



FÉDÉRATION FRANÇAISE
ÉTUDES & SPORTS SOUS-MARINS

Cursus Guide de Randonnée Subaquatique

Module 4

Thème RANDOSUB

CONNAISSANCE ET RESPECT DU MILIEU



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



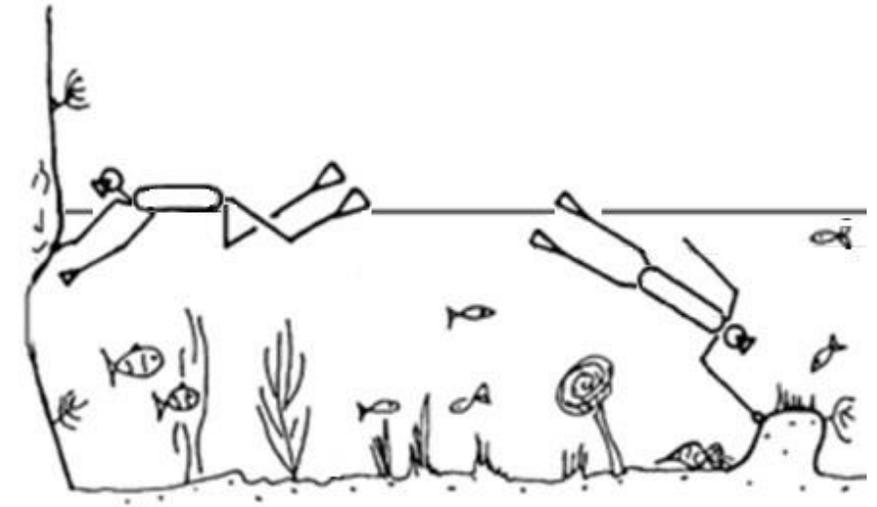
J'observe en respectant le milieu

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



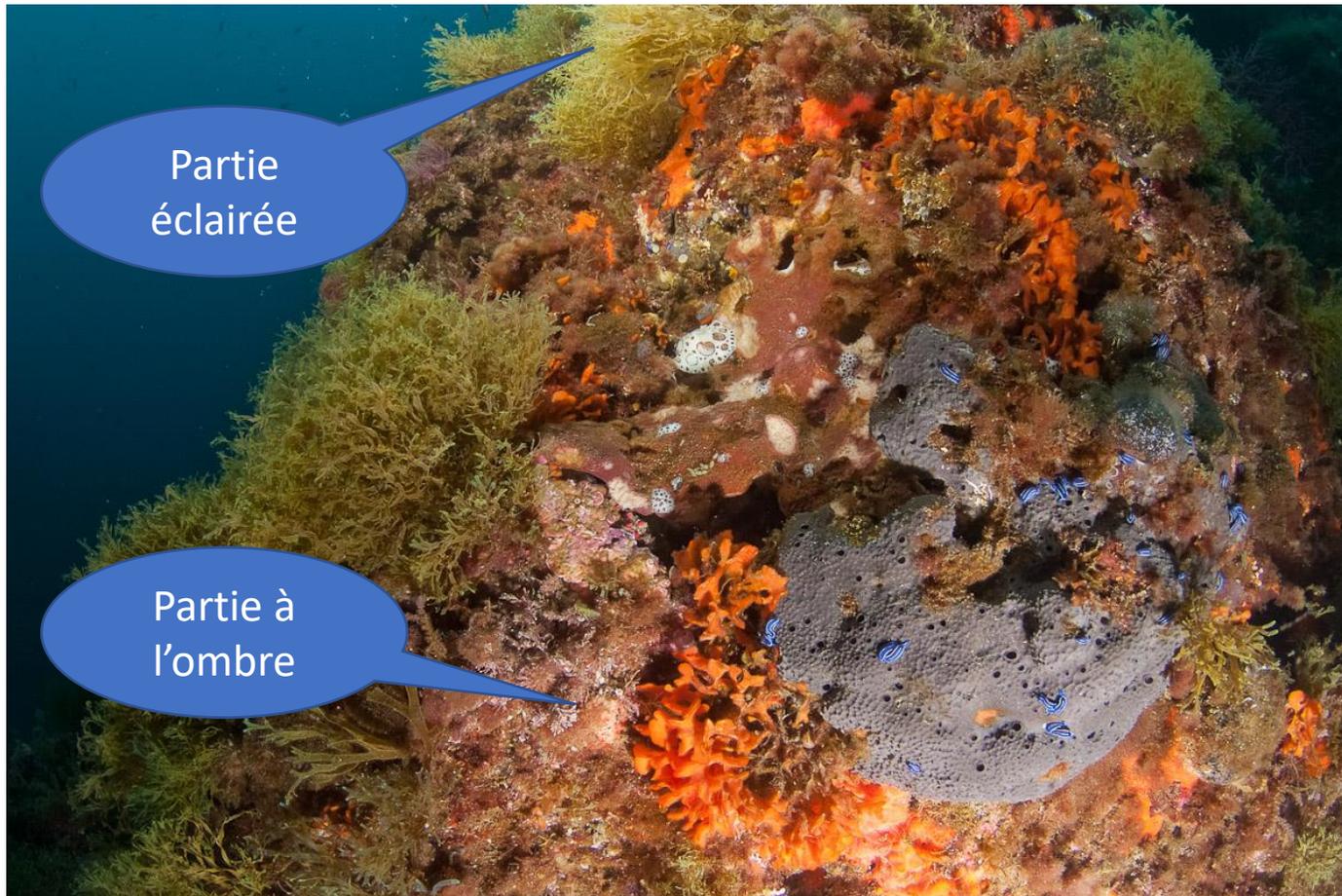
