

BIOLOGIE / ENVIRONNEMENT

- Les bases de la plongée naturaliste et responsable
- Quelques espèces emblématiques de la méditerranée
- Quelques signes bio





FFESSM

**ENVIRONNEMENT &
BIO SUBAQUATIQUES**

PLAN DE PRÉSENTATION

1. Pourquoi la plongée bio ?
2. Biotopes et espèces de méditerranée



1) Pourquoi la plongée bio

- A) Sécurité en plongée bio : Rappel des règles de sécurités
- B) Observation : Apprendre les techniques
- C) Comprendre et identifier : Apprendre à rechercher
- D) Respecter l'environnement : Protéger le milieu



La flabelline (*Flabellina affinis*)

A) Sécurité en plongée bio :

- 1) Respecter ses prérogatives
- 2) Vous ne plongez pas seul !
- 3) Matériel obligatoire du plongeur autonome :
 - 1) Gilet
 - 2) Ordinateur
 - 3) Manomètre
 - 4) Parachute
 - 5) Octopus
- 4) Respecter les consignes du DP
- 5) Vitesse de remontée comprise entre 9-12 m / mn
- 6) On fait ses paliers ou sinon paliers de principe 3 mn à 3 m
- 7) Attention à sa consommation d'air ! Communication !
- 8) Perte de coéquipier :
 - 1) On cherche dans tous les sens pendant max 1 mn
 - 2) On remonte à la vitesse recommandée 9-12 m / mn
 - 3) Si on a du palier obligatoire on le fait !
 - 4) On sort son parachute pour s'identifier en surface
- 9) On rejoint le bateau en restant groupés



Mérrou de méditerranée

B) Observation

Observation :

Approcher la faune :

Technique :

- Pas de mouvement brusque
- Approche le plus calmement possible
- Pas de bruit
- Apnée pour éviter les bulles
- Ne pas couper le courant
- Stabilisation : Attention à son lestage
- Palmer doucement
- Ne pas poursuivre



Barracuda ou Bécune

C) Comprendre et identifier

Recherche d'informations

- **Savoir identifier** la « **famille** » d'appartenance des êtres vivants observés
Permet d'orienter la recherche plutôt que de parcourir un livre de la 1^{ère} à la dernière page
- **Savoir identifier** le biotope
 - **Mais c'est quoi un biotope ?** C'est un habitat, un lieu de vie
- **Savoir-faire** un relevé de caractéristiques en plongée
 - Photographier (difficile de tout mémoriser)
 - Indices pertinents
 - Biotope : où vit-elle, que mange-t-elle ?
 - Noter ce que l'on a vu... avant d'oublier : tablette immergeable, carnet de plongée dès la sortie de l'eau



C) Comprendre et identifier

EXEMPLE

- **Famille**
- Animal mobile, corps mou et épais Mollusque

- **Biotope**
- Fond sablo-rocheux peu profond, Manche / Mer du Nord

- **Relevé de caractéristiques**
- Absence de coquille
- Couleurs vives
- Panache branchial anal, absence de cérates
- Il s'agit d'un nudibranche doridien

J'ai identifié qu'il s'agit d'un nudibranche doridien, je note les indices pertinents pour ce type d'animal :

- **Couleurs** : violet, trois bandes jaunâtres
- **Taille** : environ 15mm
- **Aspect des rhinophores** : sombres et annelés
- En déplacement, pas en train de se nourrir...



Mathias Bayon

Notes

- Dans mon carnet de plongée FFESSM !

C) Comprendre et identifier

DORIS

- Site fédéral
- Orientée sur la recherche d'espèces, et l'approfondissement des connaissances sur les espèces
- Dictionnaire des mots clefs scientifiques très complet
- Bibliographie et gestion des références poussée
- Plateforme participative
- Je partage mes photos et observations intéressantes
- Si je ne parviens pas à identifier une espèce, j'utilise la fonctionnalité de photo mystère
- Je n'hésite pas à proposer des corrections sur les fiches, en cas de besoin

The screenshot displays the DORIS website interface. At the top, the logo 'DORIS' is shown in blue, with a circular icon containing a globe. To the right of the logo, the text reads 'Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatiques'. Further right is a 'DONNER' icon (a hand holding a heart) and a button with the text 'Se connecter' and 'Créer un compte'. Below this is a dark blue navigation bar with icons and labels for 'ESPÈCES', 'HABITATS', 'FORUM', 'GLOSSAIRE', 'REFS. ET LIENS', 'ACTUALITÉS', 'PARTICIPANTS', and 'PARTICIPER'. The main content area features a search bar with the text 'RECHERCHER PARMIS 5253 ESPÈCES'. The search bar includes a text input field for 'Mot clé', a dropdown menu for 'Choisir un groupe DORIS', another dropdown menu for 'Zones géographiques', and an orange 'CHERCHER' button. At the bottom, there is a link to 'EXPLORER DORIS' followed by links for 'FORUM', 'ZONES GÉOGRAPHIQUES', and 'À PROPOS'.



C) Comprendre et identifier

Pourquoi classer ?

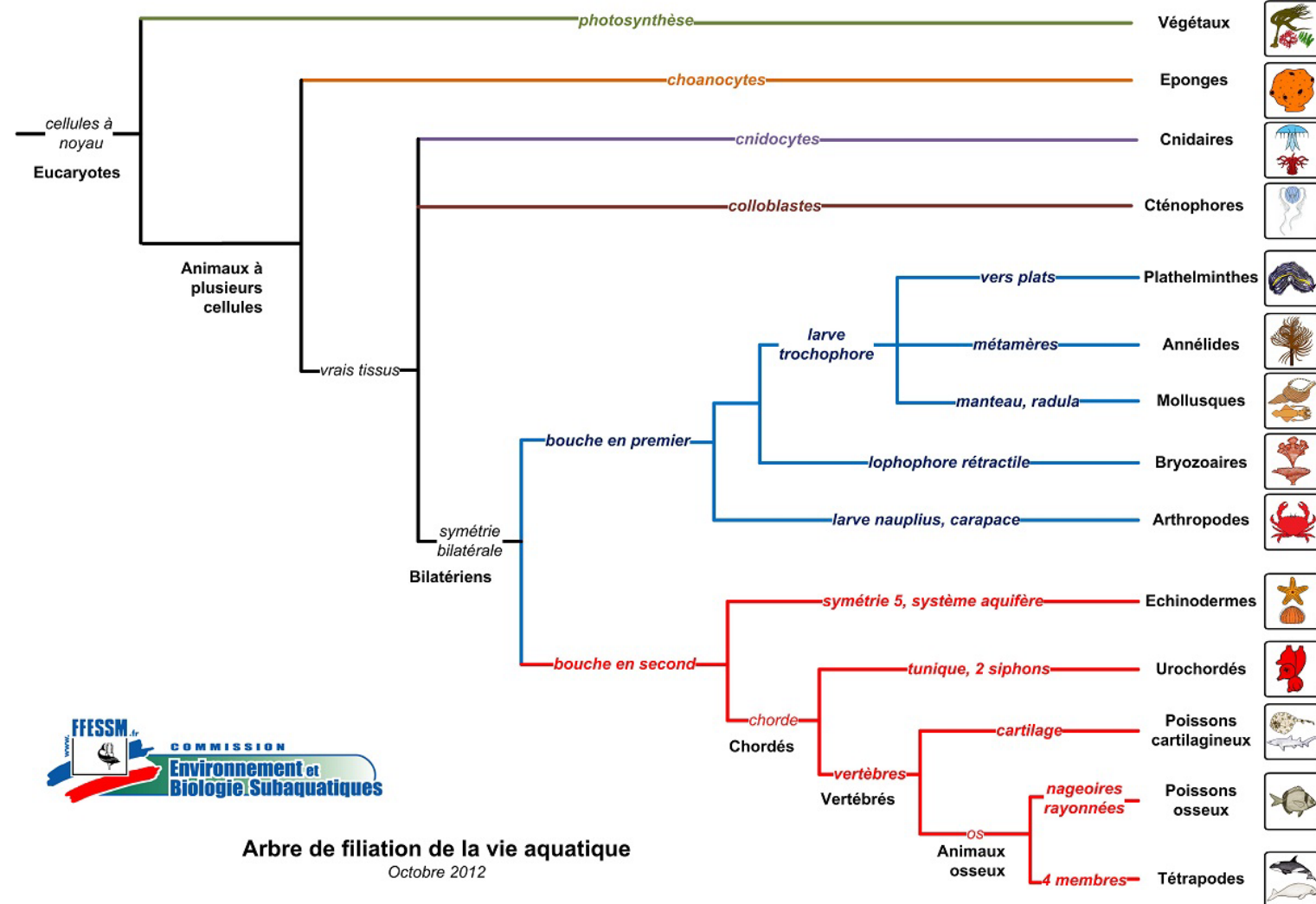
- Sur terre et dans les océans environ 9 millions d'espèces la classification en groupes est indispensable

