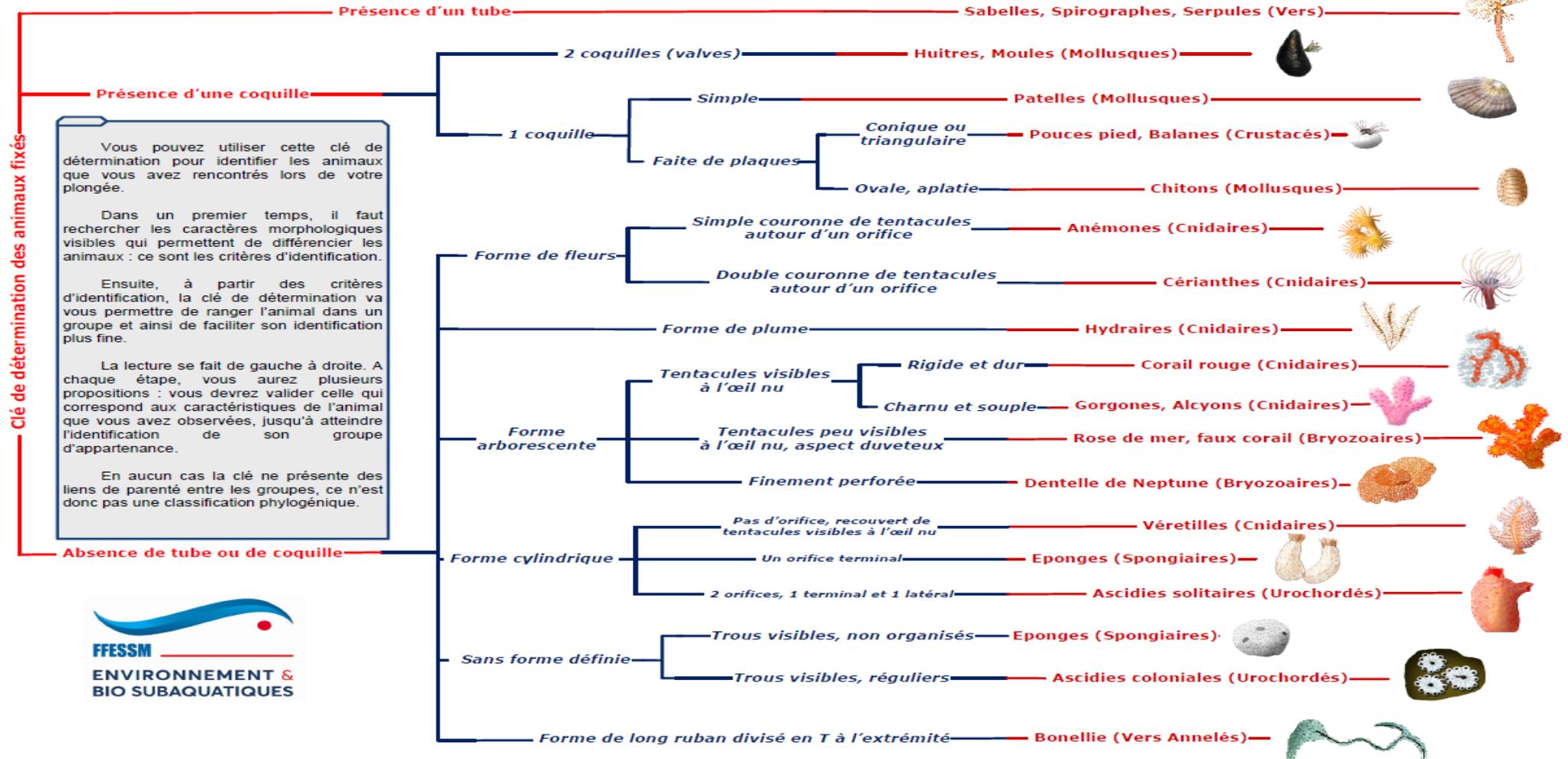
- Repérer les indices ;
- Habitat d'une espèce adapté à ses besoins (manger, se protéger, se reproduire).



