

Formation ACEL



Dans le MFA

Compétence n° 5 : CONNAISSANCES THÉORIQUES

Connaissances, savoir-faire et savoir-être	Commentaires et limites	Critères de réalisation
- Avoir des notions simples en matière d'anatomie, de physiologie et de physique permettant de comprendre les effets du milieu et les accidents.	- Rester à des problèmes correspondant à une pratique de l'Apnéiste Confirmé en Eau Libre.	- Évaluation orale ou par écrit au choix du jury
- Connaître les causes, symptômes, prévention et conduite à tenir pour les accidents pouvant survenir dans le cadre des prérogatives (barotraumatismes, syncope, PCM, OAP).	- L'Apnéiste Confirmé en Eau Libre n'a pas à connaître les mécanismes fins ni les traitements qui suivront.	
- Connaître les réglementations concernant la pratique de l'apnée, les prérogatives et les responsabilités de l'Apnéiste Eau Libre Confirmé.	- On restera dans ce qui concerne les prérogatives de l'Apnéiste Confirmé en Eau Libre.	
- Savoir organiser la sécurité en apnée.	- Dans toutes les disciplines.	
- Avoir des connaissances en matière : - D'environnement. - De biologie.	- Connaître les principes des « Ecogestes » et savoir comment les mettre en œuvre (mise à l'eau, choix de la zone, comportement, utilisation du matériel, connaissance des autres usagers du milieu...). - Connaissances très succinctes sur les espèces les plus communes, compréhension du vivant.	



- Avoir des connaissances en matière : - D'environnement. - De biologie.	- Connaître les principes des « Ecogestes » et savoir comment les mettre en œuvre (mise à l'eau, choix de la zone, comportement, utilisation du matériel, connaissance des autres usagers du milieu...). - Connaissances très succinctes sur les espèces les plus communes, compréhension du vivant.	- Démontrer sous forme de discussion la compréhension des principes de prévention en matière d'environnement.
--	---	---

Pourquoi ce cours?

Objectifs du cours :

- Présenter les liens entre l'apnée et l'environnement marin.
- Acquérir des notions de base en biologie marine.
- Connaître les écogestes.

Importance de la sensibilisation :

- Comprendre l'impact potentiel de notre pratique sur le milieu marin.
- Apprendre à minimiser cet impact.

Les sujets

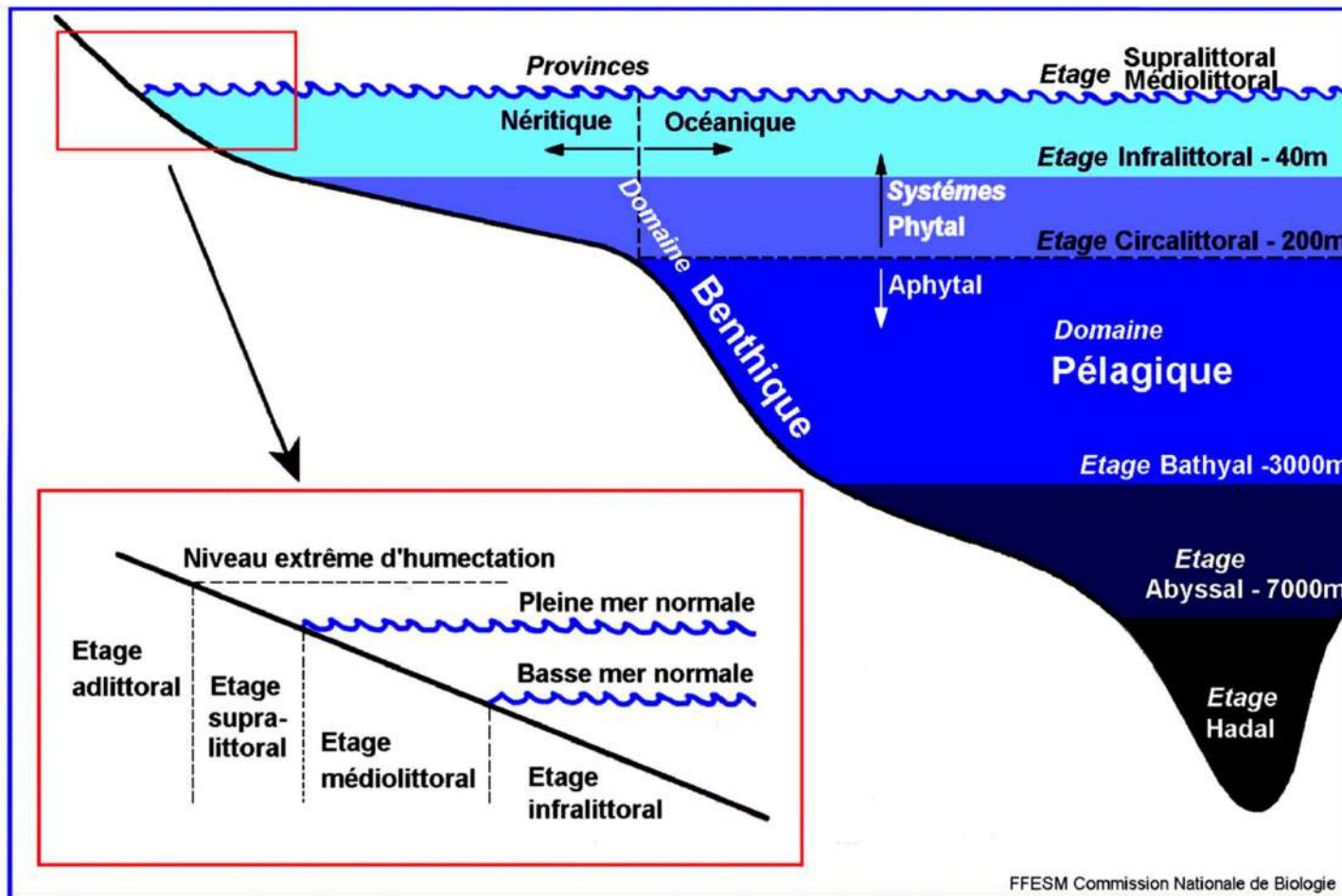
- Les différents milieux
- La faune et la flore
- Les écogestes