Comment classer ?

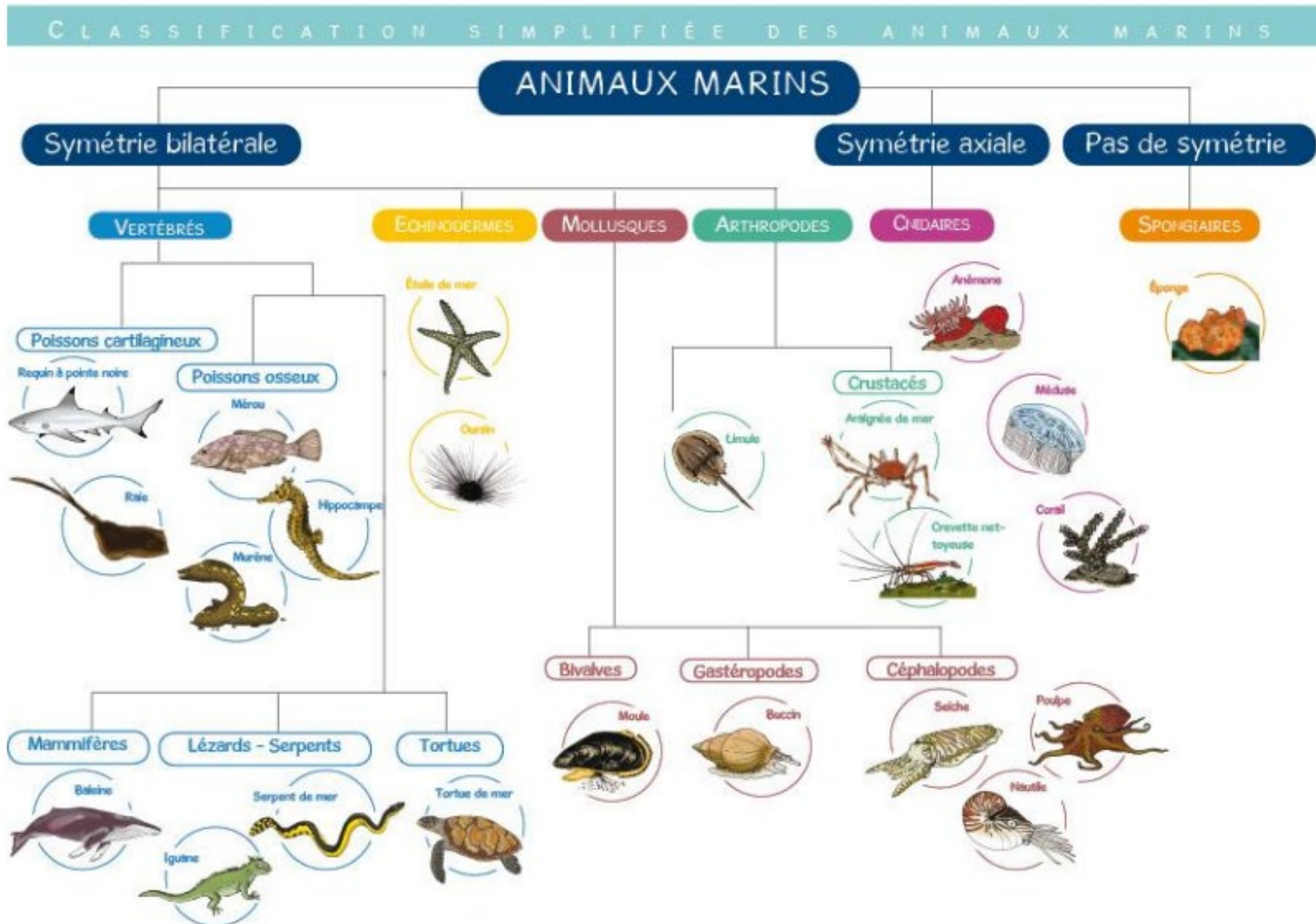
Pour apprendre cette partie très intéressante, je vous encourage à suivre la formation :

- **PB1 Plongeur biologiste N°1**

Contact auprès de la CTD 01



C) Comprendre et identifier



D) Respecter l'environnement :

L'environnement subaquatique est fragile, y plonger représente des risques de dommages pour le milieu, qu'il faut connaître afin de minimiser ou idéalement les annuler :

Quelques règles simples mais essentielles pour plonger de façon durable :

1. Mouillage du bateau
2. Mise à l'eau depuis le bord
3. Surveillance de notre équipement
4. Comportement vis-à-vis de la faune et la flore
5. Gestion des déchets
6. Charte Internationale du Plongeur Responsable Longitude181



Cténophores

D) Respecter l'environnement :