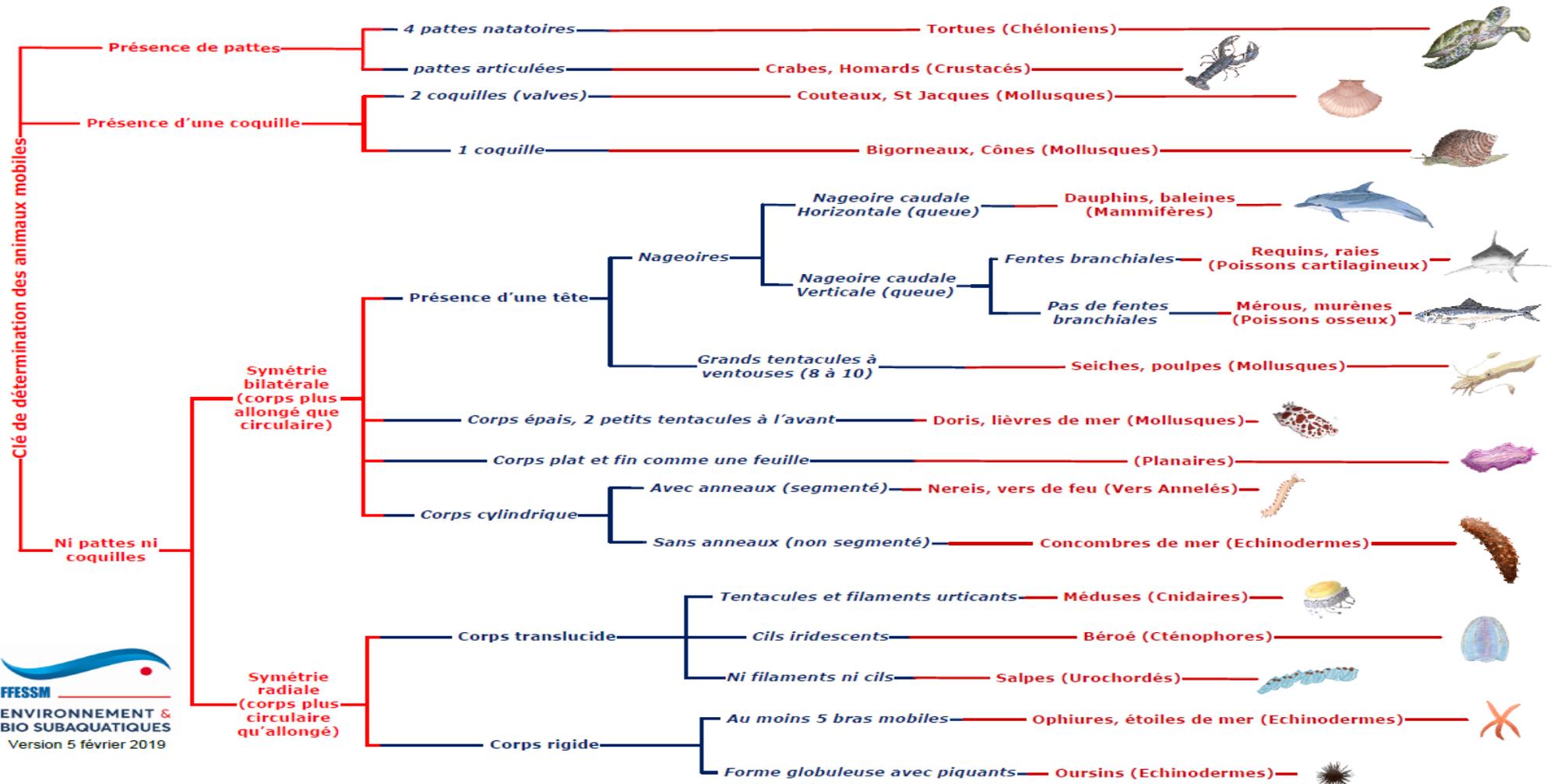
# J'apprends à identifier et connaître les végétaux et animaux subaquatiques