*Comprendre
l'Ecosystème
Marin*



Comprendre l'Ecosystème Marin

- Les différences marines, lieux de support des être vivants.



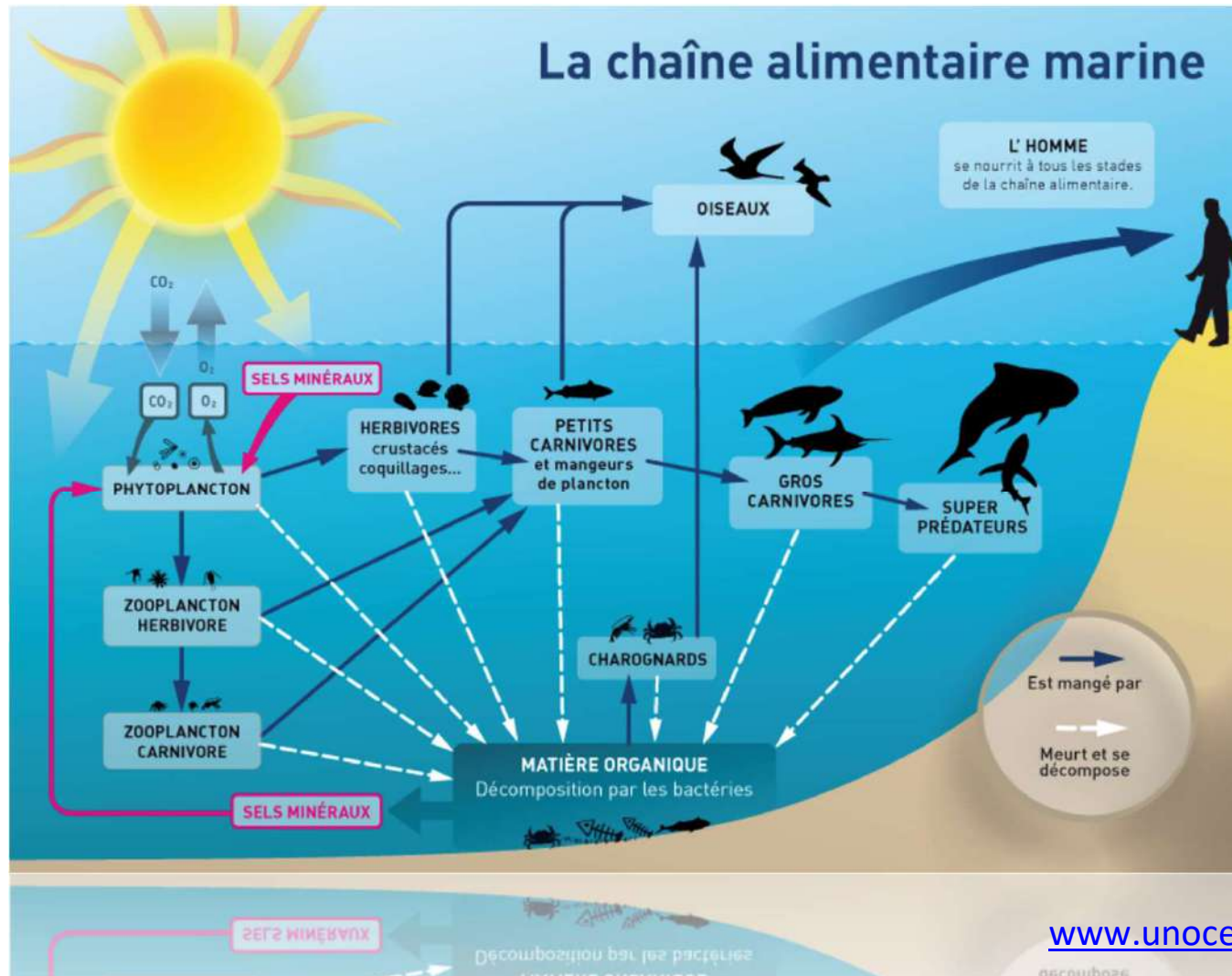
Comprendre l'Ecosystème Marin

Supra-littoral	Infra littoral	Circa-littoral
<p>Elle est située au-dessus de la limite supérieure de la marée haute, zone où les vagues et les embruns atteignent la cote.</p>	<p>C'est une zone de l'environnement marin qui s'étend de la limite inférieure de la surface jusqu'à la profondeur où la lumière solaire est suffisante pour permettre la photosynthèse, environ 50 m selon la clarté de l'eau.</p> <p>Cette zone abrite une grande diversité de vie et d'habitats.</p>	<p>Zone de transition entre les environnements côtiers et les eaux profondes. Cette zone s'étend jusqu'à la limite de la lumière solaire efficace pour la photosynthèse, environ 200 m.</p> <p>La flore est réduite par le manque de lumière et la faune est adaptée à la faible luminosité, aux températures basses et aux fortes pressions.</p>

Comprendre l'Ecosystème Marin

Chaîne alimentaire	Réseaux trophique
<p>C'est une séquence d'organismes où chacun se nourrit de l'organisme précédent et est mangé par le suivant.</p> <p>Importance de la chaîne alimentaire :</p> <p>Les chaînes alimentaires permettent le transfert d'énergie et de nutriments entre les différents niveaux trophiques.</p> <p>Elles jouent un rôle crucial dans le recyclage des nutriments et le maintien de la biodiversité.</p>	<p>Producteurs primaires : Algues et phytoplancton. Ils sont à la base de la chaîne alimentaire marine, car ils produisent de la matière organique (sucres) à partir de la lumière solaire et du dioxyde de carbone par le biais de la photosynthèse.</p> <p>Consommateurs :</p> <p>Herbivores : Zooplancton (petits animaux qui se nourrissent de phytoplancton), poissons herbivores, crustacés, etc. Ils se nourrissent directement des producteurs primaires.</p> <p>Carnivores : Poissons carnivores, mammifères marins, oiseaux marins, etc. Ils se nourrissent d'autres animaux.</p> <p>Décomposeurs : Bactéries et autres micro-organismes. Ils décomposent la matière organique morte (déchets, cadavres) et la transforment en nutriments minéraux qui retournent dans l'eau et sont réutilisés par les producteurs primaires..</p>