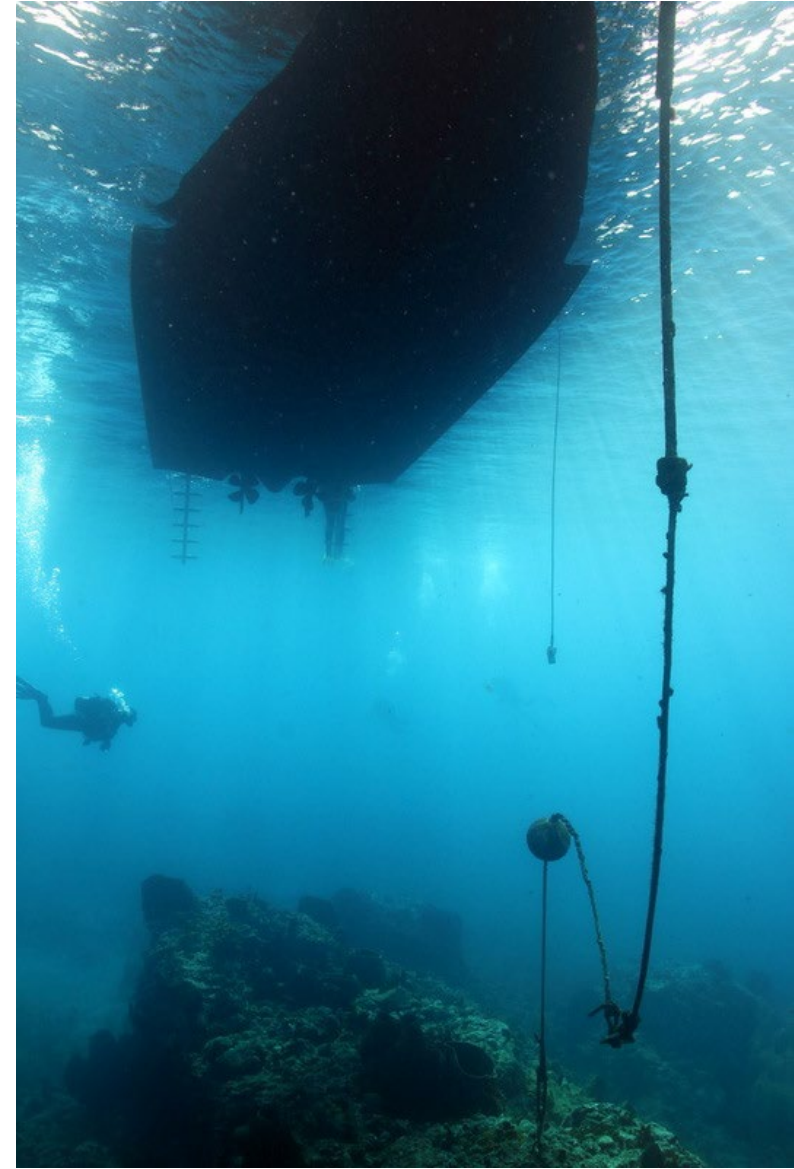
1) Mouillage du bateau :

Les ancres représentent les premières agressions pour les fonds marins, celles de nos bateaux de plongée peuvent casser tout ce qu'elles touchent, donc autant qu'elles tombent sur des substrats* nus ou du sable / vase / gravier

Attention aux ancres des plaisanciers elles ont un rôle majeur dans la diffusion d'espèces invasives.

Privilégions les bouées autant que possible
Dans les parcs ou les zones protégées le mouillage est généralement interdit.

Laisser une sécurité surface capable de gérer le bateau non mouillé est aussi une option.



Le **substrat** est un matériau qui sert de support à un végétal, plante ou algue.
Il peut prendre la forme de roche, bois, racine, vase, boue, sédiment, sable.

D) Respecter l'environnement :

2) Mise à l'eau depuis le bord

En se mettant à l'eau depuis le rivage, on peut être amené à piétiner des substrats fragiles : des algues de trottoir ou d'autres espèces. Beaucoup sont protégées ou en cours de disparition. Préférons les zones de sable, de galets ou de graviers.



3) Surveillance de notre équipement

D) Respecter l'environnement :

En plongée, nous emmenons avec nous plus ou moins d'équipement. Les palmes peuvent être responsables de beaucoup de dégâts sur les tombants, dans les herbiers. Palmions doucement et tenons-nous à distance du fond et des différents habitats.



Nous avons d'autres pièces d'équipement qui peuvent pendre de notre stab et rentrer en contact avec le substrat et ses habitants :

- parachute,
- lampe,
- manomètre,
- appareil photo,...

Évitons qu'elles ne pendent trop, attachons-les serrées et faisons attention qu'elles ne heurtent rien.

Nos bouteilles et nos détendeurs attention aux espèces fixées au plafond des grottes.

Pensons également à nos bulles qui peuvent causer des dégâts irréversibles sur la faune et la flore.

4) Comportement vis-à-vis de la faune et la flore

Soyons bien stabilisés, afin de ne pas avoir à s'écraser sur le fond qui renferme forcément des organismes vivants, ou à nous accrocher à des végétaux, des gorgones, des éponges ou autres animaux.

Ne prélevons rien, mort ou vivant. Si ce n'est les déchets abandonnés que nous pouvons remonter à la surface.

Ne prenons que des images !

A ce sujet, la plus belle des images ne justifie pas une dégradation du milieu. Ne dérangeons pas outrageusement les animaux (flashes, phares) et ne les déplaçons pas pour créer une scène.



4) Comportement vis-à-vis de la faune et la flore



Il est prouvé que les huiles solaires sont néfastes au milieu marin (mort des coraux, modification de la croissance et de la reproduction de nombreuses espèces,...). Certaines huiles sont moins néfastes mais toutes le sont néanmoins. N'en mettons pas dans l'heure qui précède notre immersion.



On ne touche pas ! L'organisme peut être dangereux pour nous, mais nous pouvons aussi être dangereux pour lui.

En plongée de nuit, on plonge souvent avec des phares puissants. Ils aveuglent les animaux ou les réveillent quand les faisceaux sont dirigés vers les yeux. On n'éclaire donc pas la tête et on n'hésite pas à réduire l'intensité lumineuse,



LONGITUDE 181
La Voix de l'Océan

CHARTRE INTERNATIONALE DU PLONGEUR RESPONSABLE

CETTE CHARTRE 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 équilibré 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.
- 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.

4 EN PLONGEE

- Dès la mise à l'eau, pensez à vérifier votre lestage. **2 Kg**
- Pensez à palmer doucement.
- Évitez le contact avec les plantes et animaux fixés.
- Ne prélevez rien, sauf des images.
- Ne harcelez pas les animaux.
- Ne nourrissez pas les poissons.

5 APRES LA PLONGEE

- Économisez 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 céphalopodes ou des poissons capturés à la dynamite ou au cyanure.
- Demandez aux restaurateurs comment sont pêchés les produits de la mer.

www.longitude181.org

D) Respecter l'environnement :