Conseils pour mieux observer

- 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



- 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

Clé de détermination des animaux fixés

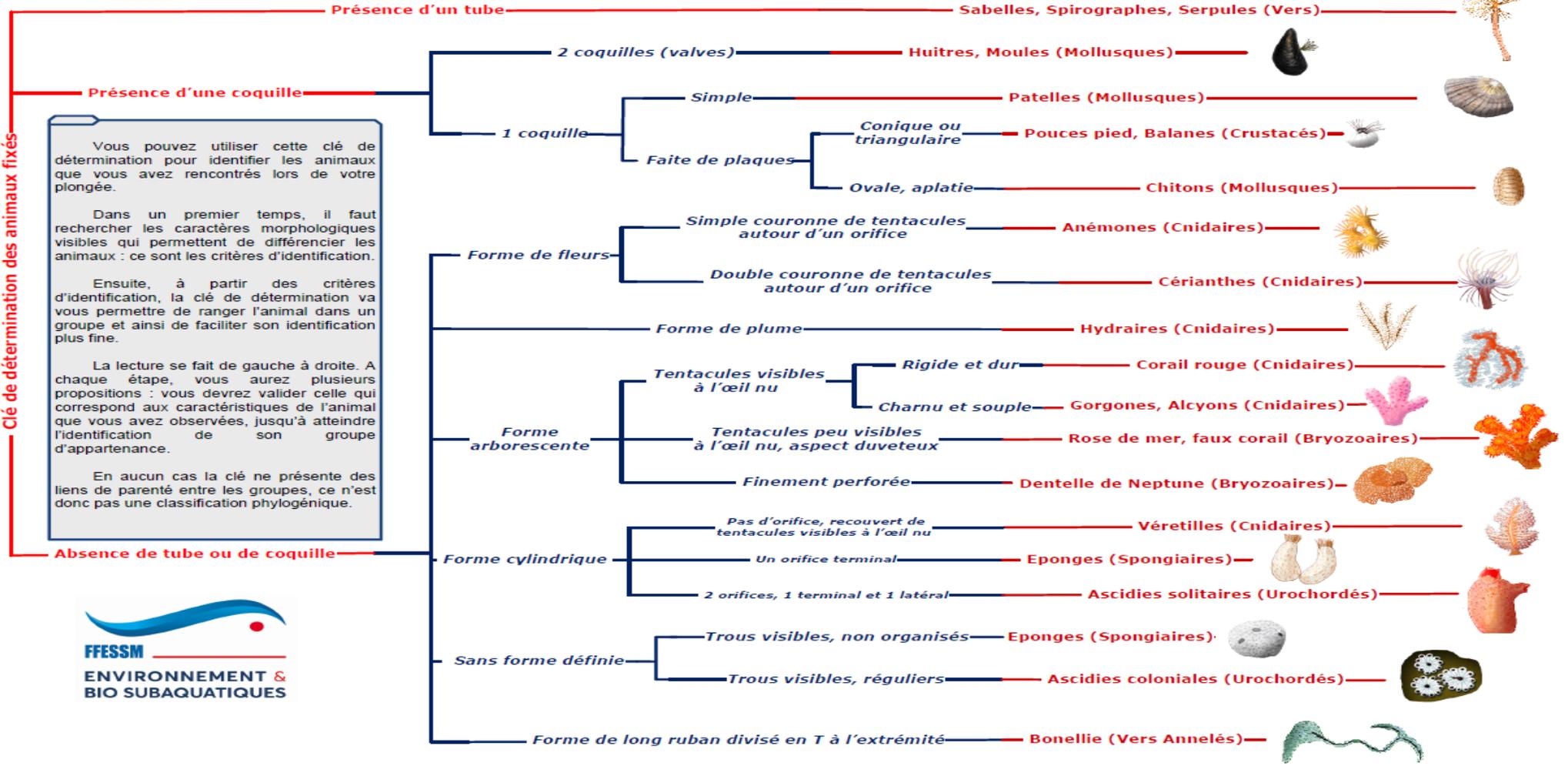
Vous pouvez utiliser cette clé de détermination pour identifier les animaux que vous avez rencontrés lors de votre plongée.

