

A close-up photograph of two clownfish swimming in a sea anemone. The anemone has thick, yellowish, tubular tentacles. The clownfish are orange with white stripes and blue markings. The background is dark, suggesting an underwater environment.

**EVOLUER DANS L'EAU
TOUT EN RESPECTANT
LE MILIEU
ET L'ENVIRONNEMENT**

Pour les N1 et les N2

Laurence Colombo E2-FB2

Une plongée « plaisir » c'est:

Plonger en toute sécurité

Profiter de la mer tout au long du trajet en bateau

Découvrir des paysages sous marins

Observer les espèces locales

Partager ses découvertes

Pour cela il nous faut:

Connaitre les habitats et ses habitants

Préserver le milieu marin par un comportement responsable

Apprendre à observer pour mieux découvrir

QUE DIT LE MFT ?

Pour les N1 et les N2

1 — Technique

Aisance aquatique

Réalisation de déplacements équilibrés, sans appui, avec un palmage et une stabilisation maîtrisés.

2 — Comportement

Le plongeur évolue en limitant son impact sur l'environnement. Il développe sa capacité d'observation.

2 — Comportement

Le plongeur évolue en limitant son impact sur l'environnement. Il adopte une attitude respectueuse à l'égard de la faune et de la flore : il limite l'éclairage et les nuisances sonores, il est le plus discret possible, il refuse le nourrissage. Il développe sa capacité d'observation.

Pour les N1 et N2

3 — Théorie

Connaissance du milieu (faune et flore courantes, risques et dangers du milieu). Connaissance liée au respect de l'environnement, à l'impact du plongeur sur le milieu (respect de la tranquillité de la faune, absence de dégradation). Présentation de la Charte internationale du plongeur responsable.

Compétence attendue — Le plongeur adopte une attitude éco-responsable, il évolue dans le respect de l'environnement subaquatique et en connaissance du milieu.



Modalités d'évaluation :

Au cours des plongées en milieu naturel, le comportement respectueux et responsable du plongeur est évalué. Il sait décrire et nommer les espèces les plus fréquemment rencontrées.

Si on résume

Respect du milieu :

limiter l'impact du plongeur sur le milieu marin

Connaissance :

connaître les grands groupe animaux et végétaux

Observation :

**chercher, s'approcher et regarder sans déranger et sans abîmer :
techniques d'approche**

Comportement responsable :

sensibilisation aux problèmes de l'eau, des déchets, des espèces en danger...

DE QUOI VA-T-ON PARLER ?

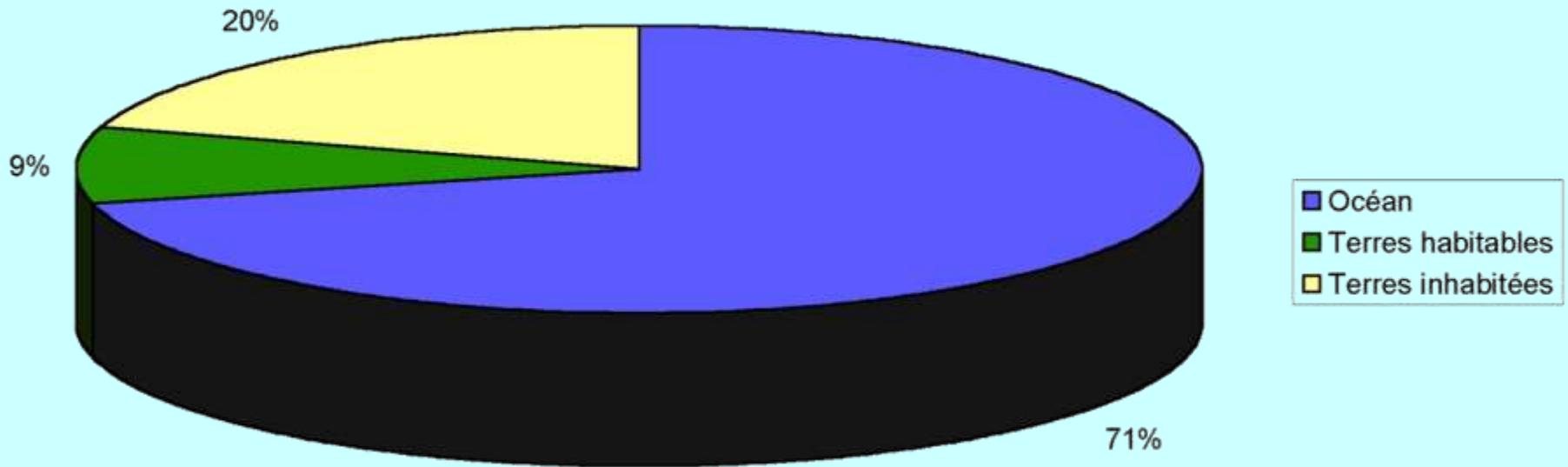
Le milieu subaquatique et ses habitants
Les espèces menacées et protégées
La charte du plongeur responsable
Le comportement du plongeur