Comprendre l'Ecosystème Marin

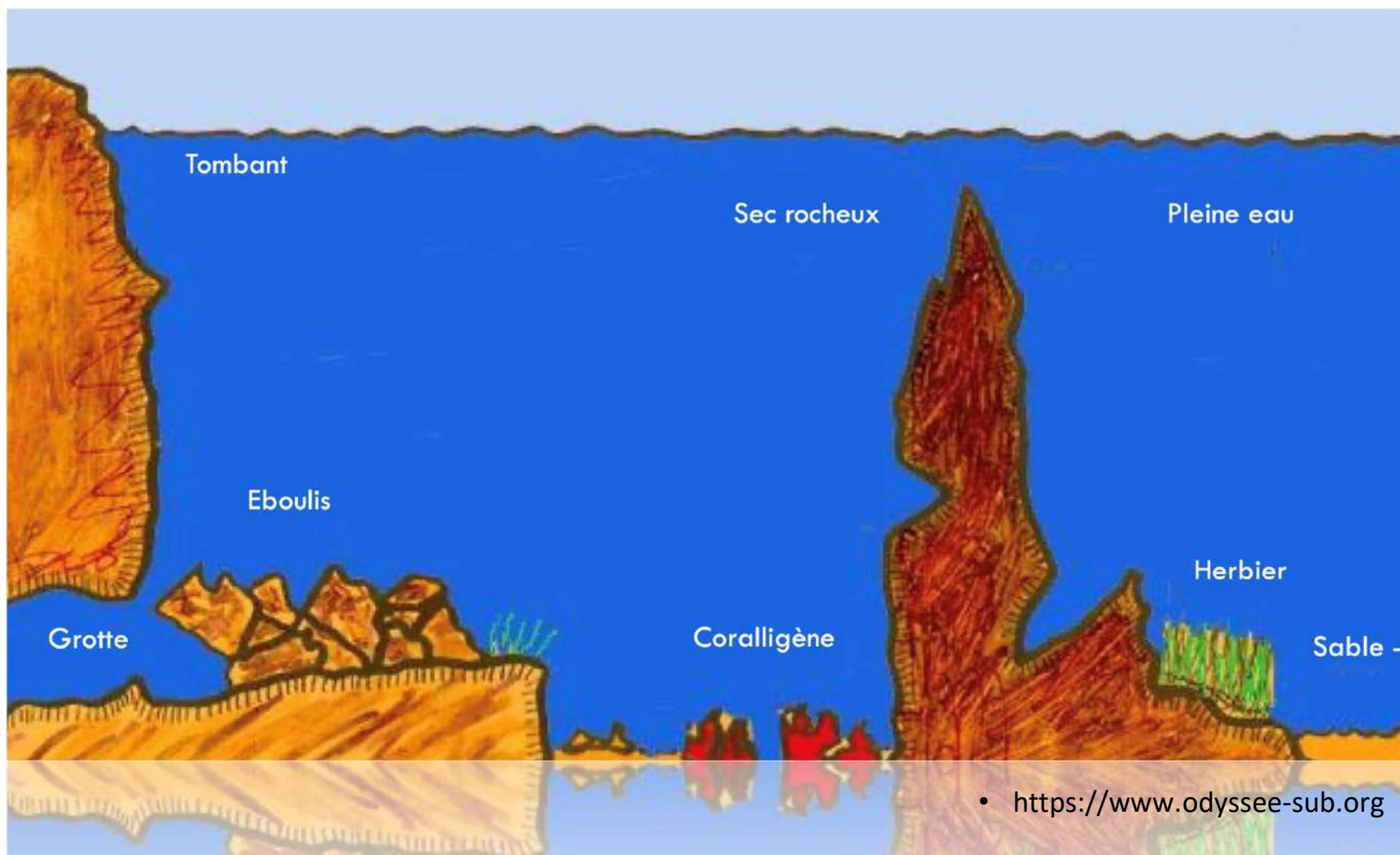


Les habitats

- Habitats marins
 - Ce sont des environnements variés, qui abritent une multitude d'espèces

	Récifs coralliens	Herbiers marins	Zones pélagiques	Zones abyssales
Description	Structures sous-marines formées par des colonies de coraux	Prairies sous- marines formées par des plantes à fleurs comme les posidonies	Vastes étendues d'eau ouverte au-delà des plateau continentaux.	Les profondeurs océanique au-delà de 4000 mètres, caractérisées par des conditions extrêmes de pression, de température et d'obscurité.
Importance	Ils fournissent un habitat à environ 25% des espèces marine connues. Il protègent les cotes contre l'érosion.	Ils fournissent de la nourriture et un habitat à de nombreuses espèces, et jouent un rôle crucial dans le cycle du carbone	Elles abritantes des espèces migratrices comme les thons, requins, baleines	Elles abritent des formes de vie uniques adaptées à ces conditions extrêmes.