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

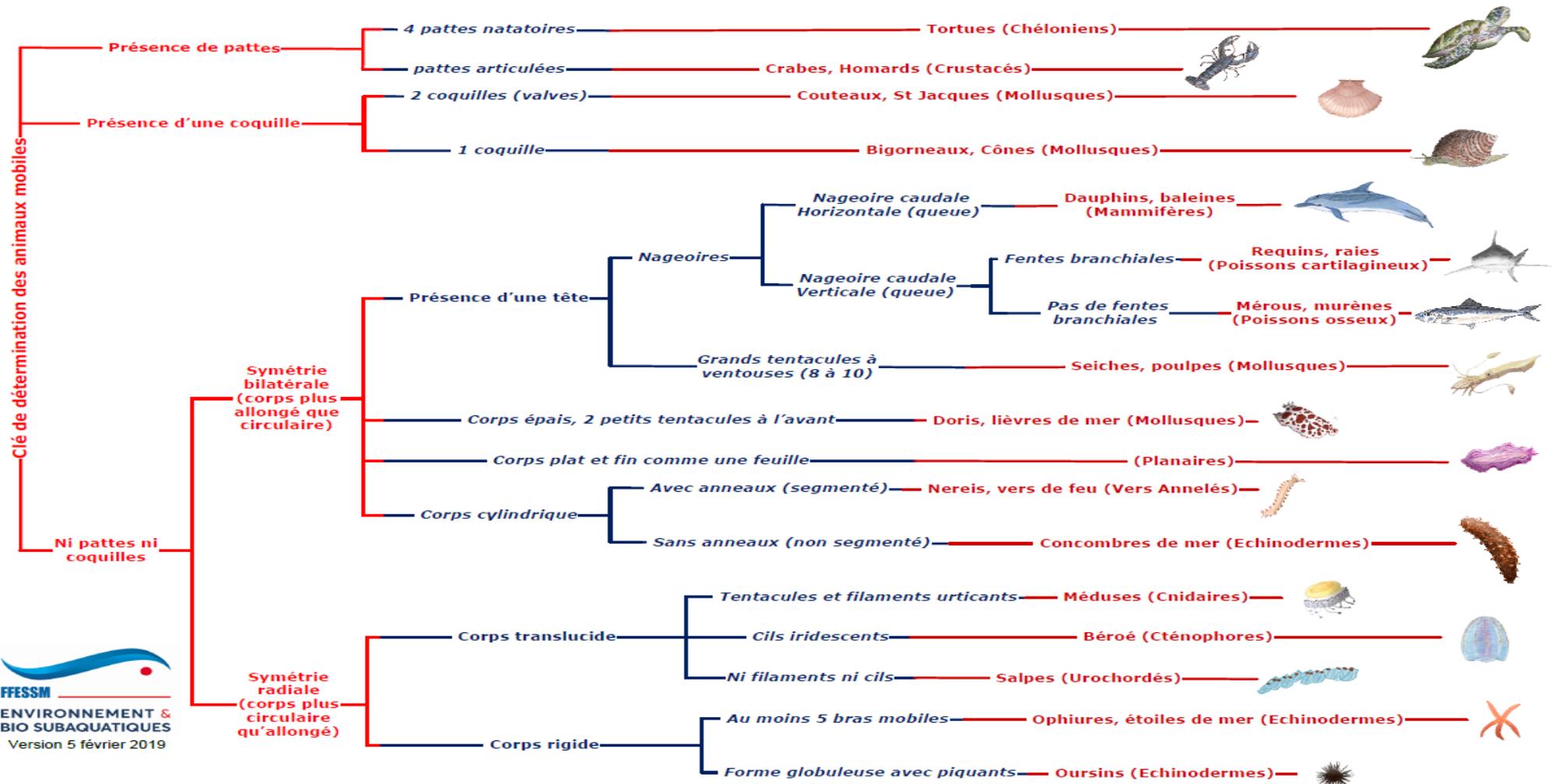
Ensuite, à partir des critères d'identification, la clé de détermination va vous permettre de ranger l'animal dans un groupe et ainsi de faciliter son identification plus fine.

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.