Le milieu subaquatique et ses habitants



Les océans

% de la surface



La Richesse des espèces animales et végétales

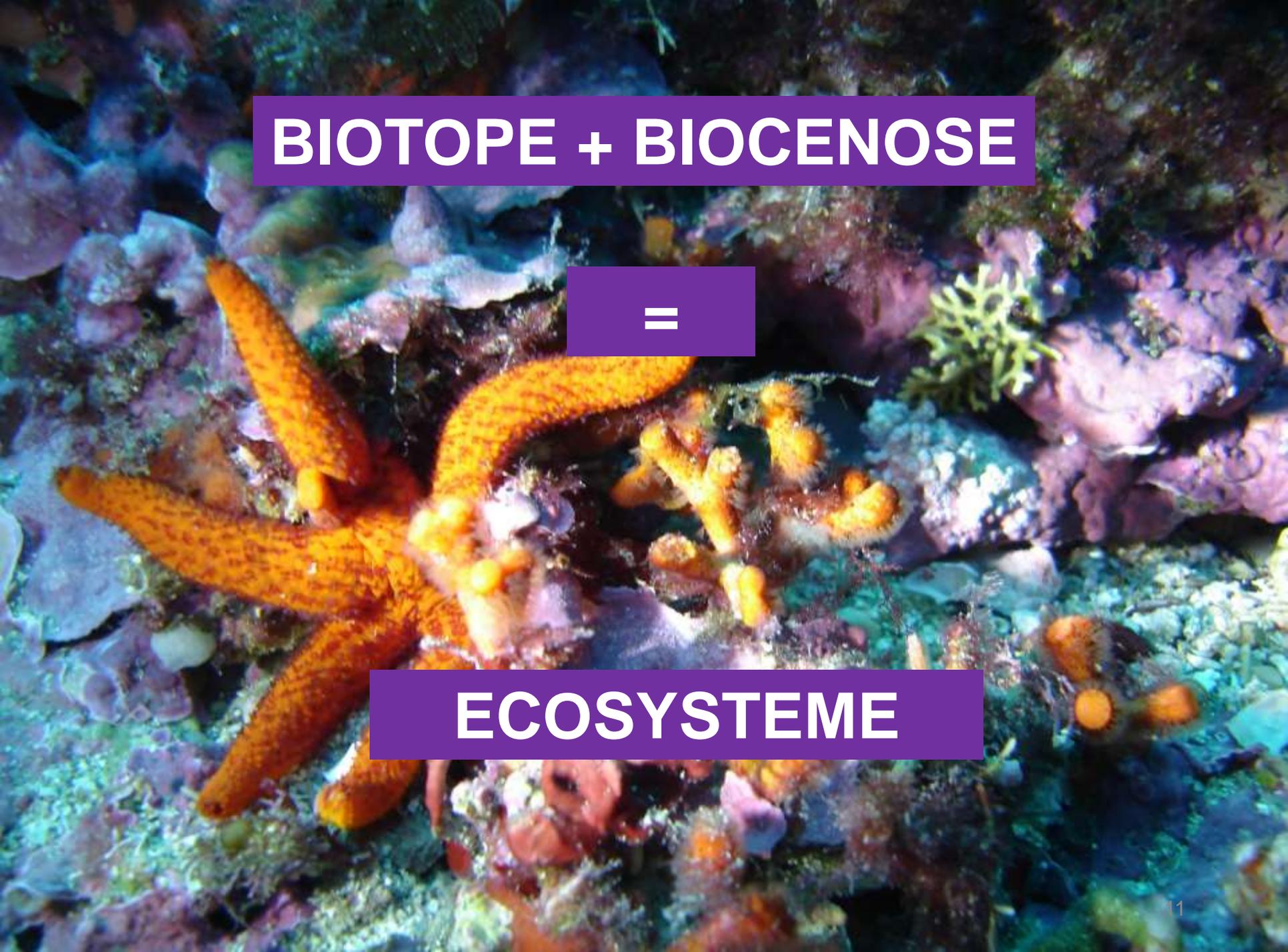
La BIODIVERSITE

Milieux différents : Différents lieux de vie
Avec ses caractéristiques bio physiques

Les BIOTOPES

Les biotopes sont peuplés d'êtres vivants

LA BIOCENOSE



BIOTOPE + BIOCENOSE

=

ECOSYSTEME

Les biotopes

Température
Substrat
Lumière
courant

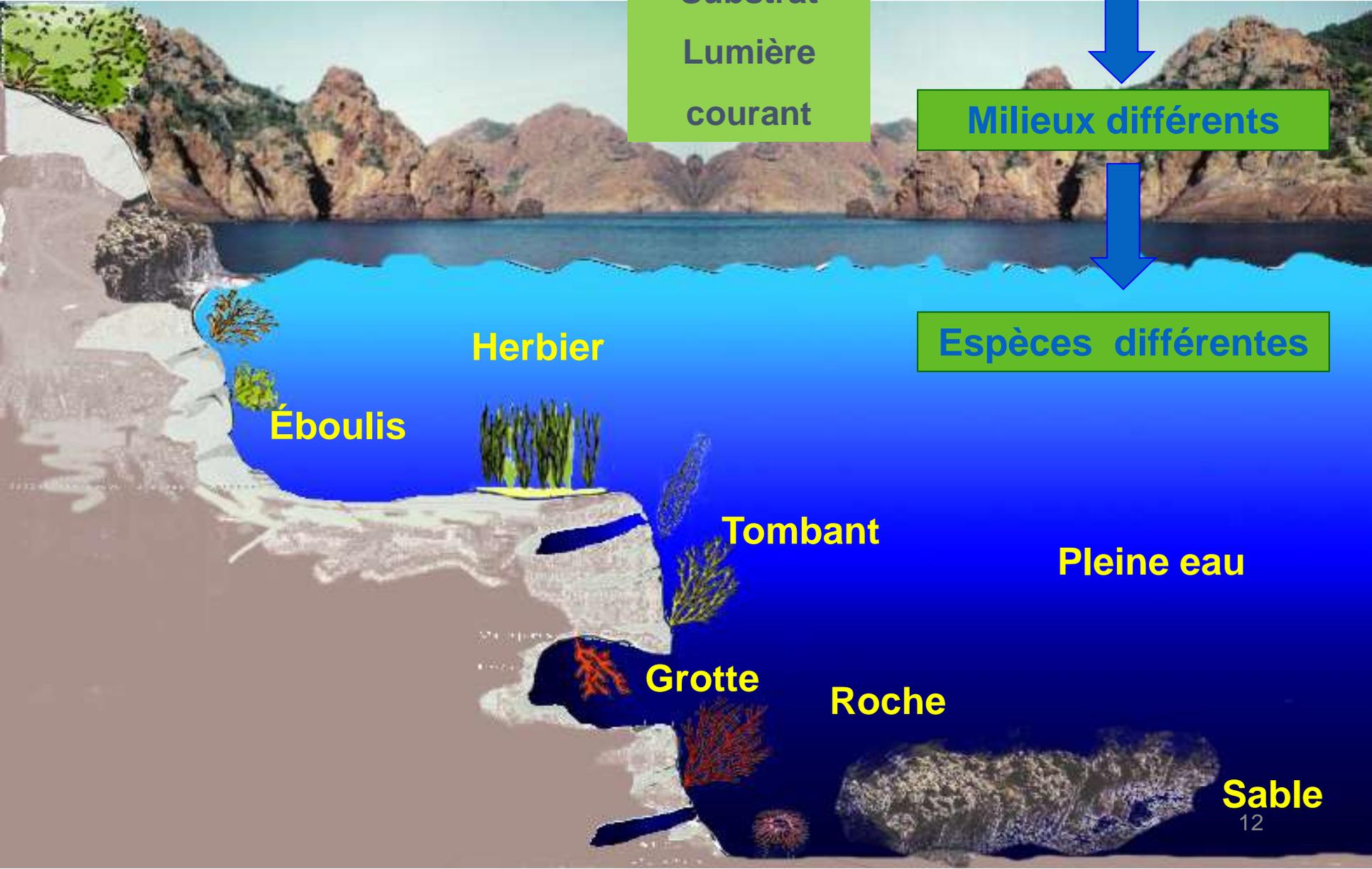
Facteurs différents



Milieux différents



Espèces différentes



Sable

LES HERBIERS

An underwater photograph showing a dense field of seagrass (herbiers) on the ocean floor. The seagrass has long, narrow, blade-like leaves. Several small, bright blue fish are swimming among the plants. The water is clear, and the overall scene is illuminated with a natural underwater light.

