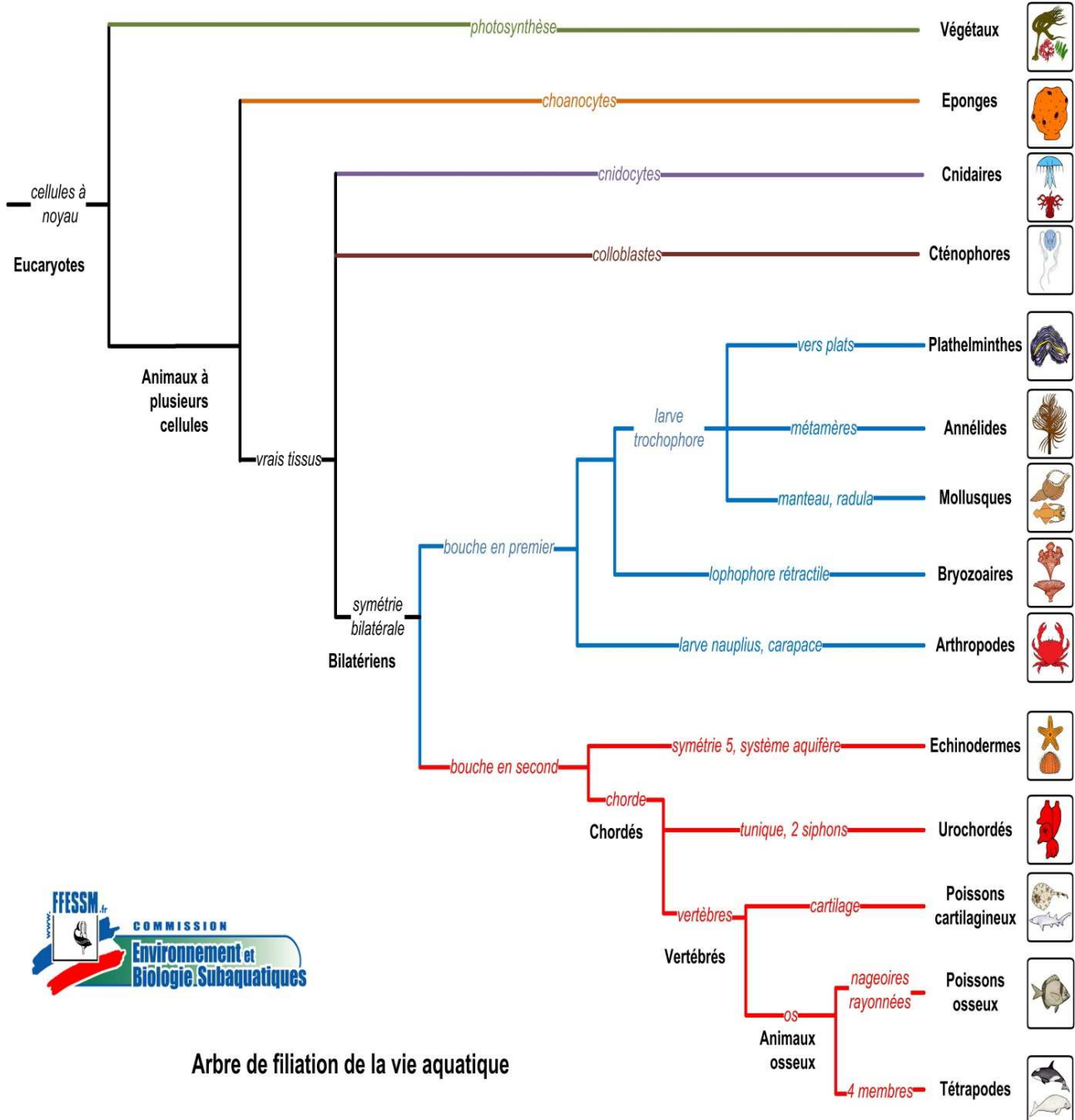


Memento N1Bio

CLASSIFICATION



Les phylums sont codifiés dans les documents de 1 à 14 selon l'ordre de présentation de cette classification, suivi des lettres initiales du phylum et sous-groupe. Cette codification peut-être utilisée en préfixe du nom des photos.