# Clés de détermination

## Les animaux fixés



# Clés de détermination Les animaux mobiles



Algues : diversité de formes et couleurs,  
généralement fixés

Plantes à fleurs :  
posidonies et zostères

Codium boule



CNEBS © Jacques DUMAS

Acétabulaire



Doris ffessm.fr © Denis ADER

Zostère



Doris ffessm.fr © Thomas ABIVEN

Éponges :  
filtreurs, formes  
et couleurs  
variées



CNEBS © Jacques DUMAS

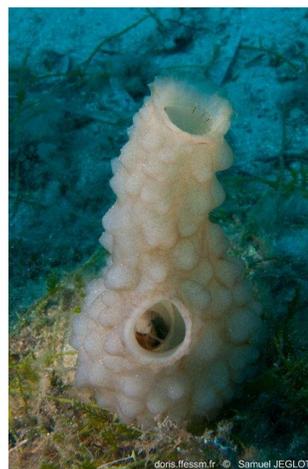


CNEBS © Frédéric ANDRE

Ascidies :  
filtreurs,  
capacité de  
rétractation  
pour certaines



Doris fessm.fr © Alain-Pierre SITTLER



Doris fessm.fr © Samuel JEGLOT

Bryozoaires : colonie  
de très petits animaux



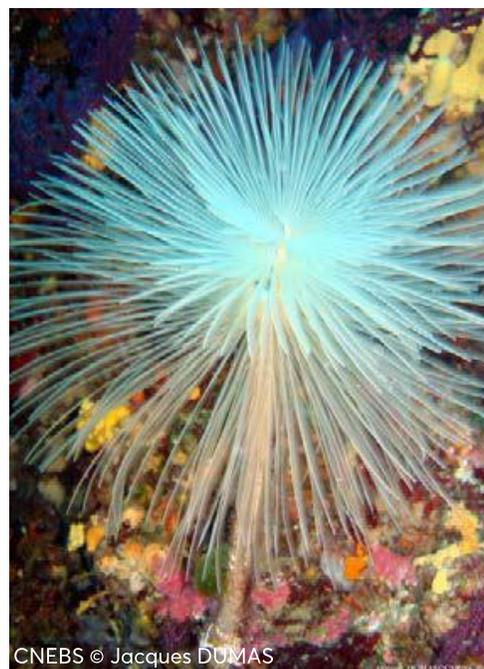
CNEBS © Jacques DUMAS

# Différents groupes de vers fixés ou mobiles

Vers plat



Vers à anneaux



Bonellie



# Mollusques (avec ou sans coquilles)

Murex



Doris ffesm.fr © Jean-Claude WOLLES

Limace



Doris ffesm.fr © Denis ADER

Huître



Doris ffesm.fr © Denis ADER

# Animaux à cellules urticantes (cnidaires)

Gorgones, méduses, anémones, coraux....



Doris ffessm © Véronique LAMARE



Doris ffessm © Vincent MARAN



Doris ffessm.fr © Sylvain LE BRIS

Étoiles de mer, oursins, holothurie (concombre de mer)...



CNEBS © Jacques DUMAS



CNEBS © Jacques DUMAS



Doris FFESSM © Frédéric ANDRE

## Carapaces et pattes articulées (crabes, crevettes, langoustes, balanes...)



doris.ffesm.fr © Frédéric ANDRE

Doris ffesm.fr © Frédéric ANDRE



doris.ffesm.fr © Murielle TOURENNE

Doris ffesm.fr © Murielle TOURENNE

## Poissons

Cartilagineux (raie, requins...)  
ou osseux (la plupart)



Doris ffesm.fr © Laurent COLOMBET

## Mammifères

Avec mamelles et poumons (dauphins,  
baleines, phoques, otaries...)