**Fixent les fonds, les protègent, servent de nursery,
nourrissent les poissons**



Saupes

Homard

Crustacés : carapace pour se protéger, mue



Pince coupante, broyeuse



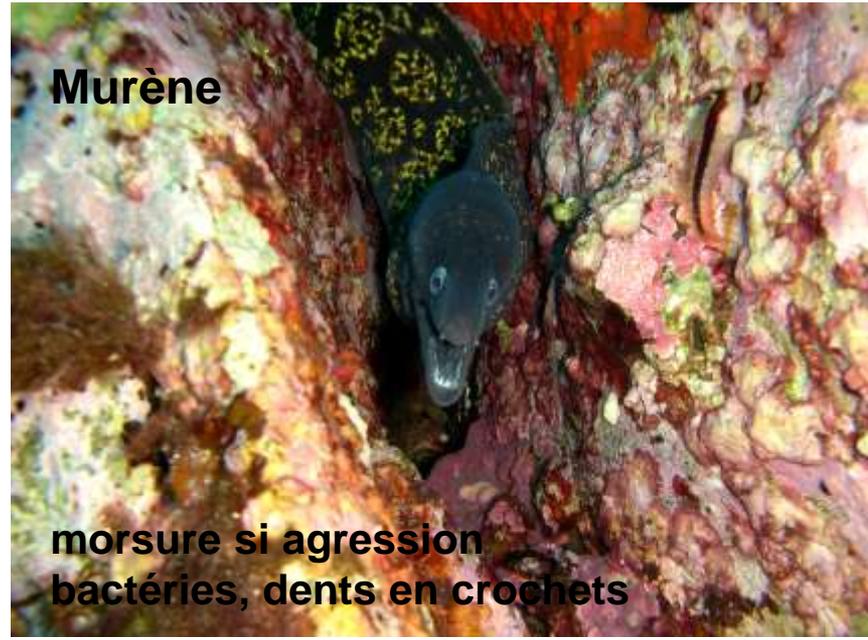
Tourteau

LES TROUS, LES FAILLES

Lieu sombre, Espèces cachées



Poulpe



Murène

**morsure si agression
bactéries, dents en crochets**

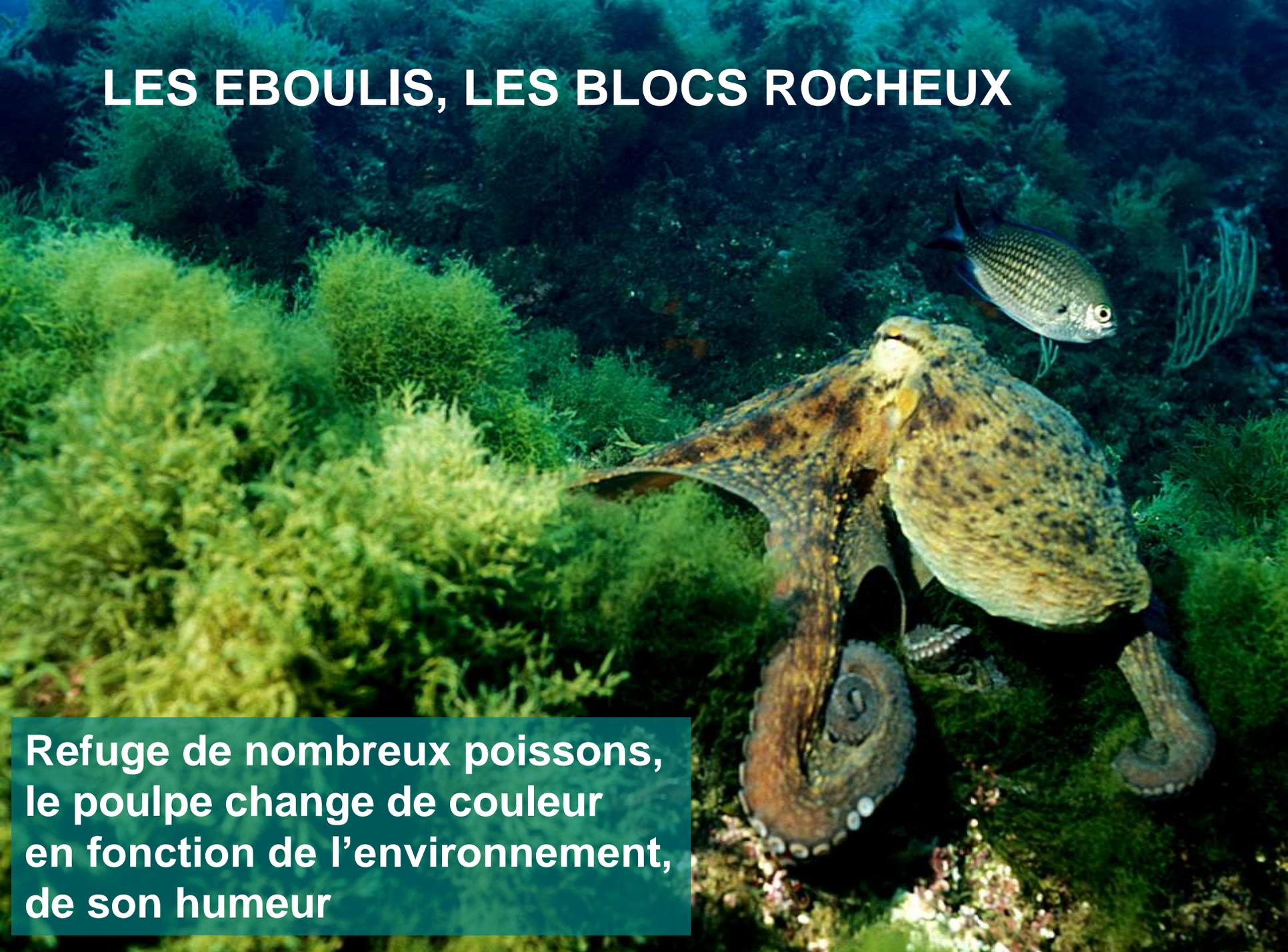


Corail rouge

Espèce réglementée

LES EBOULIS, LES BLOCS ROCHEUX

Refuge de nombreux poissons,
le poulpe change de couleur
en fonction de l'environnement,
de son humeur



LES FONDS SABLEUX

A flatfish, possibly a sole or plaice, is shown resting on a sandy seabed. The fish is perfectly camouflaged, blending into the sand and small pebbles. The entire image has a monochromatic cyan/blue tint.