CRÉDITS PHOTOS

VSMG : Vincent-Marie Saint-Germain

GS : Gilles Serafino

AW : Adrien Weckel

DEFINITIONS

CATÉGORIES D'HABITANTS

- benthique : près du fond marin
 - ❖ sessile : fixe *exemple : gorgone, Anémones, Spirographes, Moules*
 - ❖ vagile : libre, mobile *exemple : crabe*
- pélagique : en pleine eau, libre
 - ❖ necton : capable de se déplacer de façon autonome *exemple : thon, calmar*
 - ❖ plancton : non capable de se déplacer de façon autonome, ne peuvent lutter contre les courants
 - ❖ phytoplancton : végétaux
 - ❖ zooplancton : animaux *exemple : méduse*

CARACTÉRISTIQUES DES HABITANTS

- photophile : qui aime la lumière
- sciaphile : qui aime l'ombre
- diurne : pendant le jour
- nocturne : pendant la nuit
- endémique : spécifique d'une région
- mimétique : capacité de ressembler à un élément de son milieu de vie
- Association
 - ❖ Symbiose : association durable et profitable aux 2 espèces (indispensable ou non);
 - ❖ Commensalisme : association profitant à une espèce sans nuire à l'autre ;
 - ❖ Parasitisme : association qui profite à une espèce et nuit à l'autre,
 - ❖
- Individus
 - ❖ solitaires : individus ne se regroupant pas avec ses congénères;
 - ❖ grégaires, sociaux : individus d'une même espèce vivant regroupés mais ayant conservé leur individualité;
 - ❖ coloniaux : individus d'une même espèce vivant ensemble et ayant partiellement fusionné et mis en commun certaines parties de leurs organismes (essentiellement leur tube digestif).

MODE ALIMENTAIRE

- les brouteurs : plutôt benthiques (ex : oursin (ceux végétarien), saupe) ;
- les filtreurs :
 - ❖ actifs : fabriquent leur propre courant (ex : requin pèlerin, éponge , ascidie) ;
 - ❖ passifs : dans le courant = suspensivores (ex : gorgone, dentelle de neptune)
- les limivores (sur ou dans le sable) : détritivores, nécrophages (animaux morts)(ex : holothurie) ;
- les prédateurs : fixés (ex : anémone) ou mobiles (ex : poulpe, poissons).

DÉFINITION D'UN VÉGÉTAL - ANIMAL

Végétal : être vivant qui fabriquent des substances organiques (cellulose, amidon => tige et feuilles) en utilisant l'énergie lumineuse à partir du gaz carbonique (CO₂) de l'eau et des sels minéraux. Il est qualifié d'autotrophe.

Le végétal est le 1^{er} maillon nécessaire de toute la chaîne alimentaire et donc de toute la vie sur la Terre.

L'animal ne peut pas fabriquer de la matière organique. Il a besoin pour sa croissance et son fonctionnement de se nourrir d'autres organismes vivants, animaux ou végétaux. Il est qualifié d'hétérotrophe.

La vie animale dépend de la vie végétale qui dépend de la lumière.

1V-VÉGÉTAUX

Caractère exclusif non visible : photosynthèse

1VA-ALGUES

Forme générale : fronde, stipe et crampon mais ni racines, ni vaisseaux à sève, ni tiges, ni feuilles, ni fleurs.

Taille : La majorité est microscopique et planctonique. Les algues visibles sont en général benthiques et le plus souvent fixées.

Formes et couleurs très variables (algues vertes, marrons, rouges)

Consistance en général molle mais parfois calcifiée et dure



Algue à crochets (AW)



Monnaie de Poséidon (GS)



Béret basque (GS)



Algue calcifiée (GS)

1VP-PHANÉROGAMES (PLANTES VERTES)

Plante avec racines, vaisseaux à sève, tiges, feuilles, fleurs, fruits

Forme générale : herbacée, rubanée, couleur en général verte mais brunit avant de tomber à l'automne.

Macroscopiques, benthiques et fixées

Consistance souple



Posidonie (VMSG)

2S-SPONGIAIRES

Caractères exclusifs visibles : oscules (grands orifices), ne se rétracte pas – non visibles : choanocytes, spicules

Forme générale : forme de sac avec des grands et des petits orifices qui permettent la circulation de l'eau.