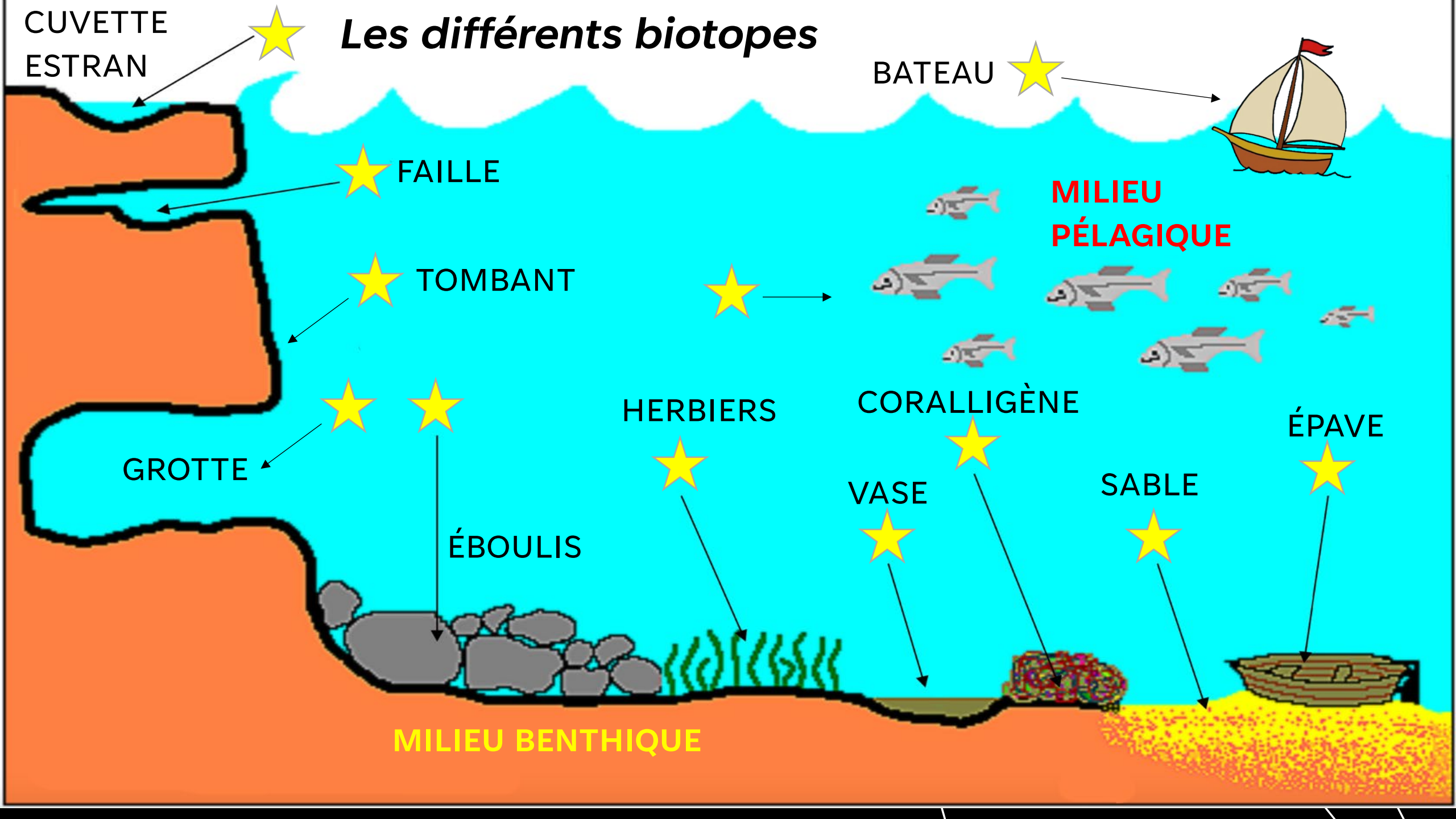
Association Longitude181 créée par François Sarano.

Pendant treize ans, Il a participé à une vingtaine d'expéditions à bord de la Calypso avec le commandant Cousteau.

2) Biotopes et espèces de méditerranée



Les différents biotopes



Bateau (avant plongée)

Installation / trajet

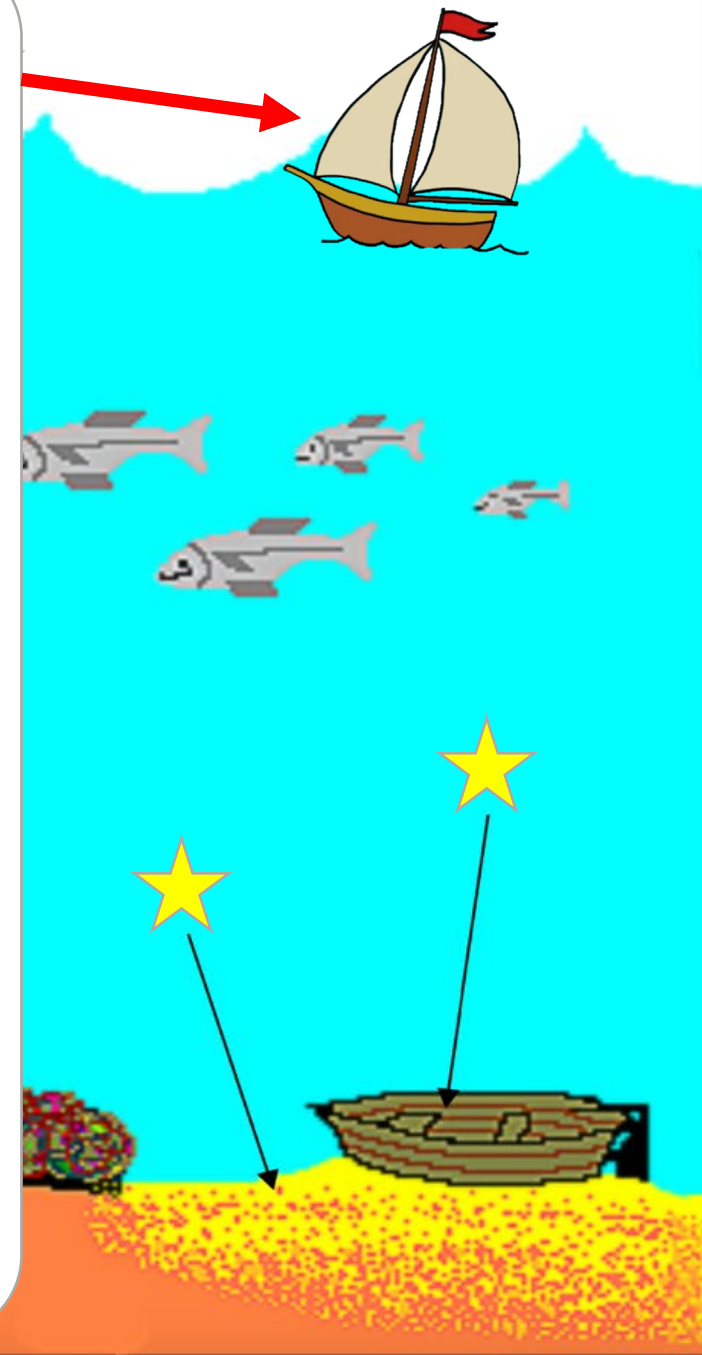
- Faire attention à son matériel, tout fixer / ranger, ne rien perdre
ou jeter par-dessus bord
- Renseignez-vous sur les actions de protection / respect de l'environnement menées

Briefing

- Écouter !
- Topologie du site / orientation Espèces :
 - Remarquables
 - Protégées
 - Spécificités de la période

Attention !