Doris ffesm.fr © Stéphane SANDON

# Zoom sur La Méditerranée

# Petits fonds proches de la surface : Méditerranée

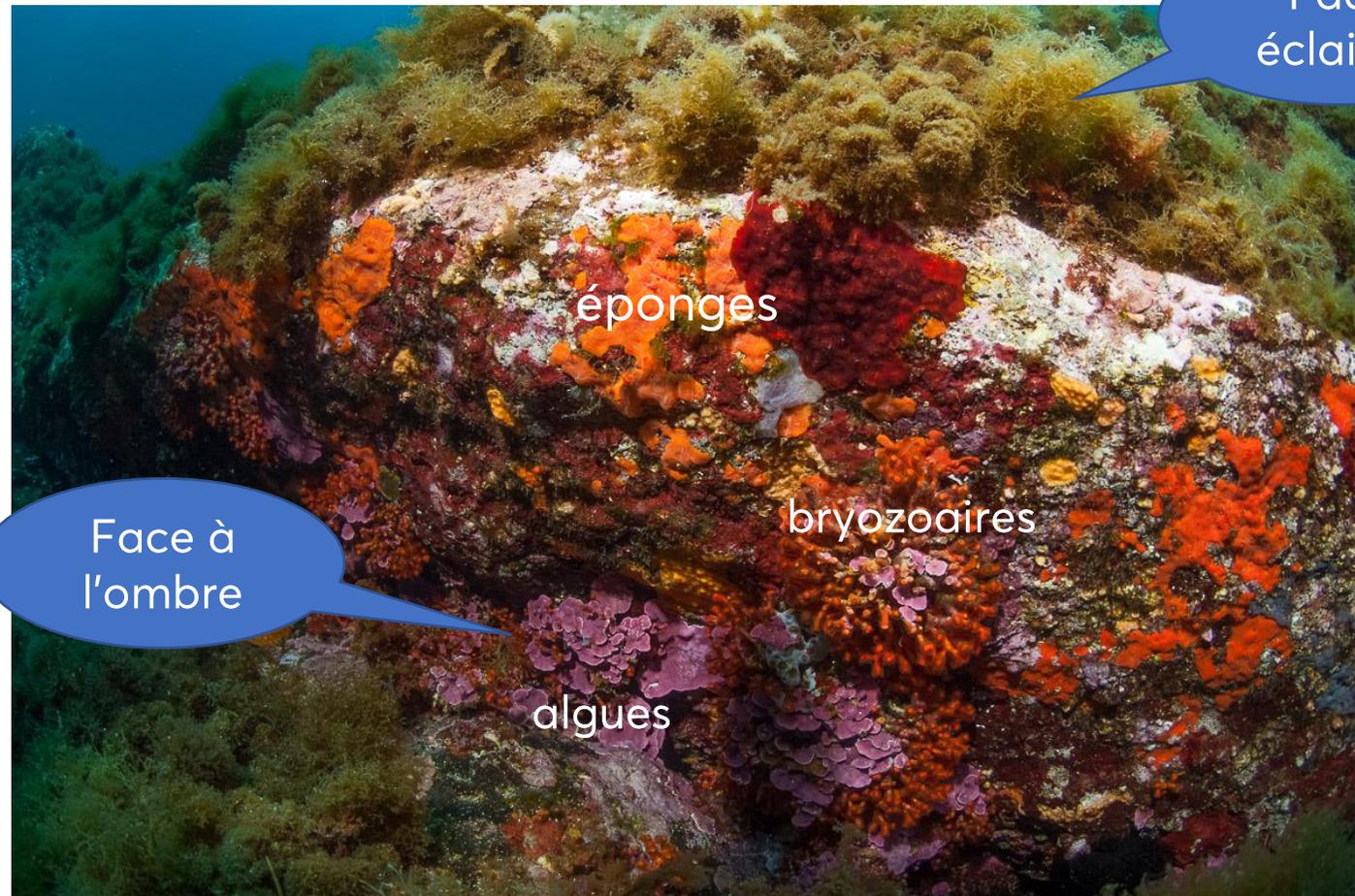
- Beaucoup de vie ;
- Agitation, température et luminosité très variables.



# Fonds rocheux et éboulis : Méditerranée

Grande diversité de reliefs et d'habitats :

- cachettes pour de nombreux animaux mobiles ;
- support pour les animaux fixés ;
- sur les rochers exposés au courant, nutrition des animaux filtreurs (éponge, ascidie...).



Moules



Anémone verte



Eponge (clione verte)



Girelle mâle



# Herbiers de posidonies ou de zostères : Méditerranée

Des « oasis de vie » peu profonds :

- Rôle important dans la chaîne alimentaire (végétaux, herbivores, prédateurs, détritivores) et la reproduction (frayères, nurserie juvéniles...);
- Production d'oxygène, protection de la côte...



CNEBS © Patricia AURAGE

- Se positionner au dessus de l'herbier, attendre que les animaux reprennent confiance et sortent de leur cachette
- Ne pas se contenter d'un survol au-dessus, observer les différents étages si possible