Cette eau pompée est filtrée par l'éponge pour récupérer les particules nutritives (filtreur actif).

Benthiques fixés,

± colonies macroscopiques d'individus unicellulaires microscopiques

Formes variables : encroutante, en arbuste, en tonneau, ...selon lieu agité, calme...

Couleurs variables : jaune, rouge, bleue, vert, marron, blanche, ...

Consistance parfois spongieuse, ne se rétracte pas au toucher



Éponge encroutante (GS)



Eponge rognon (GS)



Clione (GS)



Axinelle (GS)

3C-CNIDAIRES

Caractères exclusifs : forme polype/méduse, symétrie axiale, - non visible : cnidocytes

2 formes générales de l'individu:

- forme MÉDUSE en cloche ouverte, bordée de tentacules urticants

Pélagiques, ± planctoniques, microscopiques ou macroscopiques

carnivores prédateurs

Consistance souvent molle.

- forme POLYPE en outre ouverte, bordée de tentacules urticants

Benthiques ± fixés

Polypes solitaires ou en colonies macroscopiques d'individus petits

Alimentation par filtrage passif => animal dans le courant

Forme du polype avec une symétrie radiaire.

Cellules urticantes (cnidocytes) : harpons qui inoculent du venin



3CH-HYDROZOAIRES

Colonies fixées, parfois libres avec la forme polype dominante.

3 groupes :

3CHH-Hydraires (*Exemple : Plumulaires*)

3CHH-Hydrocoralliaires (*Exemple : Coraux de feu très urticants*) Pb avec la photo

3CHS-Siphonophores (*Exemple :*)



hydraire



Plumulaire (GS)



Corail de feu (GS)



Siphonophore (VMSG)

3CS-SCYPHOZOAIRES

Méduses "classiques" ± libres: ± planctoniques

Possède des filaments urticants



Méduse oeuf au plat



Pélagie (AW)

3CA-ANTHOZOAIRES

Animaux fleurs

Uniquement sous forme de polypes, simples ou coloniaux. Les animaux sont fixés sur les rocher, la sable (benthiques).

3CAO-OCTO-CORALLIAIRES

Polype avec 8 tentacules pennées, souvent sous forme coloniale.



Alcyons mous (GS)



Corail rouge (GS)



Gorgone (GS)



Pennatule (VMSG)

3CAH-HEXA-CORALLIAIRES

Polype avec des tentacules lisses au nombre multiple de 6, souvent sous forme solitaire.



Anémones (VMSG)



Cérianthes (GS)



Anémone mimosa (GS)



Corail jaune solitaire (VMSG)

5P-PLATHELMINTHES (VERS PLATS)

Caractère exclusif visible : fin comme une feuille – non visibles : système digestif complexe à un seul orifice

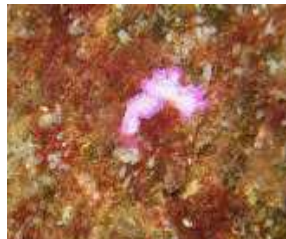
Petits, aplatis, à symétrie bilatérale

Benthiques libres rampants: prédateurs carnivores

Ils semblent glisser sur le substrat.

Couleur : monochrome (blanc, rouge, noir, ...) ou bicolore

Ne pas confondre avec un nudibranche



Planaire rose (VMSG)



Planaire blanc (VMSG)

6A-VERS ANNÉLIDES

Caractère exclusif visible: métamères

6AP-POLYCHETES

Forme allongée avec une succession d'anneaux (métamères) ± identiques.

POLYCHETES ERRANTS

Forme générale : allongée avec une succession d'anneaux.

Benthiques libres rampants et carnivores (prédateurs ou nécrophages).

Exemples: Ver de feu, Ver arénicole fouisseur



Ver de feu (VMSG)

POLYCHETES SÉDENTAIRES

Forme générale : tube avec un panache.

Les vers en cas de danger rentrent pour se protéger dans leur tube calcaire ou caoutchouteux.

Le panache est circulaire ou en fer à cheval, de un à plusieurs tours, avec ou sans opercule ou composé de filaments.

Couleur : brun, rose, blanc

Benthiques ± fixés, sur la roche, le sable ou sur des animaux et micro-filtreurs passifs (suspensivore).