- Contrôler son lestage lors de la mise à l'eau



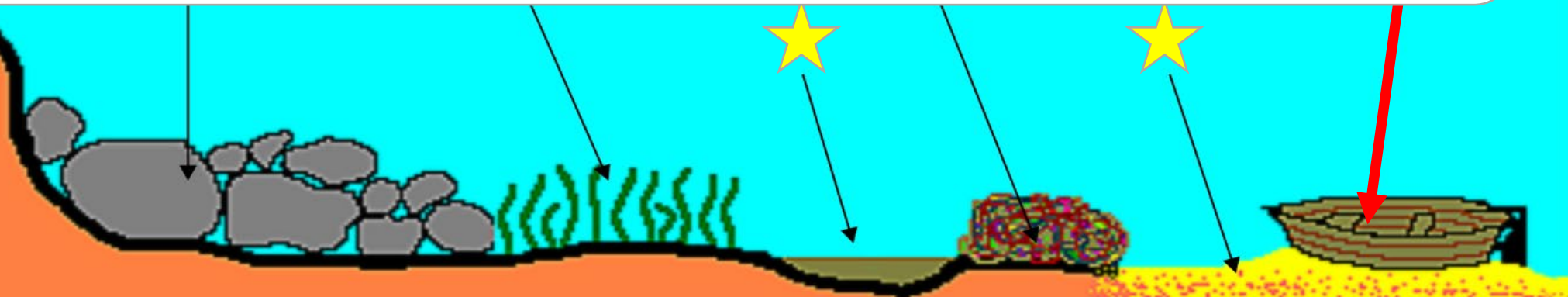
Les épaves

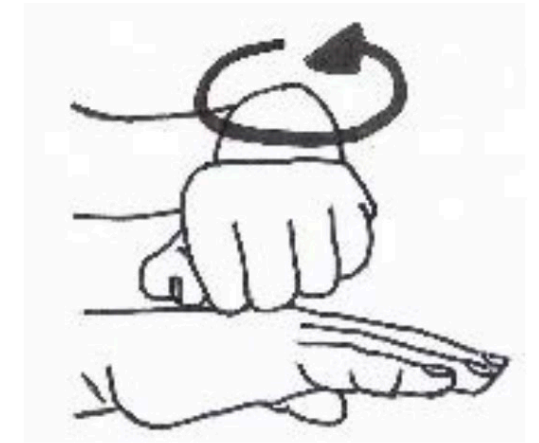
- Généralement la zone la plus profonde de la plongée
- Récif artificiel abritant souvent une faune variée : fixée ou mobile
- Protection (courant – lumière – des chasseurs)

Zone de prédation

Attention !

- Tôles coupantes
- Pas forcément stable
- Perte de palanquée
- Obscurité
- Courant
- Sortie ?





Reconnaissance Éponges :

- Fixées
- Sans coquille
- De forme indéterminée ou cylindrique
- Des orifices visibles

ANIMAUX

- Éponges ou Spongiaires

Éponge Encroûtante Orange-Rouge (Crampe crampe)



Pagre (poisson osseux)



Reconnaissance Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

ANIMAUX

- Vertébrés
 - Poissons osseux nageant près du fond

Différences entre les poissons cartilagineux et les poissons osseux

	Poissons cartilagineux	Poissons osseux
Squelette	Cartilage	Osseux
Nageoires	Rigides	Rayonnées et molles
Peau	Papier de verre	Ecailles
Sens	Ampoules de Lorenzini	Pas d'Ampoules
Stab	Pas de vessie natatoire	Vessie natatoire
Fécondation	Interne	Externe
Dents	Implantées dans les gencives	Mâchoire en os



doris.ffesm.fr © Sandra SOHIER

CONGRE (Poissons osseux)



Reconnaissance Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule



ANIMAUX

- Vertébrés
 - Poissons osseux nageant près du fond
 - Poissons au corps serpentiforme



Gorgonocéphale (échinoderme)



Reconnaissance

Echinodermes :

- Mobiles
- Symétrie d'ordre 5
- Difficile pour les débutants car grande famille d'animaux peu semblables au premier abord

ANIMAUX

- Echinodermes
 - Gorgonocéphales



Homard (crustacé)



Reconnaissance

Crustacés :

- Mobiles
- Carapace, pinces, pattes articulées
- Mue

ANIMAUX

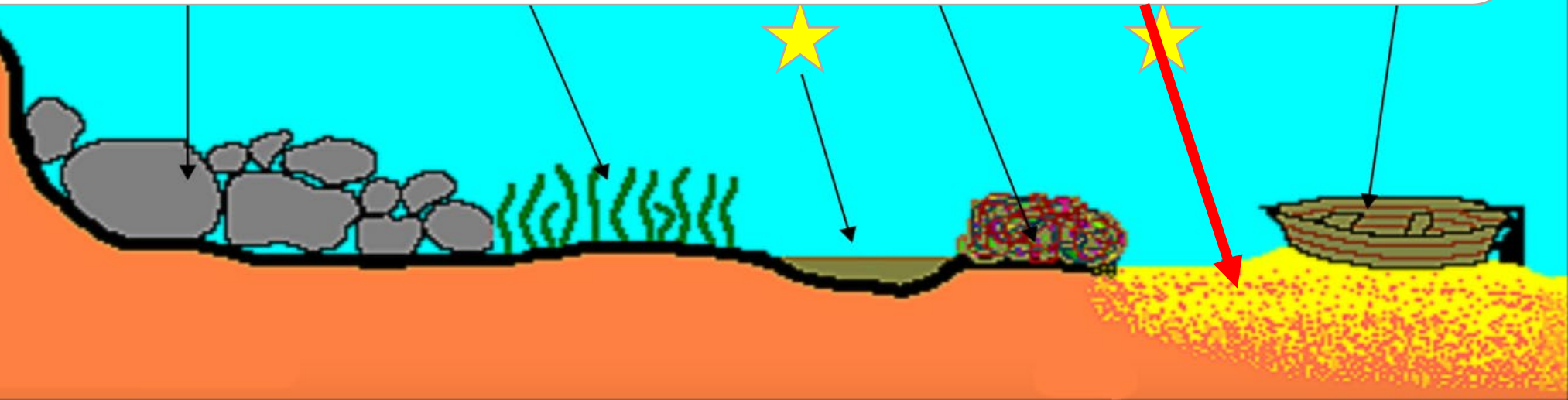
- Arthropodes
 - Crustacés

Le sable

- Généralement la zone la plus profonde de la plongée
- Rien à voir ? Approchez et attendez 😊
- Espèces enfouies
- Espèces fouisseuses
- Espèces en chasse
- Très animé la nuit !

- **Attention !**

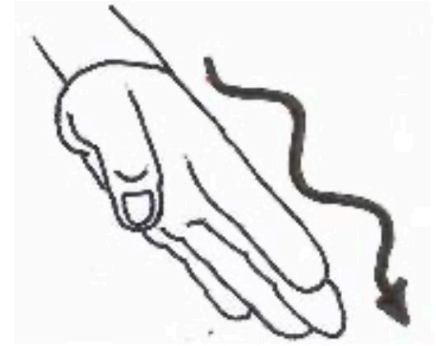
- Palmage – lestage : le sable est habité 😊
- Nuage de particules à éviter !





doris.ffesmm.fr © Véronique LAMARE

Rombou Bothus Podas (poisson osseux)



Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

ANIMAUX

- Vertébrés
 - Poissons osseux posés sur le fond
 - Poissons plats



Seiche (Mollusque)

ANIMAUX

- Mollusques
 - Céphalopodes



Reconnaissance Mollusques :

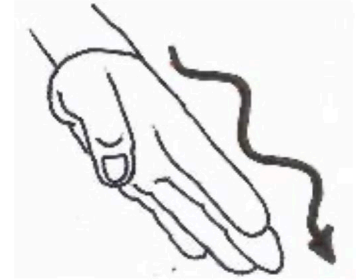
- Mobiles
- Corps mou
- Manteau / pied
- Tentacules
- Coquille interne





Mathias Bayen

Rouget (poisson osseux)



Reconnaissance Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

ANIMAUX

- Vertébrés
 - Poissons osseux posés sur le fond



doris.ffesm.fr © Frédéric ANDRE



Reconnaissance

Poissons cartilagineux :

- Mobiles
- Nageoires, dont caudale verticale
- Famille des raies et des requins
- Fentes branchiales