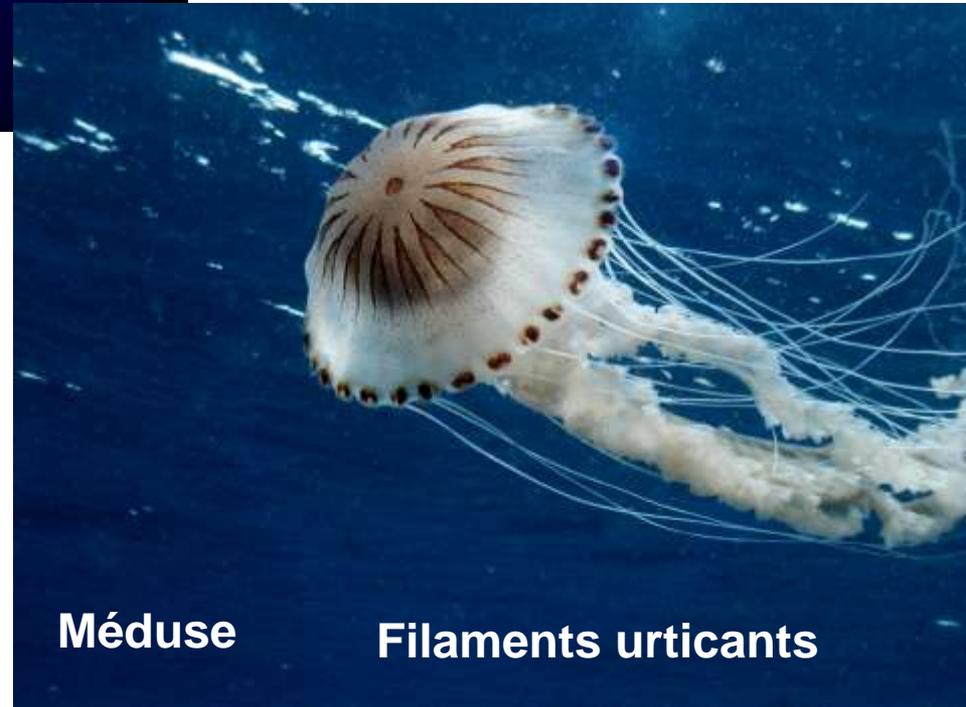
Domaine de l'invisible, mimétisme

LA PLEINE EAU



Barracudas

Pélagique, Plancton



Méduse

Filaments urticants

LES TOMBANTS

Gorgone

Le courant favorise la faune fixée

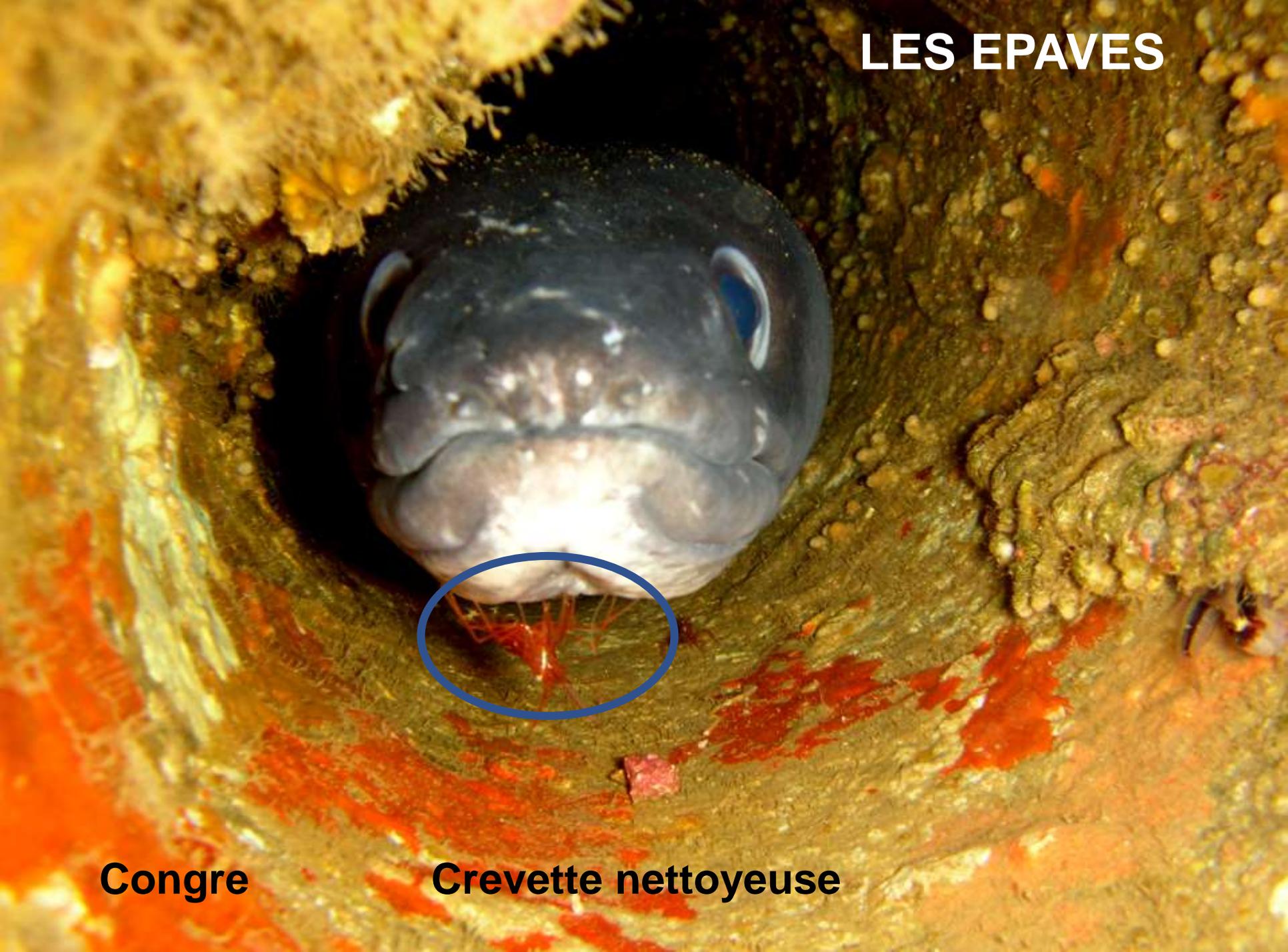


Le mérrou

Moratoire tous les 10 ans



LES EPAVES



Congre

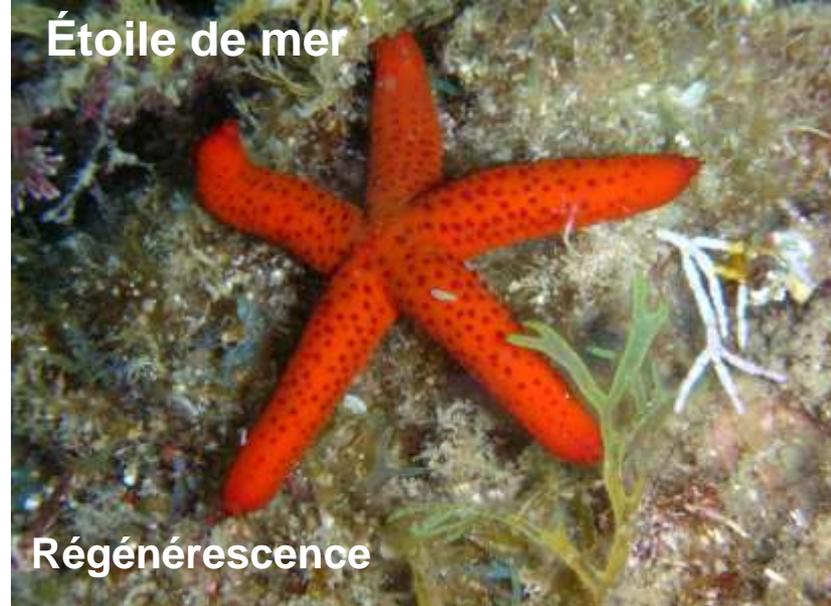
Crevette nettoyeuse

Oursin



Piquants,
se camoufle
avec des débris...

Étoile de mer



Régénérescence

SUR LE FOND

Dans les tentacules des anémones des crevettes, des crabes...