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

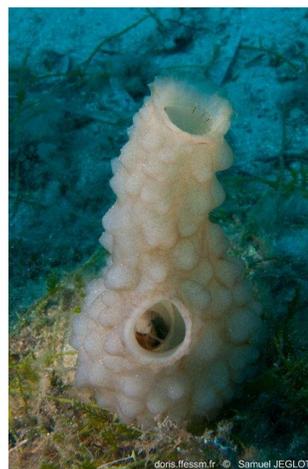


CNEBS © Frédéric ANDRE

Ascidies :
filtreurs, capacité
de rétractation
pour certaines



Doris ffesm.fr © Alain-Pierre SITTLER



Doris ffesm.fr © Samuel JEGLOT

Bryozoaires : colonie
de très petits animaux



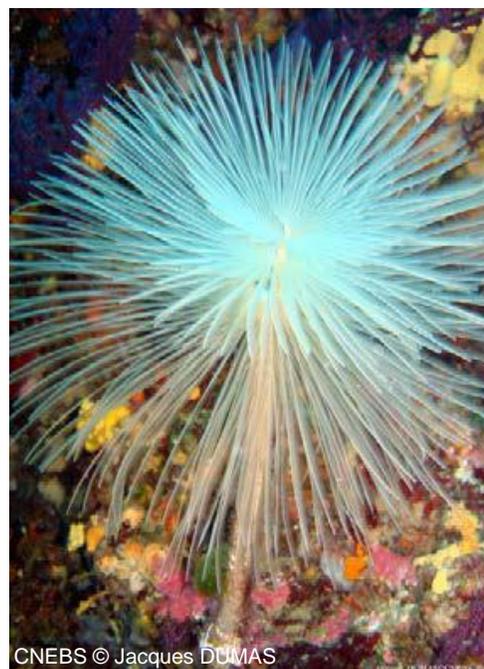
CNEBS © Jacques DUMAS