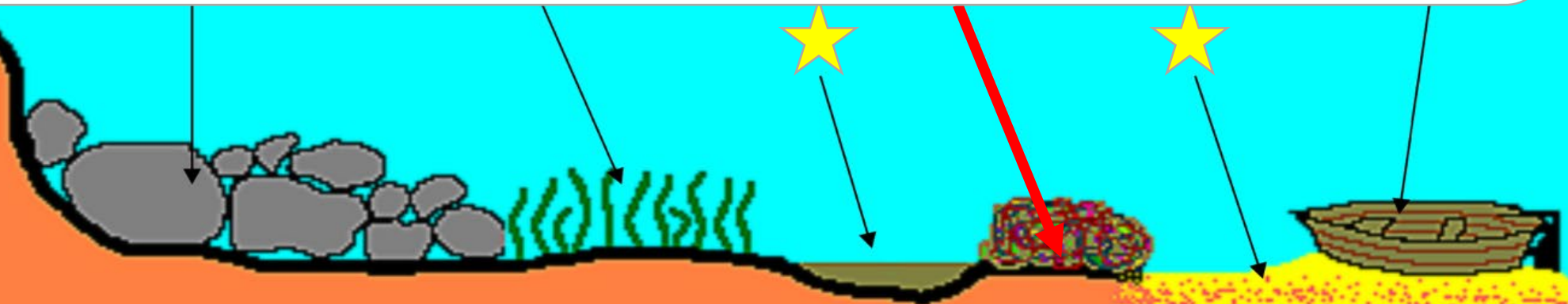
ANIMAUX

- Vertébrés
 - Poissons cartilagineux (requins, raies...)
 - Raies

Raie bouclée (Poisson cartilagineux)

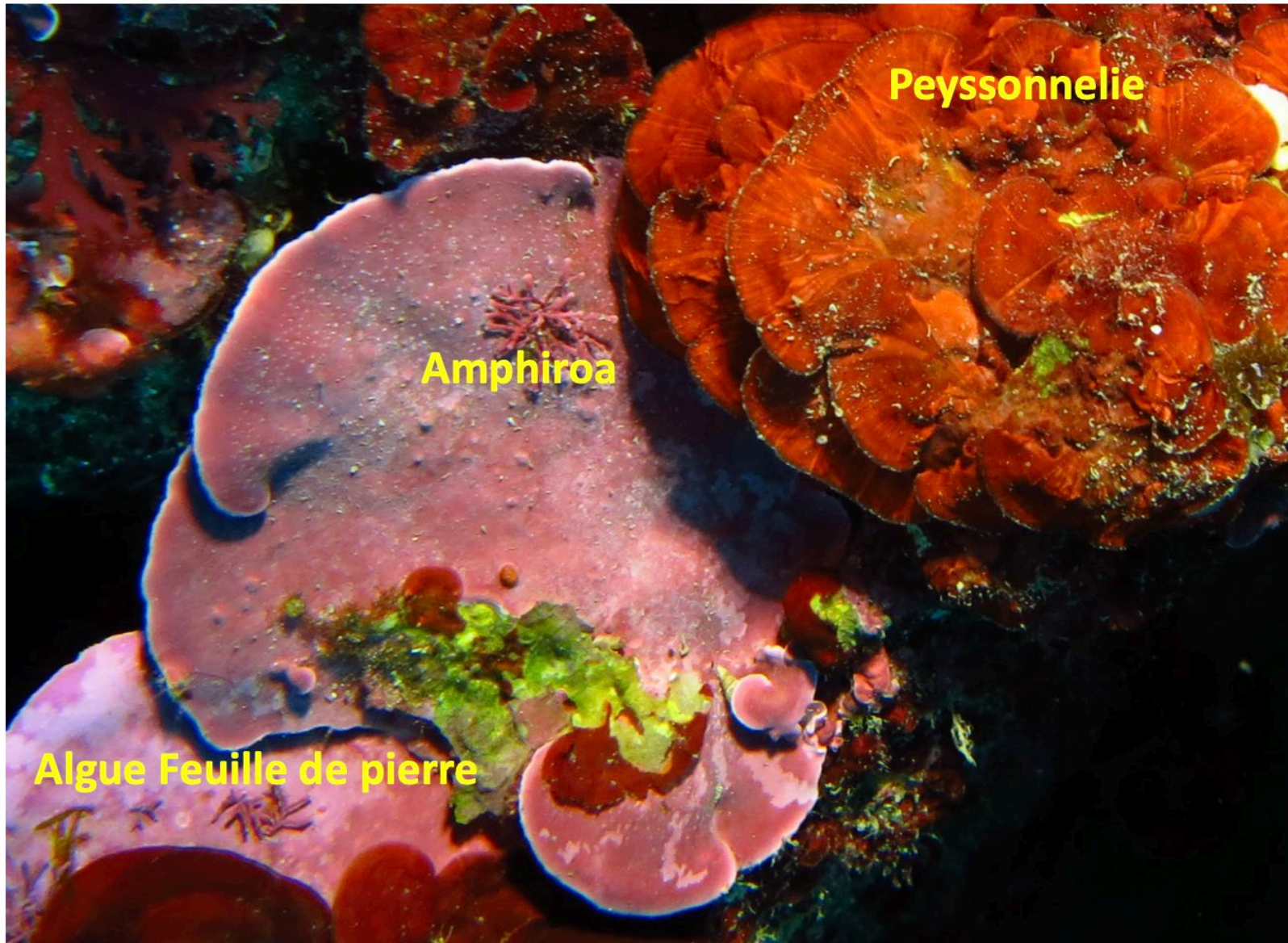
Le coralligène > rocher vivant

- Substrat calcaire dur généré par l'accumulation de **3 algues rouges**, et apparaissant à partir de 12m à 40 m
- Un des écosystèmes caractéristiques et des plus importants de Méditerranée (+ de 2700km²)
- Peu de luminosité
- Se développe lentement :
 - **Moins de 1 millimètre d'épaisseur par an**
- Assez fragile
- De nombreux trous et interstices où se cacher : riche en vie
- **Attention !**
 - Fragile donc palmage respectueux
 - Pas de matériel risquant de s'accrocher

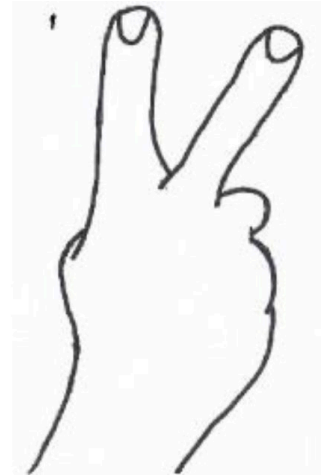








Algue feuille de pierre, Peyssonnelie, et Amphiroa



Reconnaissance Algues :

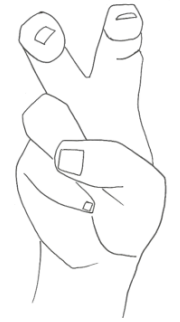
- Fixe
- Vert, rouge ou marron / brun

VÉGÉTAUX

- Algues
 - Algues rouges
 - Thalle encroûtant



Doris Dalmatien (Mollusque-Nudibranche)
sur Eponge pierre (Eponge)



Reconnaissance

Mollusques :

- Mobiles
- Corps mou
- Manteau / pied
- Tête avec Tentacules
 - Rhinophores
- Coquille absente