**Les moindres recoins du substrat sont habités
Soyez curieux, palmez lentement**



Blennie gattorugine



Quand on recherche une espèce, il faut connaître son mode de vie

Interaction entre les espèces

LES ASSOCIATIONS



Quand on recherche une espèce, il faut connaître son mode de vie

Richesse des espèces animales et végétales





**Mais
comment classer les espèces?**



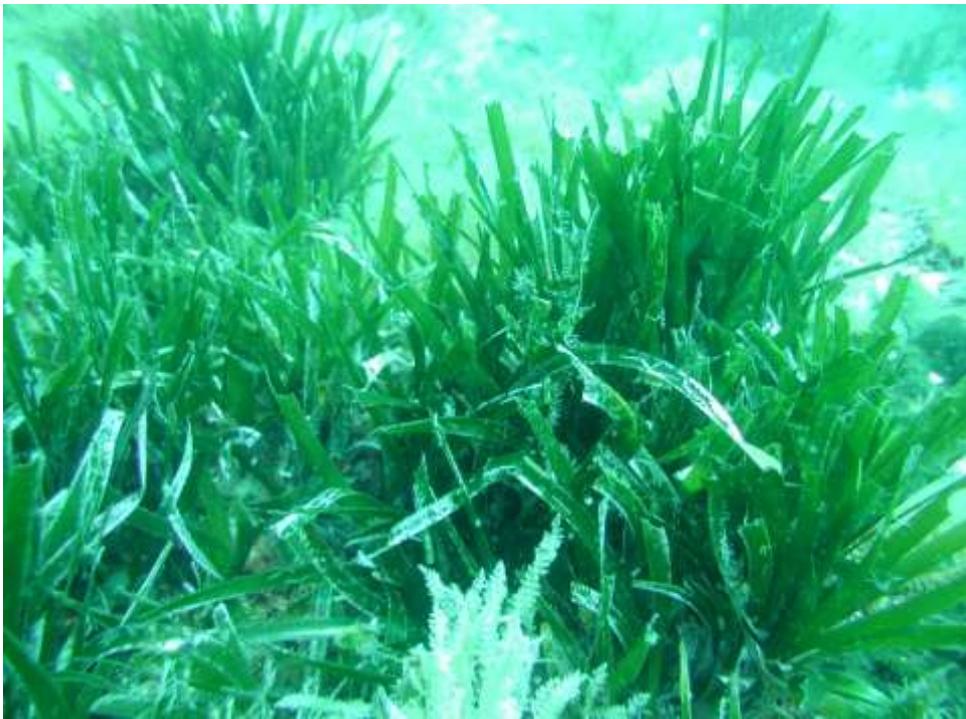
LES VÉGÉTAUX



Limite des végétaux

Méditerranée : 45 m

Atlantique : 25 m



BIOTOPE TRÈS FRAGILE



Espèce protégée

**PALMAGE
LESTAGE**

L'Herbier de posidonies

LES SPONGIAIRES

ne réagit pas aux vibrations



Axinelle plate



Eponge orange encroûtante



Eponge pierre



Clathrine

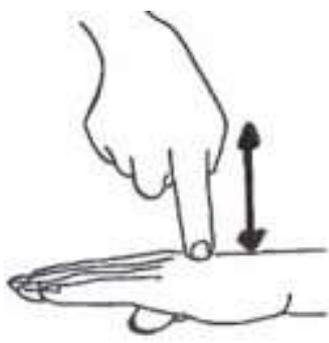
LES CNIDAIRES



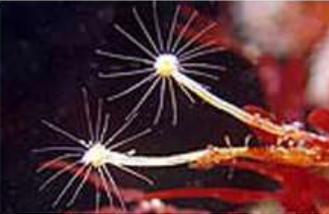
Méduse Chrysaora



Corail rouge



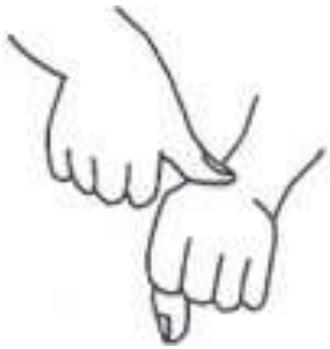
Polype, méduse, urticant



Anémone



Gorgone



LES CTÉNAIRES

*organismes transparents irisés
non urticants*



doris.ffesm.fr © Claude MARNEFF



doris.ffesm.fr © Claude MARNEFF



doris.ffesm.fr © Grégory DALLAVALLE



33

doris.ffesm.fr © Vincent MARAN

LES BRYOZOAIRES



Adéonelle



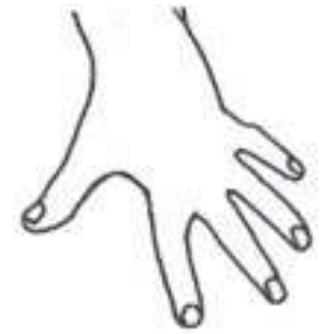
**ATTENTION
ANIMAUX FRAGILES**



Dentelle de Neptune

LES ÉCHINODERMES

Épines, Piquants



Oursin globuleux



Ophiure



Étoile de mer

Comatule



Holothurie

LES VERS PLATS les PLANAIRES

Fins comme du papier



LES VERS ANNÉLIDES

Spirographe



Organismes tubicoles avec Panache
Organismes vermiformes



Bispire



Bonellie

LES CRUSTACÉS



Tourteau

Carapace
Pattes articulées
Mue



Araignée



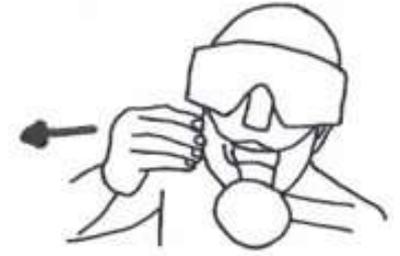
Étrille



Homard

LES MOLLUSQUES

Corps mou, manteau , pied, radula



Les Gastéropodes, Les bivalves, Les céphalopodes



Poulpe



Hervia



Moule



Coquille st Jacques



Doris dalmatienne



Seiche

LES TUNICIERS

2 siphons rétractiles, tunique



Clavelines



Ascidie rouge



Les POISSONS CARTILAGINEUX

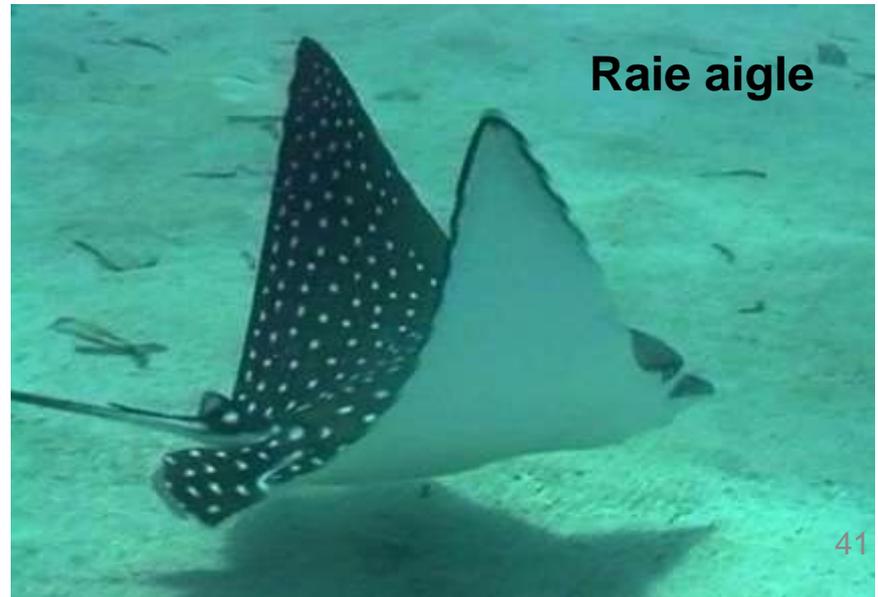


Requin renard



Raie pastenague

Squelette cartilagineux



Raie aigle

Les POISSONS OSSEUX



Congre



Barracudas

Squelette osseux
Opercule



Mériou



Hippocampe

LES MAMMIFÈRES MARINS



Baleine à bosse



Dauphin



Phoque gris

Les espèces menacées et protégées



Pourquoi protéger les espèces ?

Chaque espèce est indispensable à l'équilibre des écosystèmes

De multiples espèces nous servent de nourriture et le maintient des populations d'animaux et de végétaux.

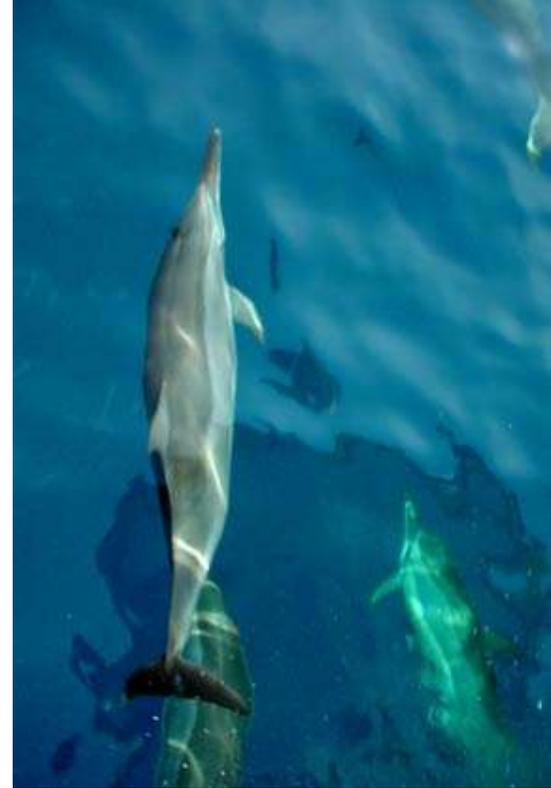
Malgré l'indispensable nécessité de conserver la biodiversité, les activités humaines causent la disparition de nombreuses espèces.

Il est donc NECESSAIRE de sensibiliser les esprits pour pouvoir conserver l'environnement.

**En France
il existe des espèces
protégées.
Quelles sont elles?**



Photo : Laurent Balesta / L'Œil d'Andromède



Les végétaux

**Arrêté du 19 juillet 1988 relatif à
la liste des espèces végétales
marines protégées
(plantes)**



la cymodocée

doris.ffesm.fr © Marine COLOMBEY



la zostère naine

© T. de Bettignies



la zostère marine

doris.ffesm.fr © Michel BARRABES

LES HERBIERS DE POSIDONIES

Protégés par l'arrêté du 19 juillet 1988

Espèce endémique de la Méditerranée

plante à fleurs

Produit de l'O₂, sert de nurserie et de garde-manger aux animaux marins

Menacée par activité humaine

(port, pêche, plaisance),

Et les espèces envahissantes comme la caulerpe sp. Algue



Les Mollusques, Echinodermes, Crustacés

Arrêté du 20 décembre 2004 2004 modifié par l'arrêté du 25/07/2005 (JO 8/11/2005) fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire.