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

Echinodermes

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



CNEBS © Jacques DUMAS



CNEBS © Jacques DUMAS



Doris FFESSM © Frédéric ANDRE

Crustacés

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

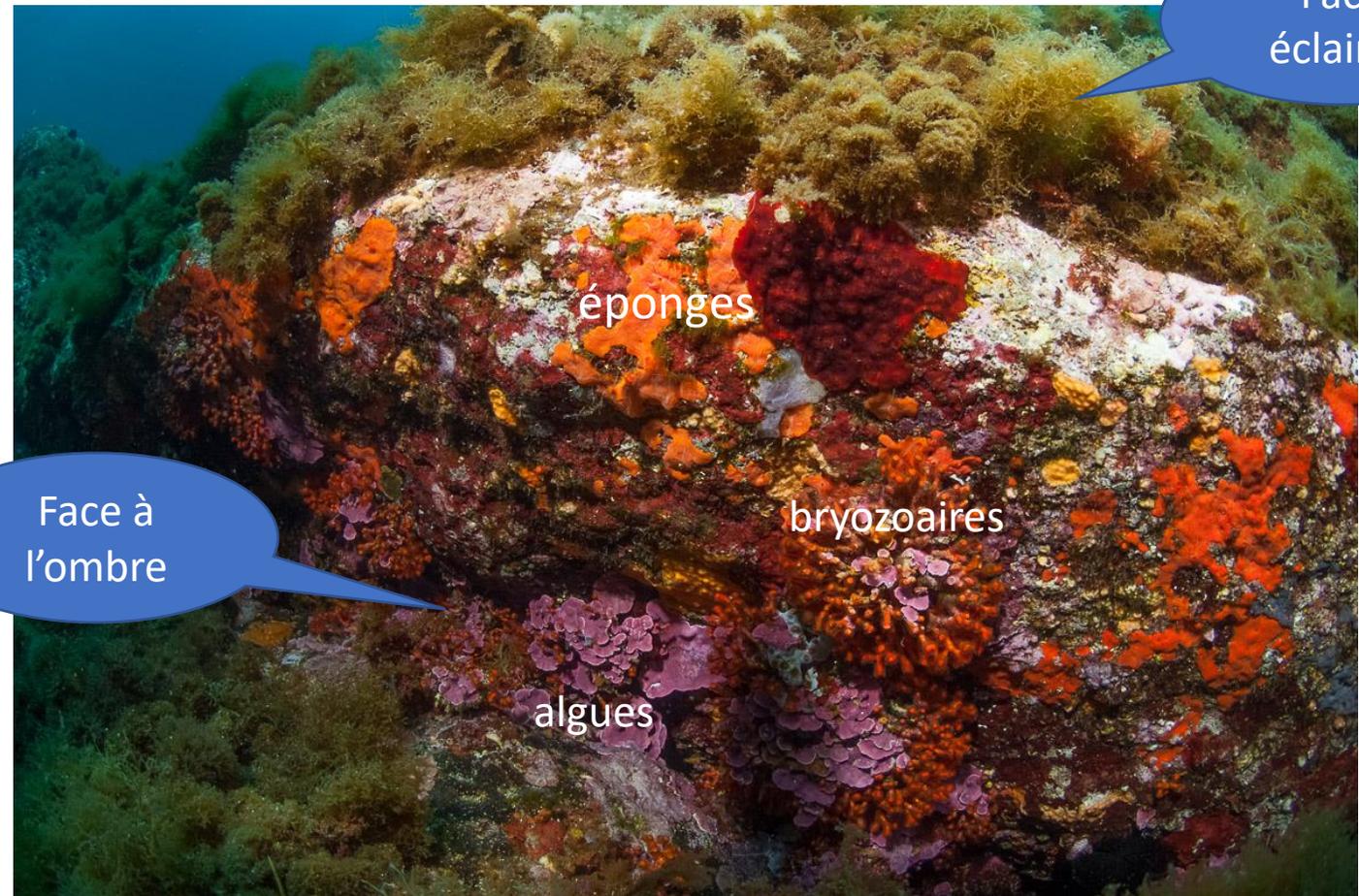
- Beaucoup de vie
- Agitation, température, et luminosité très variables



