

## Support pédagogique N1 Biologie

### La plongée d'observation

<b>Respect du milieu</b>	<b>Sous l'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accrocher correctement son matériel, (mano, lampe...) afin de ne rien laisser trainer sur le fond...</li> <li>○ soigner son équilibre (pas trop lourd, utiliser le poumon ballast, ...)</li> <li>○ Palmage adapté au milieu (sédiments, posidonies, coraux, tombants, ...)</li> <li>○ Ne pas s'accrocher ou s'appuyer (gorgones, laminaires, posidonies, coraux,...)</li> <li>○ Ne pas éblouir les animaux avec les lampes et phares</li> <li>○ Ne pas perturber les animaux (nourrissage, déranger les animaux en période de reproduction, ...)</li> <li>○ Ne rien remonter du fond (même pas les papiers)</li> <li>○ Utiliser les plaquettes sous-marines</li> </ul>
	<b>Hors de l'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ne rien jeter par-dessus bord : pas de sac plastique, pas de mégot...</li> <li>○ Ne pas gaspiller l'eau douce (rincer le matériel dans des bacs plutôt qu'au jet)</li> <li>○ Ne pas acheter de souvenirs aquatiques (coquillages, coraux,...).</li> <li>○ Faire une synthèse avec sa palanquée sur ce que l'on a vu, rechercher les espèces rencontrés dans les livres</li> </ul>
<b>Education du regard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Apprendre à regarder : d'abord une vue d'ensemble, puis les détails</li> <li>○ Bien montrer à sa palanquée</li> <li>○ Curiosité</li> <li>○ Noter des indices, couleurs, formes, positions, substrats, comportements</li> </ul>	

## Nouvelle classification

Principe : Autrefois, les critères de classification classique étaient choisis par rapport à l'Homme. On parlait d'Invertébrés par exemple.

Aujourd'hui, la classification phylogénétique est basée sur l'évolution de la vie. Au cours de la vie, suite à des mécanismes génétiques (ex. mutations) des caractères nouveaux sont apparus. On estime que tous les êtres vivants actuels qui possèdent un caractère récent l'ont hérité d'un ancêtre commun exclusif. On regroupe ensemble sous le terme de taxon (= groupe) tous les êtres qui possèdent un ou des caractères exclusifs. Par exemple et c'était déjà valable par le passé, les Cnidaires forment un taxon caractérisé par la présence d'un cnidocyte. Seul ce groupe possède ce caractère dans le monde vivant.

Pour chaque taxon décrit, on insistera sur le ou les caractères exclusifs, si possible ceux visibles en plongée.

Taxons	Caractères exclusifs	Classification
<b>Végétaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Photosynthèse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Végétaux à fleurs = Spermaphytes</li> <li>• Algues (spores)</li> </ul>
<b>Spongiaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choanocytes</li> <li>• Oscules</li> <li>• spicules</li> <li>• Ne se rétractent pas au toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démosponges : spicules siliceux</li> <li>• Hexactinellides : spicules à six pointes</li> <li>• Eponges calcaires : spicules calcaires</li> </ul>
<b>Cténophores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colloblastes</li> <li>• Symétrie biradiaire</li> </ul>	
<b>Cnidaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cnidocytes</li> <li>• Formes polype et méduse</li> <li>• Symétrie axiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrozoaires</li> <li>• Scyphozoaires</li> <li>• Anthozoaires <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hexacoralliaires</li> <li>○ Octocoralliaires</li> </ul> </li> <li>• Cubozoaires</li> </ul>
<b>Planaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système digestif complexe à un seul orifice</li> <li>• Fin comme une feuille</li> </ul>	