6 espèces

- Datte de mer
- Grande nacre
- Jambonneau rude
- Patelle géante
- Oursin diadème
- Grande cigale de mer



Oursin diadème



Datte de mer



Grande cigale de mer



Jambonneau rude

GRANDE NACRE

Espèce endémique de la Méditerranée

Est le plus grand mollusque bivalve (jusqu'à 90-100 cm)



**Pêche
complètement
interdite
arrêté du
26/11/92**



PATELLE GÉANTE

Mollusque gastéropode

Grande taille de 11 cm

Endémique

de la méditerranée ouest



pêche interdite arrêté du 26/11/92



La grande nacre a connu ces dernières années plusieurs vagues mortelles, causant l'extinction de plus de 85 % et jusqu'à 100 % des populations dans certaines zones de la mer Méditerranée.

Des maladies infectieuses déciment l'espèce en un temps record, Une disparition aussi fulgurante qu'inquiétante.

L'espèce est aujourd'hui classée « **en danger critique » par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).**

Les "poissons"

Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

- Mérou brun
- Corb

Est interdit en tout temps, sur tout le territoire national :

- 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ;
- 2° La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral,

LE MÉROU BRUN

**emblématique de la Méditerranée.
Vit près du littoral, à toutes profondeurs.**

Espèce protégée depuis 1993 grâce à un moratoire reconduit tous les 10 ans.



LE CORB COMMUN

Inscrit à l'Annexe II de la Convention de Barcelone (Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée).

**Il est aussi inscrit dans l'Annexe II de la Convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe).
Espèce protégée depuis 1993 grâce à un moratoire reconduit tous les 10 ans.**



LES REQUINS

condamnés par la surpêche et l'attrait des ressources tirées du potage aux ailerons; prisés par les pays asiatiques; représentent les atteintes les plus graves à leur sauvegarde.

LE REQUIN PÈLERIN

Poisson pélagique d'Atlantique,
Méditerranée,

Planctophage



ESPECE MENACEE EN DANGER CRITIQUE

Les mammifères

Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection



LES PINNIPÉDES



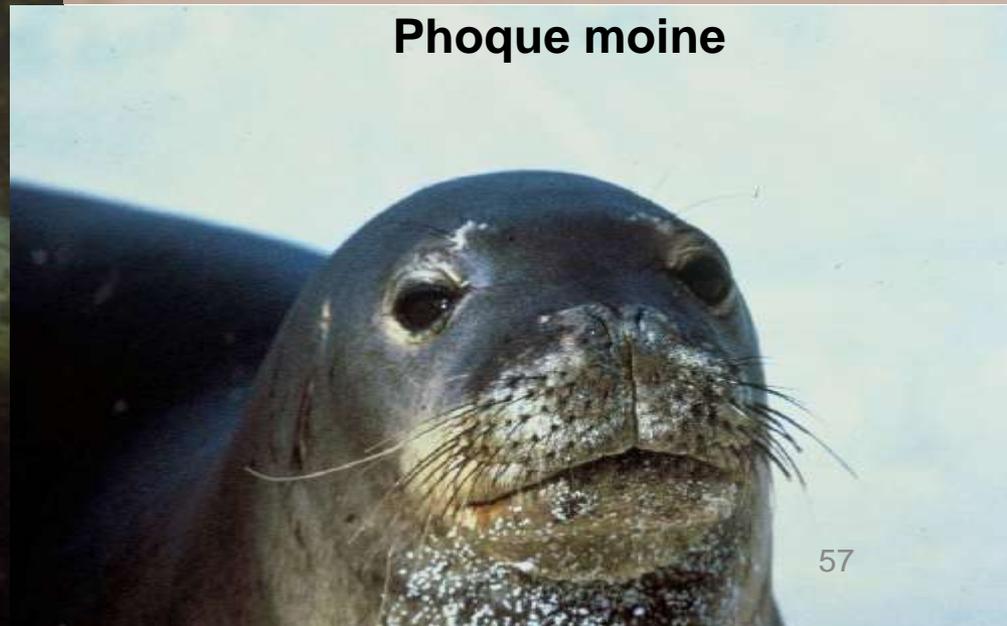
Phoque gris



dons.ffesem.fr © Joel DETCHEVERRY



Phoque veau marin



Phoque moine

LES CÉTACÉS



UICN : espèces en danger



Le Petit rorqual



UICN : Vulnérable



Le Dauphin bleu et blanc



doris.ffessm.fr © Alexandre GANNIER

Le Dauphin commun à bec court



doris.ffessm.fr © Philippe PERRIER

Le Bélouga



doris.ffessm.fr © François W

Le Globicéphale noir



59

doris.ffessm.fr © Bastien MERIGOT

Les tortues marines

Arrêté du 14 octobre 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection

6 espèces sont concernées

Tortue luth

Tortue caouanne

Tortue olivâtre

Tortue de Kemp

Tortue imbriquée

Tortue verte

Les principales causes qui mettent en danger les tortues sont :
les lieux de ponte aménagés (port, digue, route...)
les sacs plastiques qu'elles prennent pour des méduses
(dont elle se nourrissent) et meurent étouffées après les avoir avalés
La carapace que l'on vend comme souvenir

Protégée par l'arrêté du 17 juillet 1991
UICN : liste rouge des espèce en danger



Tortue caouanne

doris.ffesm.fr © Fanny TESSON



Tortue imbriquée

doris.ffesm.fr © Vincent MARAN



Tortue luth

doris.ffesm.fr © Hendrick SAUVIGNET



Tortue verte

doris.ffesm.fr © Laurent FEY

LES OISEAUX



Fou de Bassan

doris.ffesm.fr © Laurent CHENU



Goéland marin

doris.ffesm.fr © Laurence DENAIX & Hervé GRAILLOT

Macareux moine



**De très nombreuses espèces
(environ 280, dont une bonne partie sont marins)
sont concernées.**

Mouette tridactyle



doris.ffesm.fr © Laurence & Hervé GRAILLOT-DENAIX

Mouette rieuse



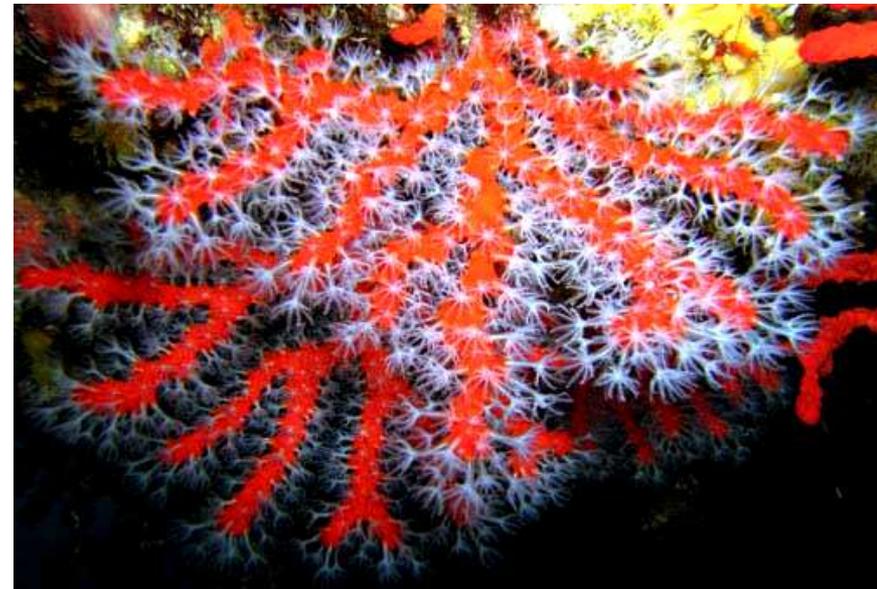
doris.ffesm.fr © Laurence & Hervé GRAILLOT-DENAIX