Fonds rocheux et éboulis Méditerranée

Grande diversité de reliefs et d'habitats :

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



Face éclairée

Face à l'ombre

éponges

bryozoaires

algues

Fonds rocheux Méditerranée

Moules



Anémone verte



Eponge (clione verte)



Girelle mâle



Herbiers de posidonies ou de zostères Méditerranéenne

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

Herbiers : conseils d'observation Méditerranée

- 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



Herbiers : habitat sur les feuilles Méditerranéenne



Hydraires

Bryzoaire



Anémones



Herbiers : habitats Méditerranée



doris.ffesm.fr © Véronique LAMARE

Sublet



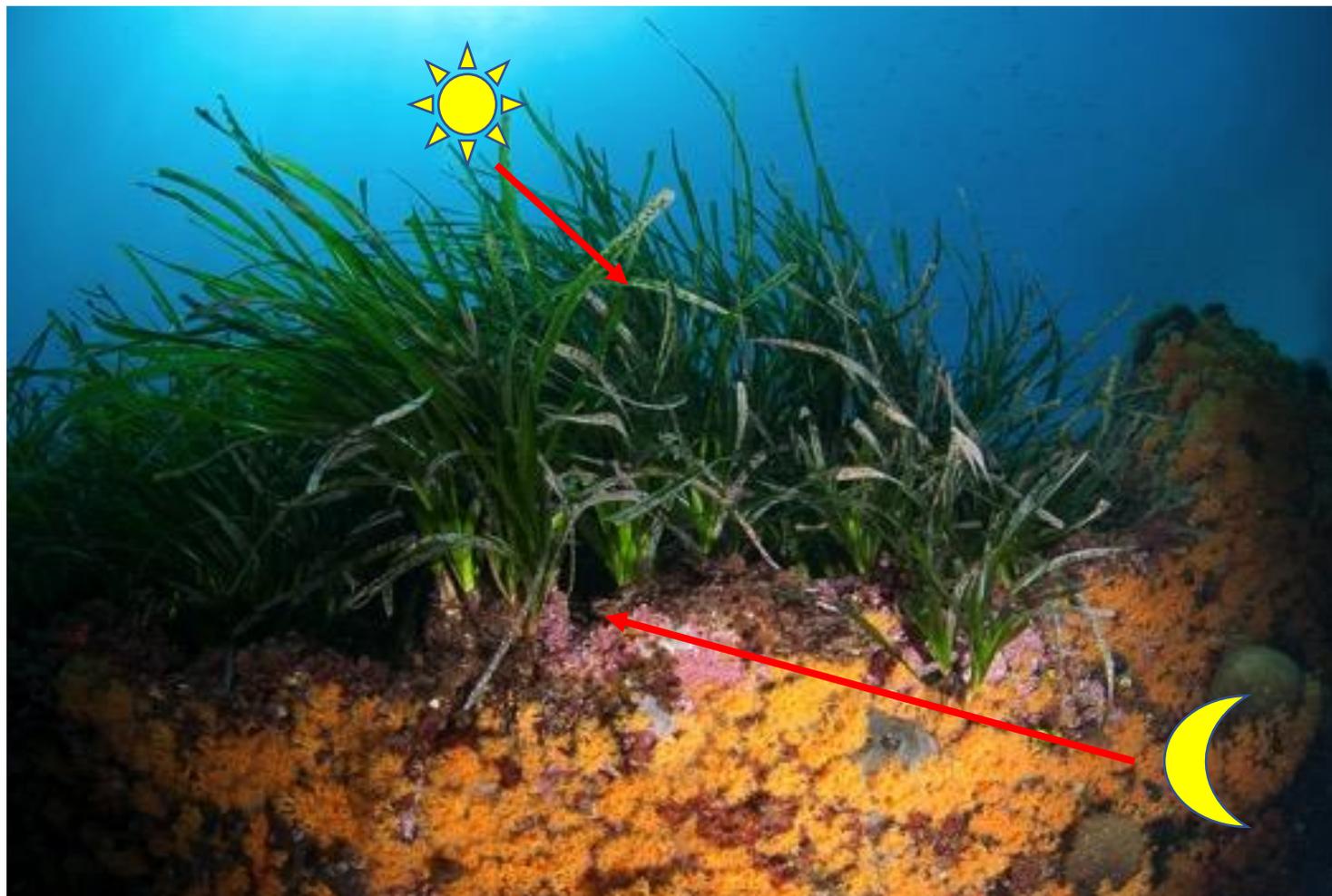
doris.ffesm.fr © Véronique LAMARE

Labre vert



Comatule

Herbiers : ombres et lumière Méditerranée



Herbiers : source 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

Pleine eau Méditerranée

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 changeant 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 vivant dans ces différents biotopes.



Fonds rocheux et caillouteux Atlantique

Des crustacés et mollusques



Fonds rocheux et caillouteux Atlantique