Spirographe (VMSG)



Sabelle (VMSG)



Protule (GS)



Salmacine (VMSG)

6AE-VERS CUILLÈRE

Seules les larves ont des anneaux.

Corps non visible caché dans les anfractuosités et trompe rétractable

Benthiques sédentaires ± fouisseurs : détritivores



Bonellie (VMSG)

7M-MOLLUSQUES

Caractères exclusifs visibles : manteau sécréteur de la coquille, radula

Forme générale : Animaux à corps mou formé d'une tête, pied et manteau, protégé souvent par une coquille.

7MP-CHITONS (POLYPLACOPHORES)

Forme générale : Coquille à 8 plaques articulées

Benthiques libres rampants, sous les rochers et brouteurs herbivores.

Couleur : brun, verdâtre et de taille < 8 cm.



7MG-GASTÉROPODES

7MGP-Escargot ou coquillage : avec 1 coquille unique ± en spirale

Forme générale : coquillage « classique » allongé, casque,enroulé en spirale. Le pied porte souvent un opercule.

Benthiques libres rampants, nocturne

Herbivores (ex : Ormeaux, Patelle géante (protégée), Bigorneaux) ou carnivores prédateurs ou nécrophages (Ex : Murex, Porcelaines, Cônes).

Couleur et taille variables.



Ormeau (VMSG)



Casque (AW)



Murex (VMSG)



Simnie (AW)

7MGO-Limaces: ± sans coquille

Forme : selon espèce avec panache branchial (Doris), papilles dorsales, tentacules.

Couleurs très variées et très exubérantes.

Benthiques libres rampants, Herbivores (Ex : Lièvres de mer), Carnivores prédateurs (Ex : Doris dalmatien, Flabellines)



Doris dalmatien (VMSG)



Flabelline (GS)



Doris (VMSG)



Ponte de nudibranche

7MB-BIVALVES (LAMELLIBRANCHES)

Forme générale : Coquille à 2 valves ± symétriques articulées par 1 charnière, pas de tête

Benthiques, Fixés par pied sécrétant des filaments de byssus, par un ciment calcaire ou libre enfoui avec 2 siphons.

filtreurs microphages actifs



Lime écailleuse (GS)



Grande nacre (VMSG)



Arche de Noé (GS)



Datte de mer (VMSG)

7MC-CÉPHALOPODES

Pas de coquille externe, une tête, des yeux perfectionnés, un « cerveau », bec solide

8 ou 10 tentacules avec des ventouses

Exclusivement nageurs : très mobile, Ondulation et Réaction (siphon orientable) => fuite rapide

Mimétisme par changement de couleur très prononcé et défense par poche d'encre.

En général benthique

Alimentation : Redoutable prédateur carnivore (Crustacés, poissons, mollusques)

Prédateur : Congre, murène, mérou, Thon, cachalot, Homme



Seiche



Ponte de seiche



Poulpe



Ponte de calamar

Calamars ou Calmars (Encornets): ponte en chapelets tubulaires fixés ± n'importe où

Poulpes ou Pieuvres: ponte en chapelets tubulaires fixés dans grottes

8B- BRYOZOAIRE

Caractère exclusif visible : *lophophores rétractiles*

Forme générale : variée, arbuste, mousse, rose, corne, encroûtant,....

Colonies macroscopiques d'individus microscopiques (logette + panache).

Aspect duveteux, dû aux panaches rétractiles visibles à la surface.

Couleurs variables mais souvent, souvent beige-rose.

Consistance souvent dure (si calcification) mais très fragile.

Benthiques sciaphiles fixés sur roche, végétal, et micro-filtreurs passifs.



entelle de Neptune (GS)



Corne d'élan (GS)



Faux corail (GS)



Encroûtant (GS)

9AC-CRUSTACÉS

Caractères exclusifs visibles : carapace, mue - non visible : larve nauplius

Forme générale : Corps avec une carapace non extensible ± rigide, tête, thorax et abdomen, avec pinces, antennes et pattes en général.

Croissance par mues

Consistance souvent dure

Benthiques libres (marcheurs) ou fixés, ou pélagiques (nageurs), sortent en général la nuit.