LE CORAIL ROUGE

**Ne fait pas partie
des espèces protégées
de Méditerranée,
mais des espèces dont la pêche
est réglementée.**

**Cnidaire
Squelette d'un beau rouge
qui sert de base à la fabrication de
bijoux !
Croissance très lente
(1,8 mm/an pour les branches)**



LES HIPPOCAMPES

Hippocampe moucheté et à museau court
Poissons qui peuvent mesurer jusqu'à 16 cm,

Espèce en danger

Commerce sérieusement contrôlé par la Convention de
Washington (CITES),



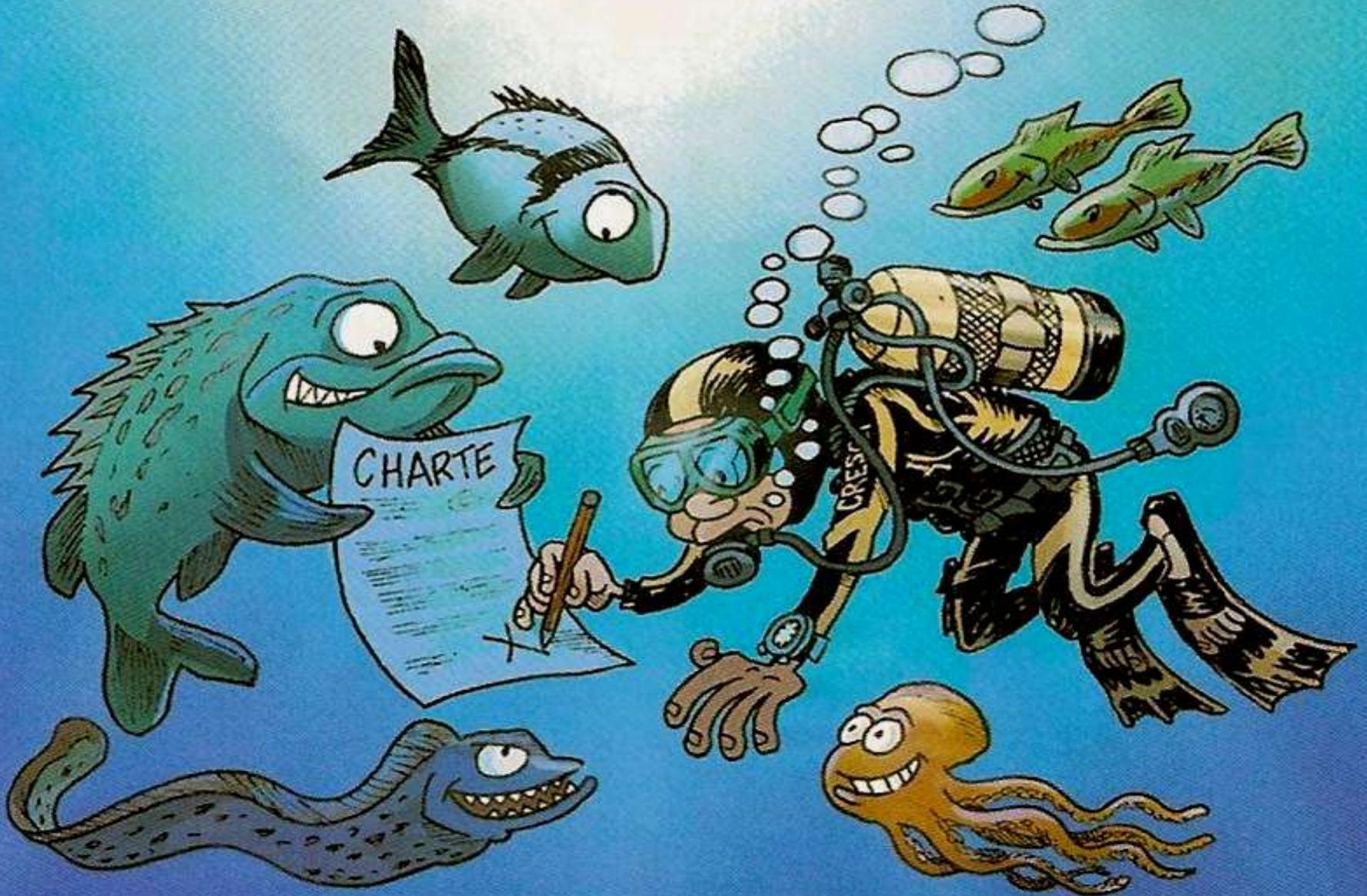
CHARTRE

INTERNATIONALE

du PLONGEUR

RESPONSABLE

www.longitude181.org



LONGITUDE 181

Asso loi 1901 fondée en 2002 par François Sarano et Vincent Ohl.

Objectifs :

Protection du milieu marin et le partage le plus équitable de ses ressources, par la diffusion et la mise en application de LA CHARTE INTERNATIONALE DU PLONGEUR RESPONSABLE lancée en 2002.



La charte est adoptée par FFESSM, CMAS, CEDIP, ANMP, FSGT.....

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. Cela leur coûte cher, vous coûte plus cher, mais, ensemble, vous contribuerez ainsi à la protection du milieu que vous aimez.

- Choisissez une agence de voyage qui adhère à une charte éthique.
- Privilégiez les Centres de Plongée Responsable qui sont concernés par la protection des fonds marins.
- Renseignez-vous sur les écosystèmes marins que vous allez découvrir.

2 - AVANT LA PLONGEE

- Remettez-vous en forme, entraînez-vous à gérer votre flottabilité: poumon-ballast, gilet, 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.
- 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 en matière de protection.

3 - SUR LE BATEAU

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

4 - EN PLONGEE

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

5 - APRES LA PLONGEE

- Efforcez-vous d'économiser l'eau douce.
- Demandez des installations qui évitent le gaspillage d'eau douce.

6 - AU COURS DU SEJOUR

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



LE COMPORTEMENT DU PLONGEUR



La mer

milieu fragile



Les plongeurs ont un impact sur le milieu



Les Techniques d'approche

Pour l'observation des espèces

Pour bien approcher une espèce, il faut la connaître.