Les habitats



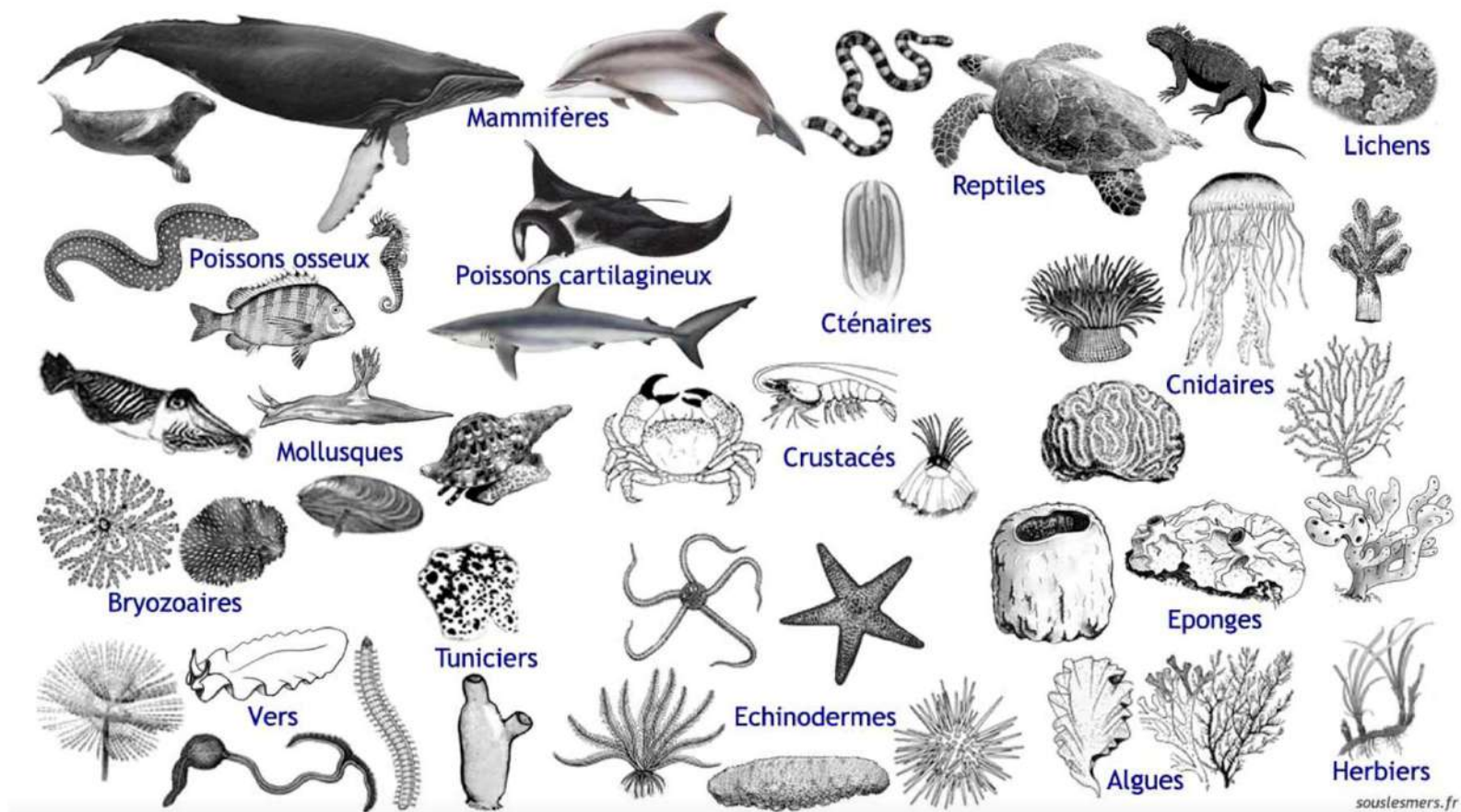
• <https://www.odyssee-sub.org>

*La faune et la
flore*



Les espèces

- Objectif : Etre capable de reconnaître certaines espèces durant les plongées permet de mieux comprendre les sites et mieux les préserver durant notre passage.



Les interaction entre espèces

Symbiose	Prédation
<p>Relations mutuellement bénéfiques entre différentes espèces, comme celle entre les poissons-clowns et les anémones de mer.</p>	<p>Importance des prédateurs dans la régulation des populations et le maintien de l'équilibre écologique.</p>



Les coraux

•**Rôle** : Les coraux sont les ingénieurs des écosystèmes récifaux. Ils fournissent un habitat et une protection à de nombreuses espèces. Les récifs coralliens abritent environ 25 % des espèces marines connues.

•**Importance** : Ils protègent les côtes contre l'érosion et offrent un habitat à certaines espèces.



Les poissons osseux

- **Rôle** : Ils occupent diverses niches écologiques, allant des herbivores qui « contrôlent » la croissance des algues aux prédateurs qui régulent les populations.
- **Importance** : Ils sont une source de nourriture pour de nombreux animaux marins et jouent un rôle clé dans le cycle des nutriments.