Taille et couleur variables, souvent bruns, rouges.

9ACI-ISOPODES



Anilocre parasite externe sur Poissons

9ACC-CIRRIPÈDES



Balane



Anatife



Sacculine parasite dans Crabe

9ACD-DÉCAPODES (À 10 PATTES)

Corps formé par Tête-thorax fusionné avec 2 yeux composés pédonculés, 2 paires d'antennes et des appendices masticateurs, un abdomen (succession d'anneaux) avec 5 paires de pattes + des branchies, une carapace non extensible ± rigide.

association fréquente : anémone, bernard l'hermite ...

Nageurs : crevette uniquement ou marcheurs : crabe, langouste,



Langouste (VMSG)



Grande Cigale protégé (GS)



Galathée (GS)



Araignée (VMSG)



Homard (VMSG)



Bernard l'Hermitte (VMSG)



Crabe (VMSG)



Crevette (VMSG)

10E-ÉCHINODERMES

Caractère exclusif visible : symétrie pentaradiée (ou supérieure à 5) - non visibles : système aquifère, test

Forme générale : Symétrie radiaire d'ordre 5 avec une bouche au centre, absence de tête, des épines et pieds à ventouses et pédicellaires avec une peau ferme mais déformable (sauf ± chez les oursins).

Capacité de régénération d'une partie amputée

Benthiques libres, exclusivement marins

Formes très différentes.

10EA-ETOILES DE MER

Un corps aplati avec un disque central et 5 bras (avec de nombreuses exceptions => + 20 bras), à mouvements lents

Bouche du côté du substrat, sans mâchoire, vaste estomac dévaginable: carnivores mégalophages (prédateurs ou nécrophages).



Etoile de mer rouge
(VMSG)



Etoile de mer glaciaire
(VMSG)

10EE-OURSINS

Corps globuleux (en boules ± aplaties) sans bras, avec une bouche formée de 5 mâchoires.

Oursins irréguliers vivent sur des substrats meubles (sable), de forme ± aplatis et sont fouisseurs et limnivores.

Oursins réguliers vivent sur des substrats durs, de forme ± sphériques et se nourrissent d'algues, de petits animaux fixés sur les rochers.

Couleur : noir, brun, vert, jaune, blanc



Oursin noir (GS)



Oursin de sable (VMSG)

10EO-OPHIURES

Corps aplati en étoiles avec un disque central arrondi ou pentagonal et cinq long bras grêles

Déplacement rapide

carnivores ou détritivores

Vit le jour enfouies dans le sable ou sous des pierres (photophobe), plutôt nocturne



Ophiure lisse (VMSG)



Gorgonocéphale (GS)

10EH-HOLOTHURIES

Forme de cylindres ± mous (appelé concombre de mer), sans bras, couchés ou enfouis, à mouvements très lents.

Tentacules (+/- développées) au niveau de la bouche pour se nourrir, détritivores microphages filtreurs actifs

Certains se défendent avec des filaments



(VMSG)



(VMSG)

10EC-COMATULES

Forme en calice à 10 bras grêles (et plus) avec des extensions (pinnules) à mouvements lents et avec des crochets en partie basse (cirres) pour se fixer.

Se ferme, voire se cache le jour et sort la nuit et s'ouvre pour capturer la nourriture (microphage).

Est capable de nager.



Antedon méditerranéen
(VMSG)



tropical (GS)

11U-ASCIDIENNES-TUNICIENS OU UROCORDÉS

Caractères exclusifs visibles : 2 siphons, se rétracte – non visible : tunique contenant la tunicine

Larve = "tétard" d'Ascidie

Individus solitaires en forme d'outre (pas de tête individualisée) avec avec 2 siphons (1 en haut inhalant + 1 latéral exhalant): filtreurs actifs microphages (micro-organismes végétal ou animal).

Tunique ± épaisse, lisse ou rugueuse, translucide ou opaque, nue ou parée de débris de toutes sortes, de couleur rouge, blanc, jaune, translucide

consistance souvent ferme mais se rétracte vivement et ferment leurs 2 orifices, dès notre approche.

Benthiques fixés marins.