<b>Taxons</b>	<b>Caractères exclusifs</b>	<b>Classification</b>
<b>Annélides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métamères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polychètes</li> <li>• Echiuriens</li> </ul>
<b>Mollusques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manteau sécréteur de la coquille en carbonate de calcium</li> <li>• Branchies en forme de peigne</li> <li>• Structure buccale chitineuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyplacophores</li> <li>• Gastéropodes</li> <li>• Bivalves</li> <li>• Scaphopodes</li> <li>• Céphalopodes</li> </ul>
<b>Bryozoaires (ou Ectoproctes)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lophophores rétractiles</li> </ul>	
<b>Crustacés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larve Nauplius</li> <li>• Carapace ou exosquelette</li> <li>• Mues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malacostracés : céphalothorax et abdomen</li> <li>• Cirripèdes carapace réduite</li> </ul>
<b>Echinodermes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test</li> <li>• Système ambulacraire avec madréporite</li> <li>• Symétrie pentaradiée (ou supérieure à 5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Astérides</li> <li>• Ophiurides</li> <li>• Holothurides</li> <li>• Echinides</li> <li>• Crinoïdes</li> </ul>
<b>Tuniciers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunique contenant la tunicine</li> <li>• 2 siphons</li> <li>• Se rétractent au toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ascidiacés solitaires, coloniales, sociales</li> <li>• Thaliacés</li> </ul>
<b>Chondrichthyens = poissons cartilagineux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le cartilage calcifié prismatique tapisse le cartilage du squelette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Squales</li> <li>• Raies</li> <li>• Chimères</li> </ul>
<b>Actinoptérygiens = poissons osseux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écailles s'articulant entre elles</li> <li>• Nageoires rayonnées</li> </ul>	
<b>Chéloniens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carapace dorsale avec os plats soudés surmontés d'écailles</li> <li>• Carapace ventrale = plastron</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tortues</li> </ul>

Taxons	Caractères exclusifs	Classification
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bec corné</li> </ul>	
<b>Mammifères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poils</li> <li>• Glandes mammaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinnipèdes</li> <li>• Cétacés odontocètes</li> <li>• Cétacés mysticètes</li> <li>• Siréniens</li> </ul>

## Rapport des être vivants entre eux et avec le milieu

Type de milieux	Caractéristiques	
<b>Milieu Pélagique</b>	C'est le domaine de la pleine eau : Les animaux ne peuvent pas se poser ni se fixer. Ils constituent :	
	Le necton	espèces se déplaçant en nageant : sardines, baleines ...
	Le plancton	organismes transportés plus ou moins passivement par le courant : méduses, algues, cténophores, ... 2 types : phytoplancton et zooplancton
<b>Milieu benthique</b>	C'est le domaine du fond, des parois, des tombants. On y trouve :	
	Des organismes <b>sessiles</b> :	c'est à dire fixés : gorgones, éponges ...
	Des organismes <b>vagiles</b>	ils rampent, nagent mais près ou sur le fond et ils peuvent s'y poser : soles, langoustes ...
<b>L'estran</b>	Caractéristiques de l'estran Comment survivre dans la zone des marées	
<b>Les associations</b>	Les commensalismes :	association assez lâche, parfois occasionnelle, non vitale. But : nutrition, habitat, protection, transport...
	Les symbioses :	association vitale, obligatoire et quasi permanente. But : vie et développement...
	Les parasitismes	le parasite vit au dépend de son hôte.

## La Vie Fédérale

### La FFESSM

<p><b>Comités directeurs</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le Comité Directeur National et son bureau</li> <li>○ Les Comités Régionaux et Inter Régionaux</li> <li>○ Les Comités Départementaux</li> <li>○ Les Clubs</li> </ul>
<p><b>Les Commissions</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il y a 14 Commissions dont la Commission Environnement et Biologie Subaquatiques qui figure parmi les commissions culturelles.</li> <li>○ On trouve des Commissions Environnement et Biologie Subaquatiques :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nationales,</li> <li>○ Régionales</li> <li>○ Départementales et dans les Clubs</li> </ul> </li> </ul>

### La Commission Bio

<p><b>Les Brevets et les Cours</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir Marignane 2007 <a href="http://biologiesub.ffessm.fr/Telechargement/Doc_officielle/2007/NOUVEAUX%20BREVETS%20BIO0907.pdf">http://biologiesub.ffessm.fr/Telechargement/Doc_officielle/2007/NOUVEAUX%20BREVETS%20BIO0907.pdf</a></li> <li>• Synoptique des brevets : <a href="http://biologiesub.ffessm.fr/">http://biologiesub.ffessm.fr/</a></li> </ul>
<p><b>Documents pédagogiques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A la découverte la vie marine (Subaqua Hors série n°1)</li> <li>• CD-Roms : Quizz, Gorgones, kit de survie <a href="http://biologiesub.ffessm.fr/">http://biologiesub.ffessm.fr/</a></li> </ul>

### Les sources d'informations et accès

<p><b>Les livres</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous pouvez encore trouver les anciens : Weinberg, Bord de mer, Poissons Marins</li> <li>• Seuls les modes de classifications scientifiques ont changé mais d'autres livres vont sortir. Voir site web CNEBS bibliographie et liens internet vers des sites spécialisés..</li> <li>• Site DORIS créé par la CNEBS avec aussi des liens bibliographiques</li> <li>• <a href="http://doris.ffessm.fr/biblio.asp">http://doris.ffessm.fr/biblio.asp</a></li> <li>• <a href="http://doris.ffessm.fr/accueil.asp">http://doris.ffessm.fr/accueil.asp</a></li> </ul>
<p><b>Documents</b></p>	<p>Des documents téléchargeables sont disponibles sur le site fédéral et Commission</p>