Les poissons osseux

- Sar Tambour



- Corb



- Mérou



- Sérieole

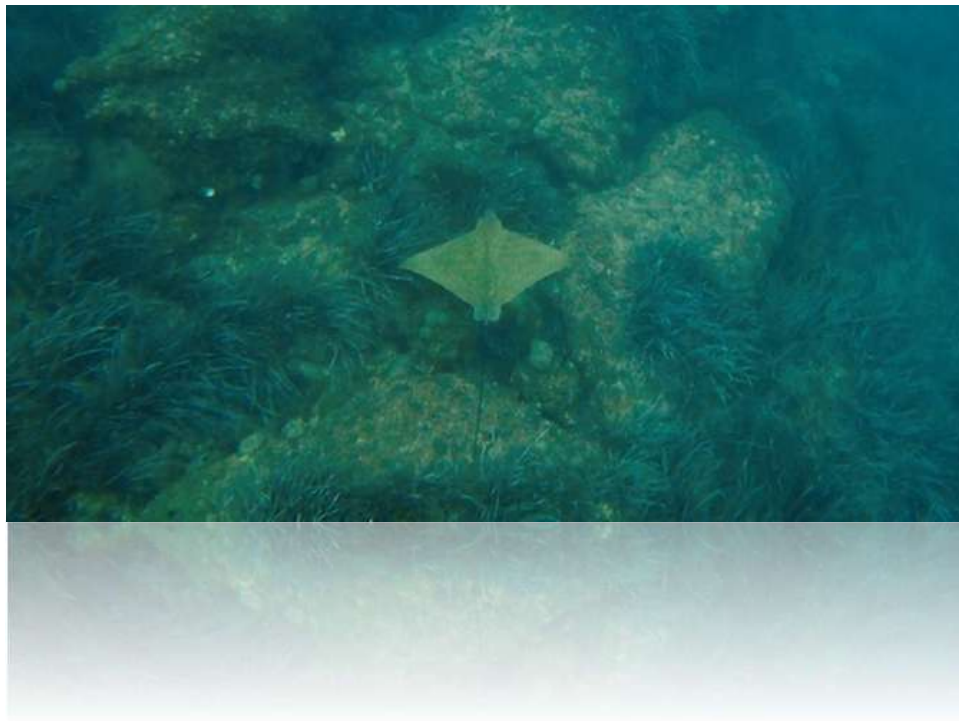


Les poissons cartilagineux

Il s'agit des requins, des raies

Ils ont les même rôle sur un milieu mais leur armature interne est composé de cartilage.

- Raie



Les Mammifères marins

Contrairement aux poissons, ils ont un besoin de retourner ventiler à la surface.

- **Rôle:** Ils contribuent à la fertilisation des océans per leurs excréments riches en nutriments, favorisant la croissance du phytoplancton
- **Importance:** Ils sont des indicateurs de la santé des écosystèmes marins et jouent un rôle dans le contrôle des populations de poissons et d'invertébrés.

- Dauphin



Les crustacés

- **Rôle**: Ce sont des décomposeurs et des prédateurs, aidant à recycler la matière organique et à contrôler les population de petits invertébrés.
- **Importance**: Ils sont source de nourriture pour de nombreux animaux marins.



Les Eponges, Cnidaires et Tuniciers

Les éponges	Les Cnidaires	Les Tuniciers
<p>Rôle: Elle filtrent l'eau, améliorant sa qualité, et servant de nourriture à de nombreux prédateurs.</p> <p>Importance: Elle contribuent à la clarification de l'eau et à la régulation des populations de plancton.</p>	<p>Ils peuvent exister sous deux formes distinctes :</p> <p>Polype : Une forme fixée, généralement sessile (attachée à un substrat), avec une forme cylindrique et des tentacules entourant la bouche, orientée vers le haut. Les anémones de mer et les coraux sont des exemples de cnidaires sous forme de polype.</p> <p>Méduse : Une forme libre et mobile, souvent en forme de cloche ou d'ombrelle, avec des tentacules pendant vers le bas et la bouche située sur la face inférieure. Les méduses (ou "jellyfish") sont l'exemple typique de la forme méduse. Certains cnidaires alternent entre ces deux formes au cours de leur cycle de vie.</p>	<p>Ce sont des animaux marins appartenant à l'embranchement des chordés. Ils sont ainsi plus étroitement apparentés aux vertébrés qu'aux autres invertébrés.</p> <p>Leur nom vient de la tunique, une enveloppe protectrice externe qui recouvre leur corps et qui est composée d'une substance similaire à la cellulose</p>

Les Eponges, Cnidaires et Tuniciers



- Cnidaires



- Tunicier



Les Mollusques

- **Rôle** : Ils filtrent l'eau, améliorant sa qualité, et servent de nourriture à de nombreux prédateurs.
- **Importance** : Ils contribuent à la clarification de l'eau et à la régulation des populations de plancton.



Les Échinodermes

- **Exemples** : Étoiles de mer, oursins, concombres de mer
 - **Rôle** : Ce sont des prédateurs et des décomposeurs, aidant à recycler la matière organique et à contrôler les populations.
 - **Importance** : Ils contribuent au maintien de l'équilibre des écosystèmes.
- Etoile de mer



Le plancton

- **Rôle:** Le phytoplancton produit de l'oxygène par photosynthèse et sert de base à la chaîne alimentaire. Le zooplancton consomme le phytoplancton et est à son tour consommé par des prédateurs plus grands.
- **Importance:** Il est essentiel pour la base des chaînes alimentaires, car il soutient une grande partie de la vie marine.

Algues et plantes marines

- **Rôle:** Elles produisent de l'oxygène, fournissent de la nourriture et un habitat à de nombreuses espèces, et stabilisent les sédiments.
- **Importance:** Elles jouent un rôle crucial dans le cycle du carbone et la protection des côtes.