Animaux

- Mollusques
 - Gastéropode
 - Nudibranche

Les herbiers

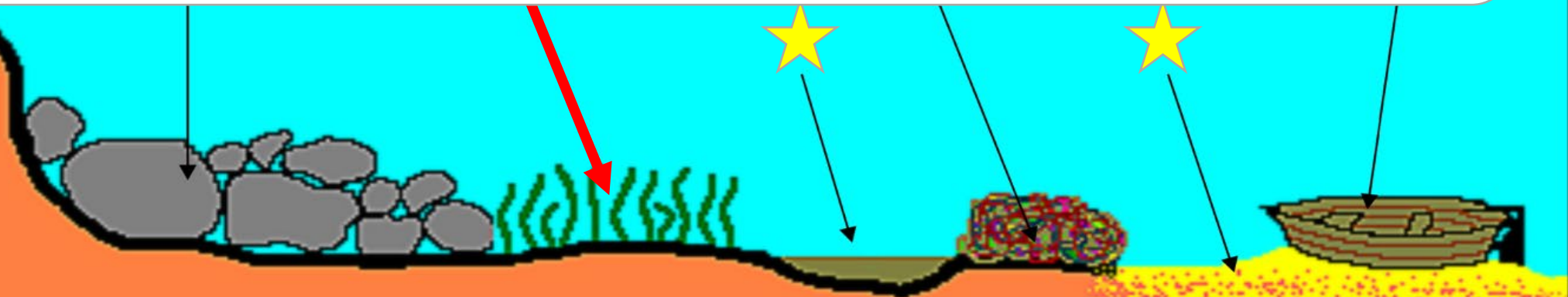
- **Plantes et algues** : bonne luminosité nécessaire à la photosynthèse
- **Posidonie** (plante à fleurs – floraison 5-10 ans – endémique Méditerranée – barrière contre l'érosion)
- **Oasis de vie** : Nurserie – refuge – frayère – productrice d'O₂ – source de nourriture

Attention !

- **Espèce protégée** : Mouillages ! Palmage !
- Ne pas nourrir les poissons (ni là ni ailleurs, refuser les attractions touristiques qui pratiquent le nourrissage)



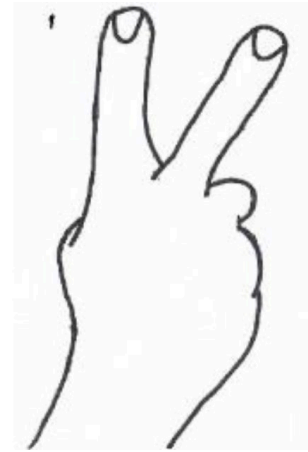
Mathias Bayen





Posidonie (Végétal - plante à fleurs)

Protégée



Reconnaissance Plantes à fleurs :

- Fixes
- Fleurs / fruits / feuilles

VÉGÉTAUX

- Plantes à fleurs (Phanérogames)
 - Plantes subaquatiques

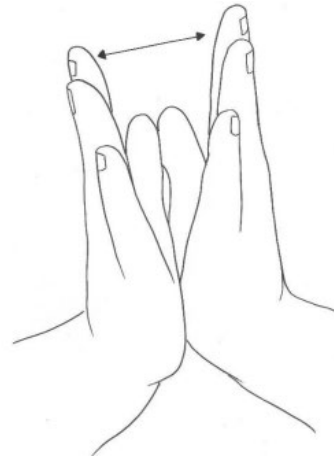


doris.ffesm.fr © Géraldine BOISLEUX

Grande nacre (mollusque)
Protégée et comptabilisée !

Reconnaissance Bivalves :

- Coquille 2 valves
- Corps mou
- Sans tête
- Manteau
- Fixé



doris.ffesm.fr © Stéphane JAMME

Animaux

- Mollusques
- Bivalves



doris.ffesmm.fr © Alain-Pierre STTLER

Saupes (poisson osseux)



Reconnaissance Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

Animaux

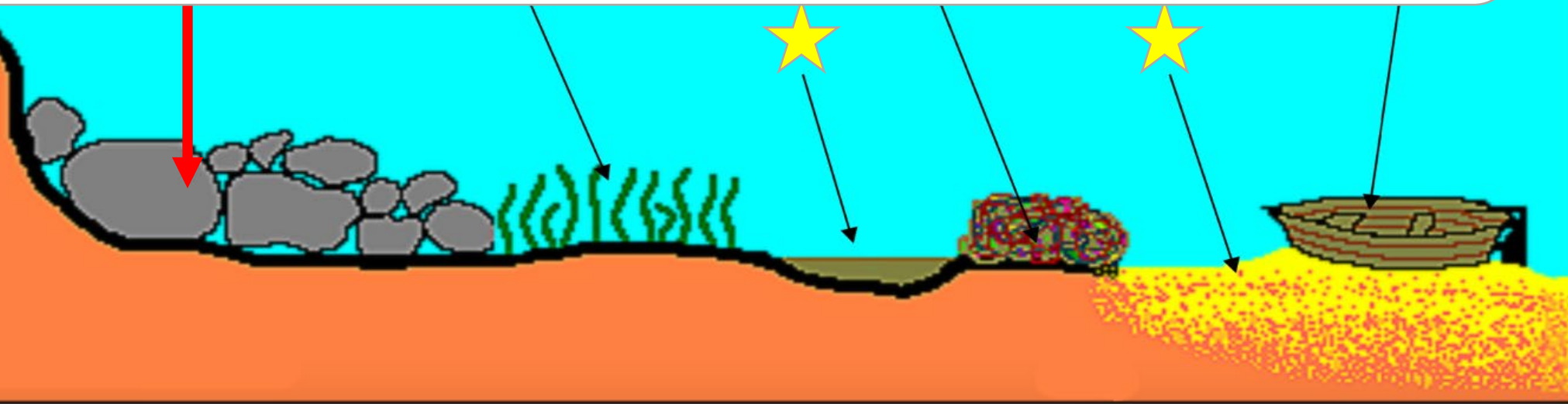
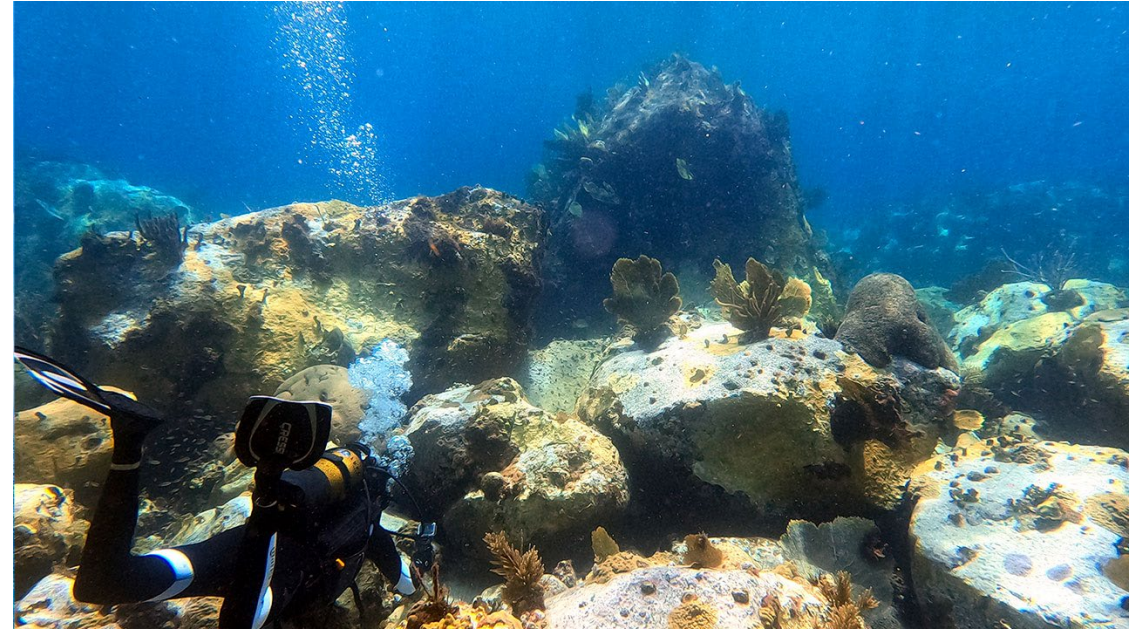
- Vertébrés
 - Poissons osseux