<b>dématérialisés</b>	<p>Environnement et Biologie Subaquatiques <a href="http://biologiesub.ffessm.fr/">http://biologiesub.ffessm.fr/</a> sur les thèmes suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La nutrition</li> <li>○ Le coralligène</li> <li>○ Le milieu marin</li> <li>○ La Guadeloupe</li> <li>○ Les Echinodermes</li> <li>○ Un glossaire</li> </ul>
<b>Les plaquettes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaquettes Atlantique et Méditerranée</li> <li>• Fond meubles de Méditerranée, Au large en Méditerranée</li> <li>• Herbiers de posidonies, Tombant de Méditerranée...</li> <li>• Les petits fonds de jour et de nuit (Longitude 181)</li> </ul>
<b>Photos et vidéos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'idéal est de réaliser ses propres clichés, il faut choisir un mode de classement et réfléchir à la sauvegarde des photos</li> <li>• Internet est un bon média pour récupérer des photos mais attentions aux droits d'auteur. (le Site DORIS qui offre un accès gratuit à des milliers de photos).</li> <li>• La vidéo nécessite plus de rigueur dans le choix des séquences et de leur durée: pas de vraie banque de séquences spécifiques Bio. Il faut constituer ses propres collections et monter de courtes séquences. Certains sites Web offrent de bonnes sources, ainsi que des DVD. Il est ici nécessaire d'être équipé de table de montage et cartes graphiques sur l'ordinateur pour ce travail très technique.</li> </ul>
<b>Les glossaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il existe de nombreux glossaires (site de la CNEBS, DORIS)</li> </ul>

## Sensibilisation à la protection de l'environnement aquatique

<b>Connaître l'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et savoir identifier les espèces menacées et protégées.</li> <li>• Savoir reconnaître les espèces que vous allez rencontrer.</li> <li>• S'informer sur l'écologie des espèces les plus communes du lieu que vous allez visiter.</li> <li>• S'informer sur la législation concernant l'environnement marin sur les espèces et les milieux protégés.</li> </ul>
<b>Diminuer notre impact sur le milieu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On ne jette rien à la mer donc on va mettre ses déchets dans une poubelle, les piles usagées dans un collecteur de recyclage.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refuser les emballages inutiles, préférez ceux qui sont réutilisables ou recyclables.</li> <li>• On ne jette rien à la mer : sac plastique (400 ans), bouteille plastique (600 ans), filtres, cigarettes (3 ans), canettes aluminium (60 ans), bouteille en verre (1 000 ans) ...</li> <li>• Insister sur le respect de l'environnement.</li> <li>• Au niveau du bateau, les eaux noires ont elles une cuve de récupération ?</li> <li>• Les eaux grises ont elles une cuve de récupération ?</li> <li>• Le mieux est d'utiliser les wc et les douches du port</li> <li>• Utiliser du savon biodégradable</li> </ul>
<b>Site de plongée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les palanquées sur le même site,</li> <li>• Eviter de plonger toujours sur les mêmes sites</li> <li>• On n'ancre pas le bateau si possible, sinon plutôt sur le sable.</li> <li>• Mise en place de bouées de mouillage</li> <li>• Limiter le ragage en utilisant un parachute pour relever l'ancre ou un orin</li> </ul>
<b>Agir pour préserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire connaître la Charte Internationale du Plongeur Responsable</li> <li>• Former les plongeurs à la connaissance du milieu marin</li> <li>• Partager son expérience et ses connaissances avec ceux qui ne connaissent pas le milieu marin : parents, amis ...</li> <li>• Lors du briefing, on insiste sur le respect du monde vivant.</li> <li>• Eviter d'utiliser des sacs plastiques, des emballages inutiles ...</li> <li>• Choisir un prestataire concerné par la protection de l'environnement.</li> <li>• Demander des bacs de rinçage et non des jets d'eau et surtout pas après chaque plongée</li> <li>• Demander des douches à débit contrôlé.</li> <li>• Inciter les plongeurs à ne pas gaspiller l'eau douce.</li> <li>• Demander l'installation de poubelles, de cendriers</li> <li>• Inciter vos amis à avoir le même comportement.</li> <li>• Donner l'exemple, être un modèle.</li> </ul>