- Laminaire



- Posidonie



Algues et plantes marines

- **Biodiversité marine : Algues et plantes marines**
Exemple des fonctions d'abris pour d'autres espèces.



Les éco-gestes



Impact de l'apnée sur l'environnement

- Interaction avec la faune et la flore : comment les apneistes peuvent perturber les habitats marins

Le contact physique	Les remous	Les interactions avec la Faune	La pollution	Bruit et vibrations	Introduction d'espèces
<p>Le simple contact avec une palme ou une main peut casser, arracher, endommager des espèces marine comme les coraux ou les plantes marines et ainsi détruire des habitats d'autres organismes.</p>	<p>Mise en suspension des sédiments pouvant étouffer les coraux ou d'autres organismes, réduisant la quantité de lumière disponible ou obstruant leurs structures filtrantes.</p> <p>Réduction de la visibilité sous l'eau affectant la capacité des prédateurs à chasser et des proies à se cacher.</p>	<p>Le nourrissage: cela peut modifier le comportement naturel, et rendre dépendants des interactions humaines.</p> <p>Stress: la présence peut créer une perturbation des activités normales comme l'alimentation ou la reproduction.</p>	<p>Les déchets: ils peuvent nuire à la faune marine par ingestion ou des espèces peuvent s'y emmêler.</p> <p>Cas de la crème solaire: elles peuvent contenir des produits chimiques nocifs pour les coraux (blanchissement) et autres organismes.</p>	<p>Tout équipements: Ils produisent des bruit ou vibrations pouvant perturber les animaux marins sensible et générer un stress.</p> <p>Ex : hélice et moteur de bateau.</p>	<p>Equipement non nettoyés : ils peuvent transporter des espèces invasives d'un site à un autre, perturbant les écosystèmes.</p>

Impact de l'apnée sur l'environnement

Préparation	Avant la plongée	Pendant	Après
<p>S'informer sur les écosystèmes marin présent sur place.</p> <p>S'informer sur les zones marines protégées éventuelles, pour connaitre les consignes d'accès, les zones interdites et ce qui est permis ou non.</p>	<p>S'informer sur le site.</p> <p>Choix d'un site adapté aux pratiquants.</p> <p>Mouillage, éviter les zones de posidonie et préférence les zones sableuses.</p>	<p>Ajuster sa flottabilité pour être bien neutre</p> <p>Faire attention à ne pas donner de coups de palmes à la vie fixée</p> <p>Faire attention à ne pas s'accrocher au fond, aux animaux ou aux plantes.</p> <p>Regarder sans perturber</p> <p>Ne pas nourrir les animaux</p> <p>Ne rien casser ni collecter.</p> <p>Ne pas déplacer</p>	<p>Précaution en relevant l'ancre.</p> <p>Eviter le savon pour enfiler sa combinaison pour éviter de perturber les milieux.</p> <p>Rincer son matériel et si possible et éviter l'eau potable</p> <p>Ne pas acheter de souvenir tiré de la mer</p>

Pratiques responsables en Apnée

- Règles de bases: suivre la charte internationale de Longitude 181



CETTE CHARTE EST UN GUIDE

Ses propositions doivent être envisagées au cas par cas, tant les sites de plongée, les situations diffèrent d'un lieu à l'autre. Son objet est de pousser chacun à s'interroger, et à mettre en place les conditions de plongée optimales pour une préservation et un partage équitable des richesses de la mer.

1 PREPAREZ VOTRE VOYAGE

Les centres de plongée n'offrent pas tous les mêmes prestations. Certains s'efforcent de protéger l'environnement et de partager plus équitablement les ressources naturelles avec les habitants du pays d'accueil. Cela leur coûte cher, vous coûte plus cher, mais, ensemble, vous contribuerez à la protection du milieu que vous aimez.



Choisissez une agence de voyage qui adhère à une charte éthique.



Privilégiez les Centres de Plongée Responsables qui sont concernés par la protection des fonds marins.



Renseignez-vous sur les écosystèmes marins que vous allez découvrir, sur les habitants du pays qui vous accueille.

2 AVANT LA PLONGÉE

- Remettez-vous en forme, entraînez-vous à gérer votre flottabilité : poumon-ballast, stab, lestage optimal.
- Informez-vous sur le site de plongée que vous allez découvrir, cela rendra votre plongée bien plus riche.
- Demandez une projection-présentation de l'écosystème à votre centre de plongée.

4 EN PLONGÉE

- Dès la mise à l'eau, pensez à vérifier votre lestage.
- Pensez à palmer doucement.
- Evitez le contact avec les plantes et animaux fixés.
- Ne prélevez rien, sauf des images.
- Ne harcelez pas les animaux.
- Ne nourrissez pas les poissons.