doris.ffesm.fr © Jean-Georges HARMELIN

# Herbiers, habitat sur les feuilles : Méditerranée



Hydraires

Bryzoaire



Anémones



# Herbiers, habitat : Méditerranée



Sublet

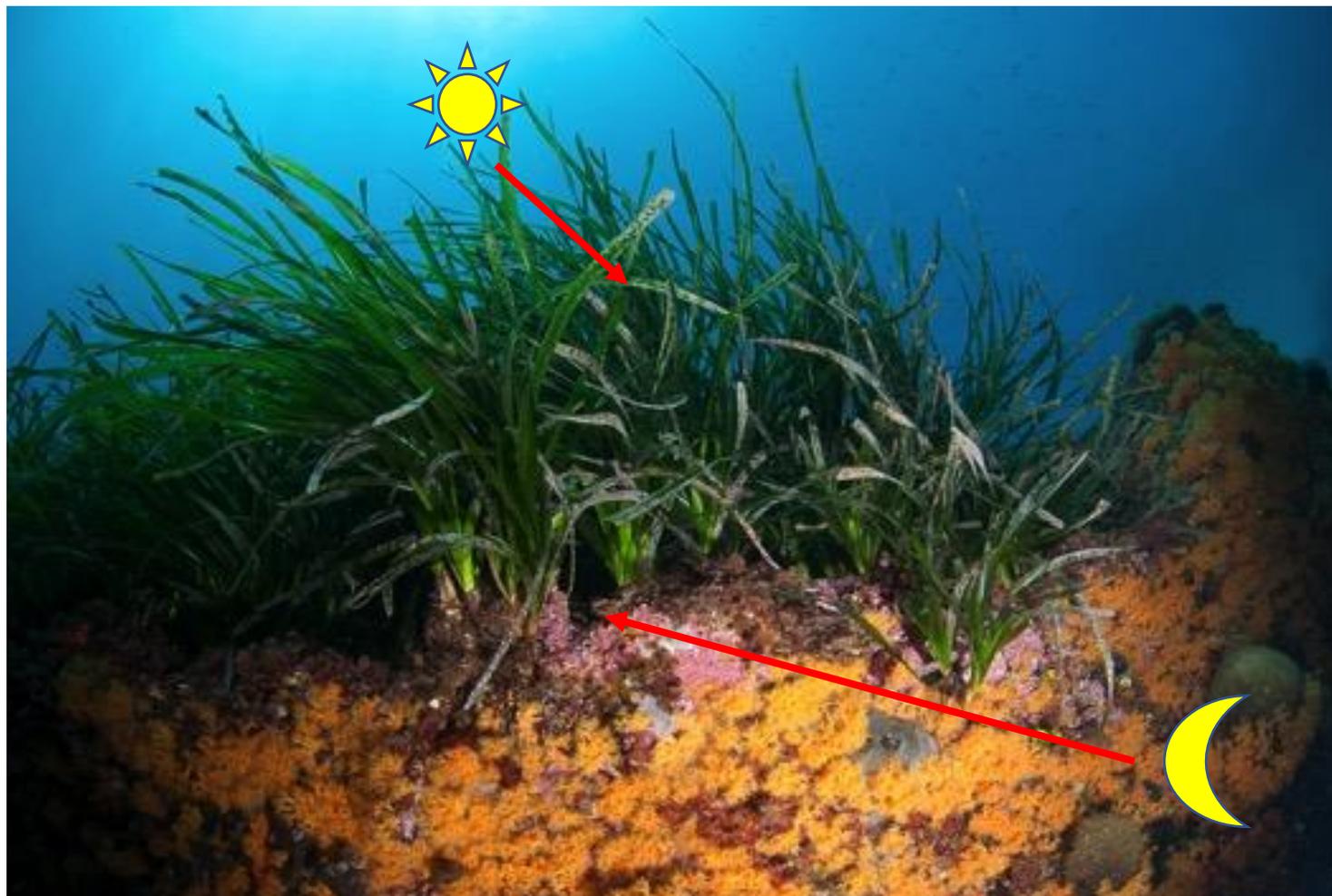


Labre vert



Comatule

# Herbiers, ombres et lumières : Méditerranée



# Herbiers, sources de nourriture : Méditerranée



Saupe



Oursin granuleux

# Fonds sableux ou vaseux : Méditerranée



Sabelle



Etoile peigne



Cérianthe

# Fonds sableux ou vaseux : Méditerranée

Animaux qui peuvent s'enfouir ou se camoufler



Seiche



Raie



Poisson plat (sole)

# Fonds sableux ou vaseux : Méditerranée



Holothurie



Bonellie (partie visible)

# Fonds sableux ou vaseux : Méditerranée

## Conseils d'observation :

- Palmage souple, pas trop ample pour ne pas remuer les sédiments (visibilité compromise et fuite des animaux) ;
- Rechercher les sillons tracés dans le sable et les terriers témoins d'activités.