3 types d'ascidies :

- Ascidiennes solitaires en forme d'outre;

- Ascidiennes sociales : communication des individus entre eux par des stolons, parfois bas de la tunique fusionnée;

- Ascidiennes coloniales ou synascidiennes : fusion d'individus voisins avec mise en commun des siphons exhalants. Peut être confondu avec une éponge.

Ascidiennes solitaires



Ascidiennes rouges (GS)

Ascidiennes sociales



Clavelines (VMSG)



Diazones (VMSG)

Ascidiennes coloniales



Ascidiennes coloniales (GS)

12VPC-POISSONS CARTILAGINEUX

Caractère exclusif non visible : cartilage

Tête individualisée avec 2 yeux, 2 narines, 1 bouche avec 2 lèvres, plusieurs rangées de dents.

Cinq types de nageoires : pectorale, pelvienne, dorsale, anale, caudale.

Forme très variée (très allongée à très trapus ornés d'appendices) avec des couleurs adaptées à leur mode de vie :

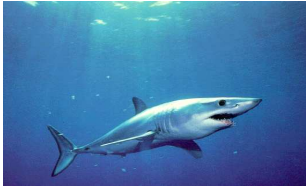
Queue asymétrique, 5 à 8 paires de fentes branchiales, Bouche ventrale, Yeux à paupières.

Squelette cartilagineux parfois calcifié et écailles à épine (contact rugueux).

Ligne latérale sensorielle qui détecte les mouvements.

souvent benthique, en général carnivores prédateurs macrophages.

Quand ovipares : gros oeufs peu nombreux avec coquille cornée.



requin



Raie pastenague



Roussette



Œufs de roussette (VMSG)

13VPO-POISSONS OSSEUX

Caractère exclusif visible : nageoires rayonnées - non visible : écailles s'articulant entre elles

Tête individualisée avec 2 yeux, 2 narines, 1 bouche avec 2 lèvres, plusieurs rangées de dents.

Cinq types de nageoires : pectorale, pelvienne, dorsale, anale, caudale.

Forme très variée (très allongée à très trapus ornés d'appendices) avec des couleurs adaptée à leur mode de vie :

Queue symétrique, Opercules mobiles recouvrant 5 paires de fentes branchiales ou ouies, Bouche terminale, écailles fibreuses, Yeux sans paupières.

Squelette cartilagineux ± calcifié + arêtes intra-musculaires et écailles.

Ligne latérale sensorielle qui détecte les mouvements.

surtout carnivores macrophages, souvent prédateurs.

Quand ovipares: petits œufs très nombreux sans coquille.



Anthias (VMSG)



Labre vert (VMSG)



Saupes (VMSG)



Castagnoles (VMSG)



Apogon (VMSG)



Rascasse (VMSG)



Poisson plat (VMSG)



Tryptéridon (VMSG)



Girelle male (VMSG)



Grondin (VMSG)



Saint Pierre (VMSG)



Sar tambour (VMSG)



Congre (VMSG)



Murène (VMSG)



Mostelle (VMSG)



Mérrou (VMSG)

NE PAS OUBLIER LA TECHNIQUE ET LA SÉCURITÉ

- Une plongée "bio" est avant tout une plongée et impose de suivre les directives du Directeur de Plongée et du Guide de Palanquée dans le respect de ses prérogatives techniques.
- Descendre, par sécurité et logique, de préférence d'abord à la profondeur maximum (-20m ou -40m) puis remonter lentement.
- Penser à se retourner de temps en temps pour surveiller les autres membres de la palanquée.
- Ne pas entrer dans des épaves à entrées/sorties étroites ou/et éloignées, ainsi que dans des grottes ou boyaux dont l'entrée/sortie serait perdue de vue.
- Utiliser le poumon-ballast et la stab pour ne pas soulever la vase ou les sédiments du fond en se posant dessus ou en palmant trop près du fond, pour ne pas casser le décor animal (Éponges, Bryozoaires, Gorgones, Corail rouge) en raclant le fond ou les parois, en particulier dans les failles étroites, ou les plafonds y compris des grottes.