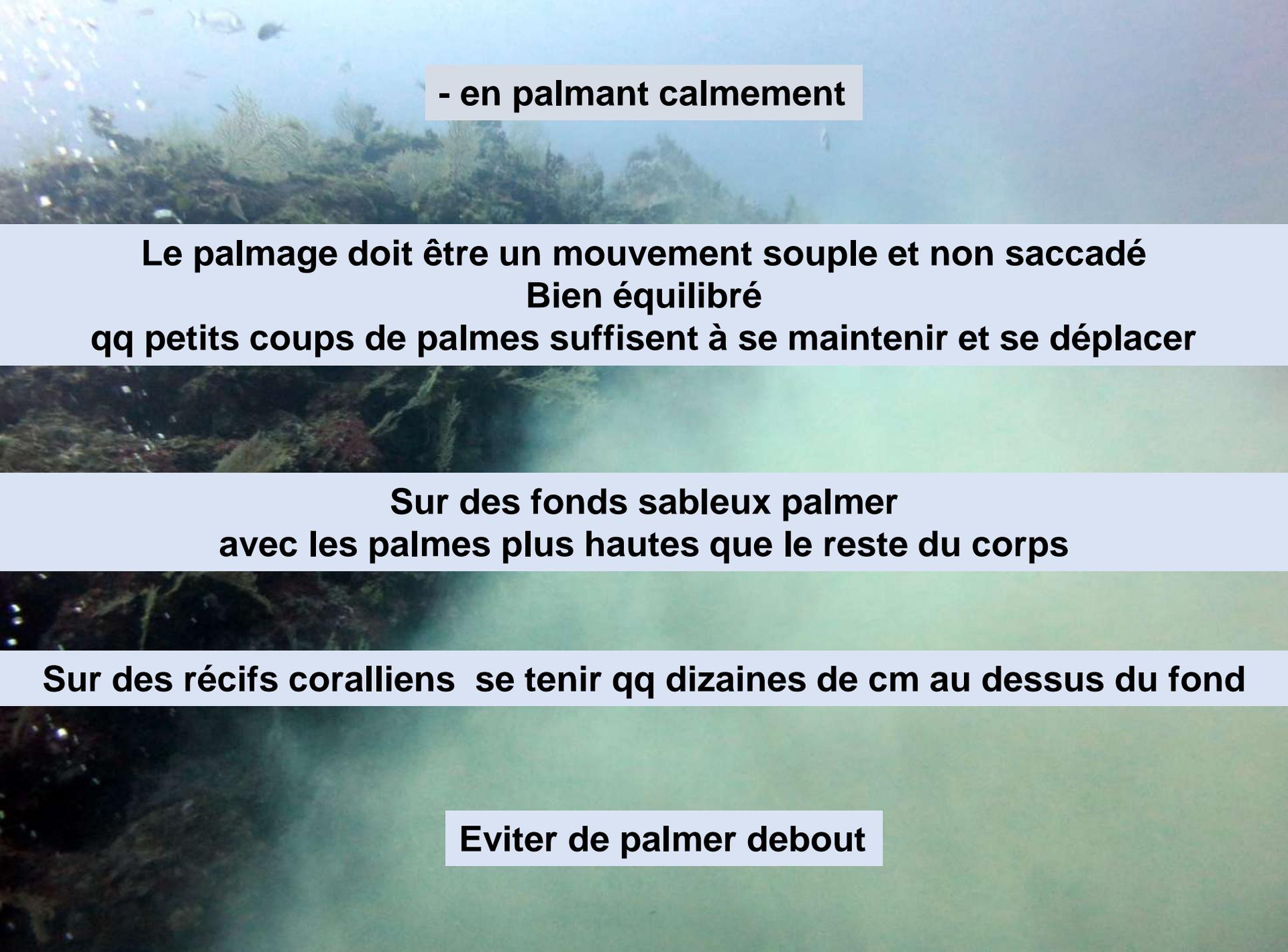
Avoir une approche discrète

- sans mouvements brusques

- en n'éclairant pas trop

Eviter d'éblouir les poissons et autres animaux

- en faisant le moins de bulles possibles

An underwater photograph showing a coral reef with various types of coral and many small fish swimming in the clear blue water.

- en palmant calmement

**Le palmage doit être un mouvement souple et non saccadé
Bien équilibré
qq petits coups de palmes suffisent à se maintenir et se déplacer**

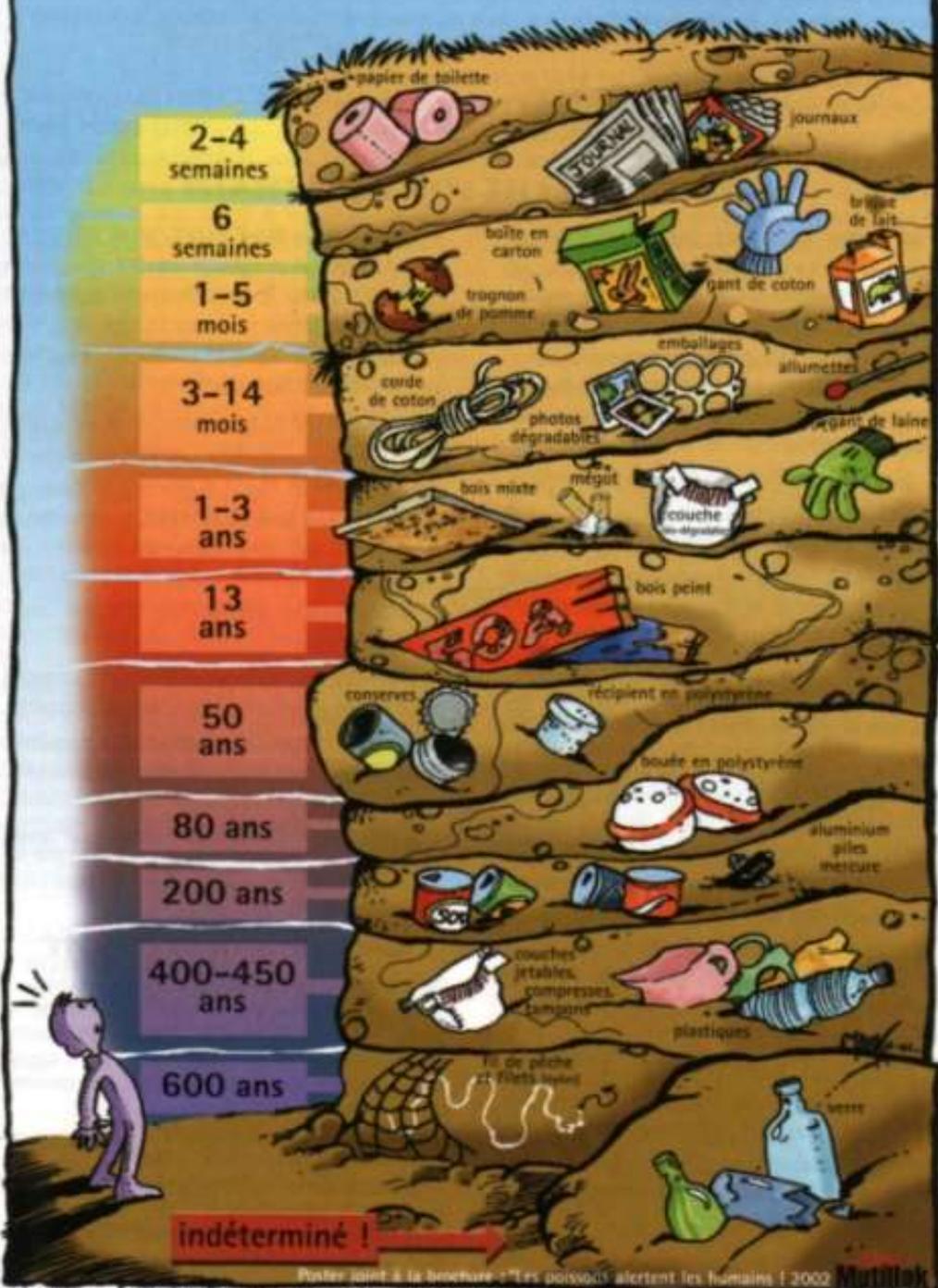
**Sur des fonds sableux palmer
avec les palmes plus hautes que le reste du corps**

Sur des récifs coralliens se tenir qq dizaines de cm au dessus du fond

Eviter de palmer debout

**Ce sont les poissons qui vont vers les plongeurs
et non l'inverse**





Durée de biodégradabilité des déchets en mer

Le plongeur évolue en limitant son impact sur le milieu



Quelques consignes

Ne pas toucher les animaux

Maîtriser sa flottabilité

Faire attention à son palmage

Bien fixer les flexibles

Eviter d'expirer sous les surplombs

Eviter les gestes brusques

Eviter de remuer les fonds

Ne pas nourrir les animaux

Ne pas harceler les animaux

Ne pas les éblouir avec le phare

Le plongeur évolue en limitant son impact sur le milieu

NON !

Ne pas jeter ses mégots dans la mer

La mer n'est pas une poubelle !

L'eau est une denrée rare, il faut l'utiliser avec bon sens dans les pays que nous visitons



MERCI



BONNES BULLES