AAMP FFESSM © Didier PECQUET

Petits poissons en banc



Animaux planctoniques translucides



# Zoom sur l'Atlantique

# Petits fonds proches de la surface : Atlantique



Arénicole



Fort impact des marées :

- Zone découverte et recouverte lors des marées (algues, mollusques, crustacés, juvéniles dans les trous d'eau) ;
- Des courants changeants faisant varier les espèces rencontrées dans une même journée et sur un même site ;
- Des heures durant lesquelles les végétaux et animaux marins restent émergés ou dans de faibles quantités d'eau (varech, fucus, arénicoles, huitres, moules, tourteaux, bigorneaux, etc.).

# Fonds rocheux et caillouteux : Atlantique

A aborder prudemment en prenant en compte les courants et la houle :

Explorer les anfractuosités/les zones exposées au courant, les zones à l'ombre/au soleil, fond/pleine eau pour trouver les êtres vivants dans ces différents biotopes.



Des crustacés et mollusques



## Des crustacés et mollusques



# Forêts d'himanthales : Atlantique

Comme les laminaires, les himanthales ont un grand rôle dans la biodiversité car elles sont un abri pour bon nombre d'animaux : mollusques, crustacés et juvéniles de poissons, etc.



Forêt d'himanthales

doris.ffessm.fr © Thomas ABIVEN

Grain de café  
rose sur Botrylle  
étoilé



doris.ffessm.fr © Alain LECARPENTIER



Juvéniles de  
lieux jaunes

doris.ffessm.fr © Patrice PETIT DE VOIZE

# Forêts de laminaires : Atlantique

Les forêts de laminaires sont des zones de pontes et d'abri aux juvéniles. Elles sont à aborder avec délicatesse pour croiser des prédateurs et d'autres algues et des animaux fixés ou mobiles près des crampons.

Lame colonisée par des hydraires, algue rouge et helcions



doris.ffessm.fr © Thomas DESVIGNES



Gibbule

doris.ffessm.fr © David BORG



Helcion

doris.ffessm.fr © Florence GUILLY



Forêt de laminaires

doris.ffessm.fr © Christophe BALISKY

# Zoom sur autre milieu : rivières, lacs et gravières

# La roselière

Les phragmites forment des roselières, lieu de vie de nombreux animaux.



Vue sous l'eau.



Et divers oiseaux nichés.

## NOS CONSEILS :

- Repérer la mise à l'eau ayant le moins d'impact sur le site ;
- Tout le groupe se met à l'eau au même endroit ;
- S'informer sur la période de ponte des poissons et batraciens, et de nidification des oiseaux pour ne pas les déranger à cette période ;

- Dans l'eau :
  - ne pas toucher les animaux ;
  - avoir un palmage souple pour éviter de soulever les sédiments ou la vase ;
  - ne pas avoir de gestes brusques.



# Vie dans la roselière

## Grèbe huppé



Les couples de grèbes construisent un nid flottant, avec des plantes, sur des eaux douces et dormantes. Ce nid est accroché à la végétation des berges. A repérer avant de se mettre à l'eau.

Le grèbe est uniquement aquatique et s'installe sur les étangs bordés de roselières.



La foulque a un bec et un front blanc. La gallinule poule d'eau est reconnaissable avec son bec rouge et une extrémité blanche. Les deux oiseaux vivent dans la végétation.



## Foulque macroule

## Gallinule poule d'eau



# Les herbiers

Constitués de différentes espèces de plantes et algues.

Lieu de refuge pour de nombreux poissons, comme les perches soleil, les perches, le brochet, anguilles...



La Pesse



Cladophore



Utriculaire



## Perche commune

Ponte d'œufs de perche sur la végétation.

Vit dans les rivières à courant lent, les lacs et les étangs profonds.



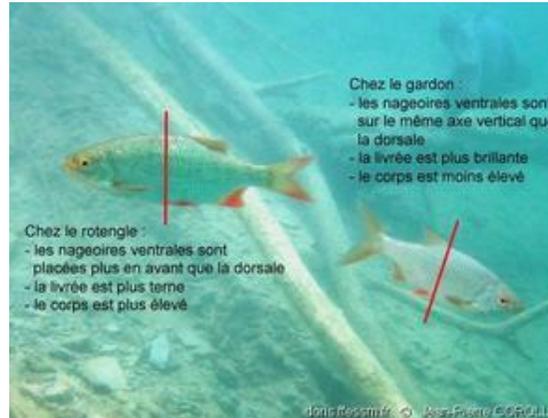
## Perche soleil



Le nid contenant la ponte, surveillé par le mâle.