IUCN

- Demandez la liste des espèces menacées, la liste des espèces protégées, les réglementations les concernant.
- Renseignez-vous sur les actions menées par le centre de plongée pour la protection du milieu.

3 SUR LE BATEAU

- Ne jetez rien par dessus bord.
- Refusez les assiettes et gobelets en plastique jetable.
- Demandez l'installation de poubelles sur le pont.
- Veillez à bien fixer détendeurs de secours et manomètres pour qu'ils ne s'accrochent pas.
- Choisissez des palmes courtes, peu agressives.

5 APRES LA PLONGEE

- Economisez l'eau douce. C'est le bien le plus précieux.
- Demandez des installations qui évitent le gaspillage d'eau douce.

6 AGISSEZ EN CITOYEN RESPONSABLE

- N'achetez pas de souvenirs arrachés à la mer : dent de requin, carapace de tortue, coquillages...
- Boycottez les restaurants qui servent de la soupe d'aillères de requin, des tortues, des cétacés ou des poissons capturés à la dynamite ou au cyanure.
- Demandez aux restaurateurs comment sont pêchés les produits de la mer.



Pratiques responsables en Apnée

- Nettoyage des sites
 - Une bonne organisation est primordiale
 - S'équiper de filets pour récupérer les petits éléments
 - Penser à trier les déchets
 - Attention aux déchets dangereux (objets coupant, seringues ...)



Pratiques responsables en Apnée

Planification et organisation	Équipement adéquat	Sécurité avant tout	Élimination des déchets
<p>Une bonne organisation est primordiale pour un nettoyage efficace et sécuritaire.</p> <p>Avant de commencer, évaluez la taille du site, le type de déchets présents et les ressources nécessaires.</p>	<p>Filets de récupération : Utilisez des filets à mailles fines pour récupérer les petits éléments</p> <p>Gants de protection : Pour vous protéger des coupures, des produits chimiques et des bactéries.</p> <p>Sacs poubelles solides : Avoir des sacs poubelles de grande capacité et résistants pour éviter les déchirures et les fuites.</p> <p>Outils de ramassage : Se munir de pinces, de balais et de pelles pour faciliter le ramassage des déchets.</p>	<p>Déchets dangereux : Soyez particulièrement vigilant face aux déchets dangereux tels que les objets coupants (verre brisé, métaux), les seringues, les produits chimiques et les batteries. Signalez leur présence et utilisez des outils appropriés pour les manipuler en toute sécurité.</p>	<p>Points de collecte : Renseignez-vous sur les points de collecte des déchets à proximité du site et respectez les consignes de tri.</p> <p>Décharges autorisées : Ne jetez jamais les déchets dans la nature. Utilisez uniquement les décharges autorisées.</p>

Pratiques responsables en Apnée

- Utilisation du site internet DORIS
 - Il permet de retrouver et d'identifier des espèce rencontrées

DORIS Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'identification de la faune et la flore Subaquatiques

Se connecter
Créer un compte

ESPÈCES HABITATS FORUM GLOSSAIRE REFS. ET LIENS ACTUALITÉS PARTICIPANTS PARTICIPER

RECHERCHER PARMIS 5395 ESPÈCES

Mot clé Eponges ou Spongiaires * Europe (côtes français...) * CHERCHER

EXPLORER DORIS : FORUM • ZONES GÉOGRAPHIQUES • À PROPOS

PHOTO MYSTÈRE NOUVELLE DISCUSSION

Forum libre d'accès et ouvert à tous, inscrits ou non sur le site. Ce forum est consacré à la vie subaquatique en mer ou en eau douce. Il est destiné à l'identification d'espèces ou à des discussions sur photos. Inscrivez-vous pour plus de fonctionnalités ou pour participer activement aux fiches en proposant vos illustrations.

Gestion des services

*Il n'y a pas que les
eaux salées*



Tout est transposable aux autres milieux aquatiques

- L'exemple des rivières et lacs
 - Matériel: privilégier des palmes de petites tailles type natation pour éviter de déplacer les sédiments et perturber le milieu.
 - Mise à l'eau : attention à l'accès et la mise à l'eau pour préserver les berges



Tout est transposable aux autres milieux aquatiques

- L'observation des espèces est les règles pour ne pas les déranger sont identique.
- Ces milieux sont aussi source de pollutions, des ramassages peuvent aussi être organisés.



Sources

- <https://www.longitude181.org>
- <https://www.coralguardian.org>
- <https://www.wwf.fr>
- <https://doris.ffessm.fr>
- <https://www.odyssee-sub.org>