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.



Grain de café rose
sur Botrylle étoilé



Juvéniles de
lieux jaunes



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

ZOOM sur RIVIERES, LACS et GRAVIERES

La ROSELIERE

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

Esturgeon



Poissons appréciant les fonds vaseux.



Carpe

Tanche



Limnée des étangs



Planorbe

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



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.

Ecrevisse américaine*

**Espèce Exotique Envahissante*



Moule zébrée*



Corbicule asiatique*



Anodonte des étangs



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 (2)

- 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

Vous voulez voir des tortues ? Antilles

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



Des espèces dangereuses

- 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

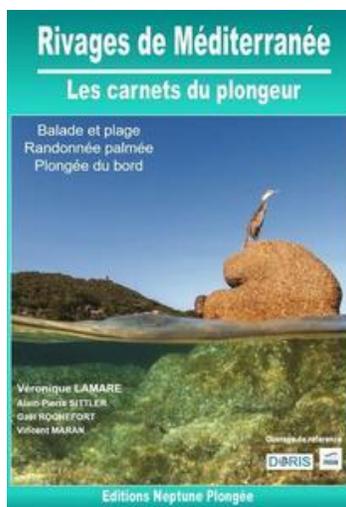
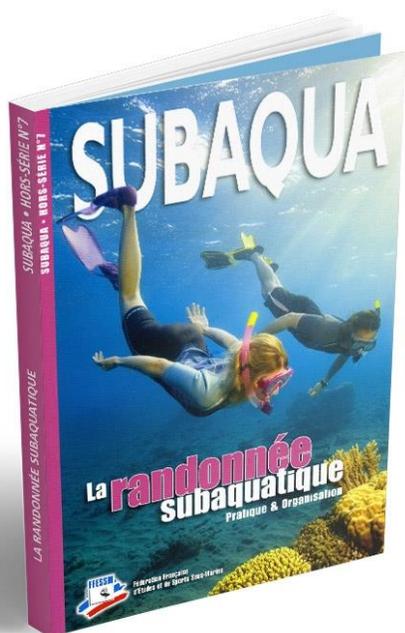
Certains sont urticants pour l'homme

Antilles

Grande variété de cnidaires de toutes formes et tailles.



Pour aller plus loin



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

Et maintenant, place au QCM