## Gardon



Ils vivent dans les mêmes biotopes. Ils se trouvent en bancs dans la végétation.

## Rotengle



## Brochet



Poissons présents dans les herbiers où sous les branches.



## Silure

Poissons appréciant les fonds vaseux.



## Carpe

## Tanche



## Limnée des étangs



Planorbe

Les limnées affectionnent les fonds, riches en éléments nutritifs (algues).



## Moule zébrée\*



\*Espèces Exotiques Envahissantes

## Ecrevisse américaine\*



## Corbicule asiatique\*



## Anodonte des étangs



La corbicule cohabite avec la moule zébrée. La première occupe les fonds de graviers et sables et la seconde est fixée sur des éléments solides.

# Zoom sur les zones tropicales et les Antilles

# Conseils pour la rando sub en eaux tropicales

- Recherchez les récifs coralliens côtiers, plus faciles à atteindre ;
- Si mise à l'eau depuis le bord, attention à ne rien écraser (coraux) ;
- Ne touchez à rien ! Beaucoup d'organismes sont urticants, parfois intensément.



# Conseils pour la rando sub en eaux tropicales

- Protégez-vous : le rayonnement solaire est intense ;
- L'eau est chaude et souvent claire, mais les courants sont présents (parfois très forts), les marées aussi (irrégulières) ;
- Les grands prédateurs (requins, barracudas, etc.) peuvent se rencontrer en PMT : apprenez et appliquez les comportements adéquats.



# Exemple : quoi voir aux Antilles ?

Des groupes d'animaux sont plus présents que d'autres :



Crevette



Murène



Raie



Monnaie caraïbe  
Mollusque



Corail

- Les tortues vertes se nourrissent dans les herbiers ;
- Les tortues imbriquées sont plus souvent le long des récifs ou cayes.



**NE LES EFFRAYEZ PAS, NE LES POURSUIVEZ PAS !**

- La plus célèbre des espèces invasives aux Antilles est la Rascasse volante (*Pterois*). Les piqûres des rayons dorsaux sont très douloureuses.
- Un gastéropode comme le cône dont la piqure peut être mortelle.
- Ou encore un cnidaire avec le corail de feu.

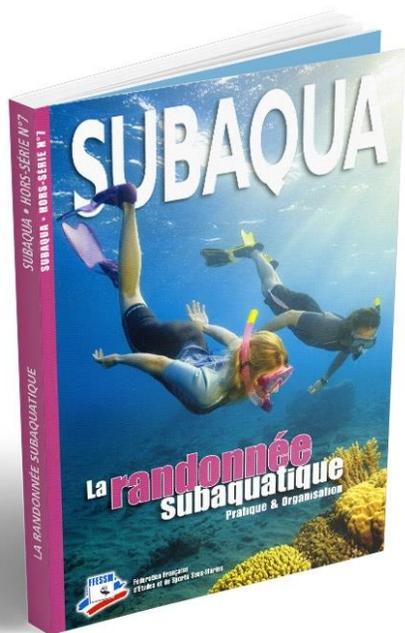


# Reconnaissez les cnidaires

## Certains sont urticants pour l'homme

Grande variété de cnidaires de toutes formes et tailles.





Formations de la commission environnement et biologie subaquatiques de la FFESSM

<https://biologie.ffessm.fr/>

Hors-série SUBAQUA « La randonnée subaquatique »

Rivages de Méditerranée : les carnets du plongeur

*Ont collaboré à la réalisation de ce module apprenant : Clotilde BELOT, Olivier LE GUEN, Véronique SCHNOERING, Patrick GIRAUDEAU, Annie LAFOURCADE, Jacques DUMAS, Vincent MARAN, Isabelle LARVOIRE, Emmanuel SERVAL.*

# Validation du module 4

MERCI POUR VOTRE ATTENTION ...

Il ne vous reste plus qu'à aller renseigner le QCM pour valider le module ...

Et préparer la mise à l'eau pour la prochaine RANDOSUB ...