NE JAMAIS REMONTER QUELQUE ÉCHANTILLON VIVANT DE QUOI QUE CE SOIT

- En plongée bouteille, ne jamais rien remonter de vivant y compris des organismes cassés ou détachés de leur support et condamnés à une mort certaine (Bryozoaires, Gorgones, Corail rouge): d'une part, c'est strictement interdit et lourdement puni par la loi, d'autre part, c'est autant de moins à découvrir pour les plongées suivantes ou pour les plongeurs suivants et nous sommes tous les suivants d'autres plongeurs !
- Attention, une coquille de Mollusque Gastéropode apparemment vide peut abriter un Crustacé Bernard l'Hermite.

NE PAS DÉTRUIRE OU DÉTÉRIORER LE MILIEU SUBAQUATIQUE

- Attention à ne pas écraser, casser ou arracher avec les palmes ou le corps ou les bouteilles: les Algues, les Posidonies, les Gorgones, le Corail rouge, les Bryozoaires, ..., en particulier le long des tombants et dans les grottes et en particulier également en prenant des photos y compris Bio !
- Ranger et ne pas laisser trainer son octopus et son manomètre.
- Ne pas se tenir aux Gorgones, Algues, etc ... mais se tenir, si nécessaire, aux rochers.
- Remettre scrupuleusement au même emplacement, dans la même position initiale et dans le même sens une roche qui aurait été retournée pour une observation de la vie cachée dessous.
- Ne pas chercher à extraire de son trou une Langouste en tirant sur ses antennes au risque de les lui casser et de la rendre infirme et affaiblie par l'hémorragie.
- La mer n'est pas une poubelle: ne pas y jeter n'importe quoi de non immédiatement bio-dégradable (papiers gras ou métallisés, filtres de cigarettes, ...), en particulier ce qui pourrait s'avérer dangereux pour certains animaux (sacs en nylon pour les Tortues) mais aussi tout ce qui, quoique bio-dégradable en quelques mois ou années (pelures d'orange ou de bananes, os de poulet ou autres), n'est pas immédiatement consommable par des animaux sous marins.

OBSERVER AVEC MÉTHODE ET ATTENTION

- Observer d'abord le site de loin puis ensuite de près et penser à se retourner de temps en temps pour regarder autour de soi (au dessus, au dessous, derrière), pour découvrir les animaux pélagiques qui rodent à proximité des tombants, secs, rochers, ..
- Prendre le temps d'observer de près le décor, d'y trouver ses habitants et de montrer aux autres les découvertes de chacun..
- Approcher les animaux lentement et calmement pour ne pas les faire fuir
 - par un chemin détourné et non en ligne droite ;

- dans le sens opposé au courant;
- sans bruit, notamment de bulles;
- sans faire d'ombre.
- Prendre le temps d'exploiter au maximum les ressources du terrain, surtout si le site paraît plutôt pauvre, prendre le temps de regarder dans les trous et fissures et aussi sous les pierres.
- Se munir d'1 ardoise et d'1 crayon pour mémoriser les détails de ses observations et pouvoir ensuite les identifier à l'aide des livres.
- Se munir d'1 phare, pour restituer et montrer les couleurs, pour mieux voir les détails et aussi pour découvrir les organismes vivant dans des trous ou fissures.
- Photographier et filmer sans retenue, ni discrétion, pour pouvoir montrer ses découvertes, les détailler, en parler, et les identifier.
- Poursuivre les observations en remontant le long de la roche ainsi qu'au(x) palier(s), même de principe à -3m

MEMORISER POUR DECRIRE EN SURFACE

Environnement

- Profondeur
- mobile/fixe
- Pleine eau / posé / fixé
 - Support : sable, végétation, sur ou sous rocher, grotte
- Ombre /lumière
- Solitaire, en colonie, en banc

Formes / couleurs (attention à l'éclairage)

- Invertébrés
 - Taille / forme /épaisseur / couleur / rigidité / symétrie / régularité
 - Orifice, contractile
 - Polype / panache, rétractile
 - Pattes, tentacules, appendices, antennes, protubérances, coquilles
 - Particularité
- Vertébrés
 - Taille / forme générale (comparative)
 - Rayures / taches / appendices / couleurs (prudence)
 - Forme / nombre de nageoires / (caractéristiques)
 - Forme de la queue
 - Forme / position de la bouche
 - Comportement / mobilité
 - Particularité

ENTRAINEMENT EN SURFACE

- Étalage des poissonniers
- Aquariums
- Livres et vidéos