• Les éboulis rocheux

- Riches en cachettes ! Chaque espèce trouve un trou à sa taille
- Faune fixée
- Faune en chasse ou dans son abri
- Espèces sous les roches (qui se cachent de la lumière et sortent la nuit)

Attention !

- Regarder dans les interstices mais ne pas écraser ou éblouir la faune
- Attention à l'effet sapin de Noël : risque de perte de matériel – de dégradation du milieu et des espèces





doris.ffesm.fr © Véronique LAMARE

Poulpe (mollusque)



Reconnaissance

Céphalopodes :

- Chromatophore
 - Cellules pigmentaires
- Coquille interne ou externe
- Manteau
- 8 ou 10 tentacules

Animaux

- Mollusques
 - Céphalopodes



Serran écriture (poisson osseux)



Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

Animaux

- Vertébrés
 - Poisson osseux



Murène (poisson osseux)



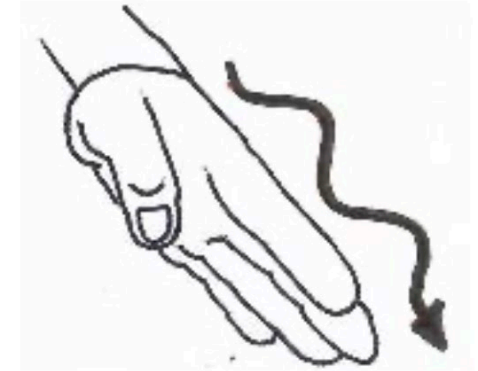
Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

Animaux

- Vertébrés
 - Poissons osseux
 - Poissons au corps serpentiforme



Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

Animaux

- Vertébrés
 - Poissons osseux

Mérou brun (poisson osseux) **Protégé** !



Mathias Bayon

Grand Bernard l'Ermite (crustacé)

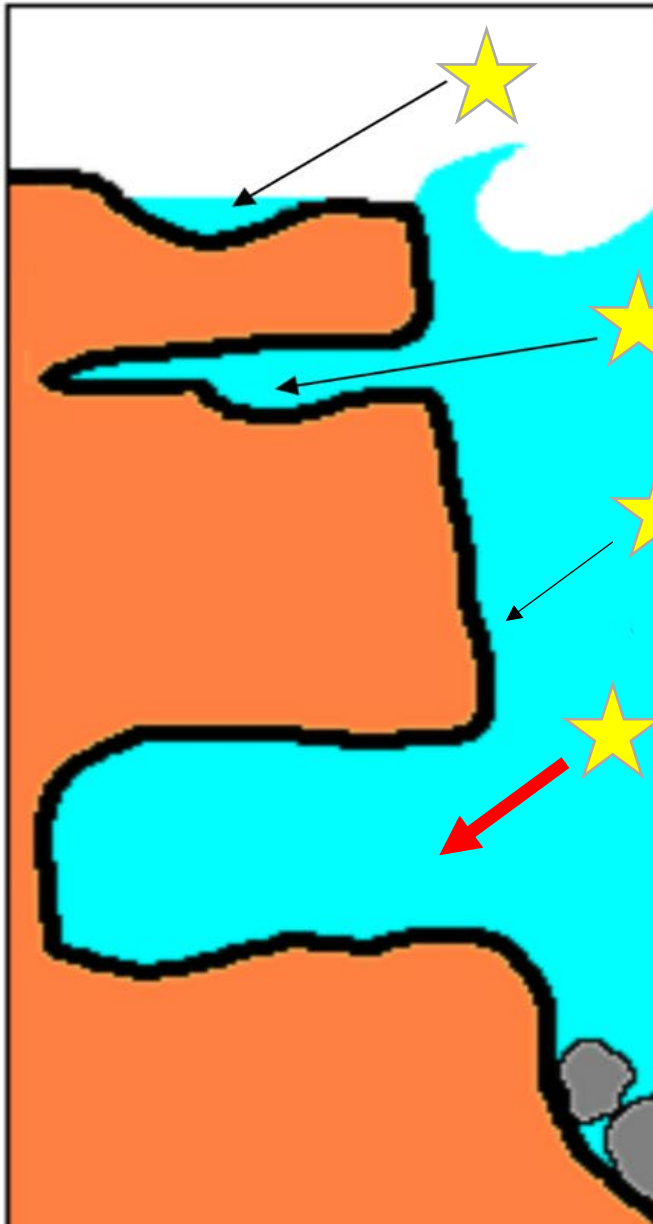


Reconnaissance crustacés :

- Mobiles
- Carapace, pinces,
pattes articulées

Animaux

- Arthropodes
 - Crustacés
 - Malacostracés



- **Les grottes**

- Sombres : utiliser sa lampe sans éblouir les espèces
- Espace restreint
- Espèces fragiles fixées (Eponges - corail rouge de méditerranée (**Protégé !**) Dentelle de Neptune – Ascidies)

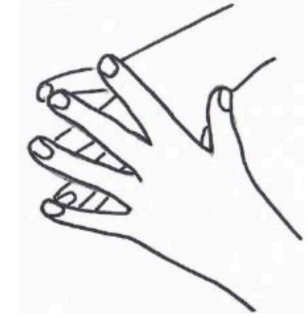
- **Attention !**

- Maitrise de sa flottabilité et de ses mouvements indispensables, le mieux étant d'observer depuis l'entrée
- **Attention aux bulles**
asphyxie des espèces fixées
au plafond
- Attention palmage / lestage
- Attention nuage de sédiments pour les suivants
- Attention lumière





Eponge et dentelle de Neptune (bryzoaire)



Reconnaissance

Bryozoaires :

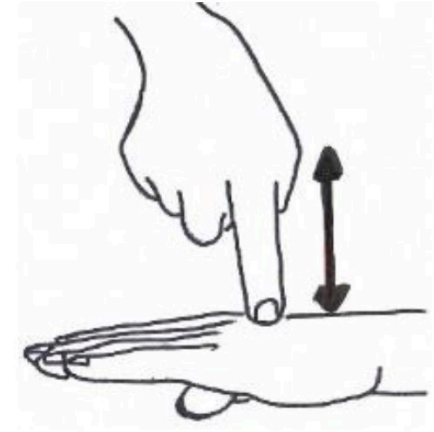
- Fixes
- Colonies d'animaux collés les uns aux autres dans des alvéoles
- Aspect grillagé ou duveteux

Animaux

- Lophophorates
 - Bryozoaires



Corail rouge de Méditerranée (cnidaire) **Protégé** !



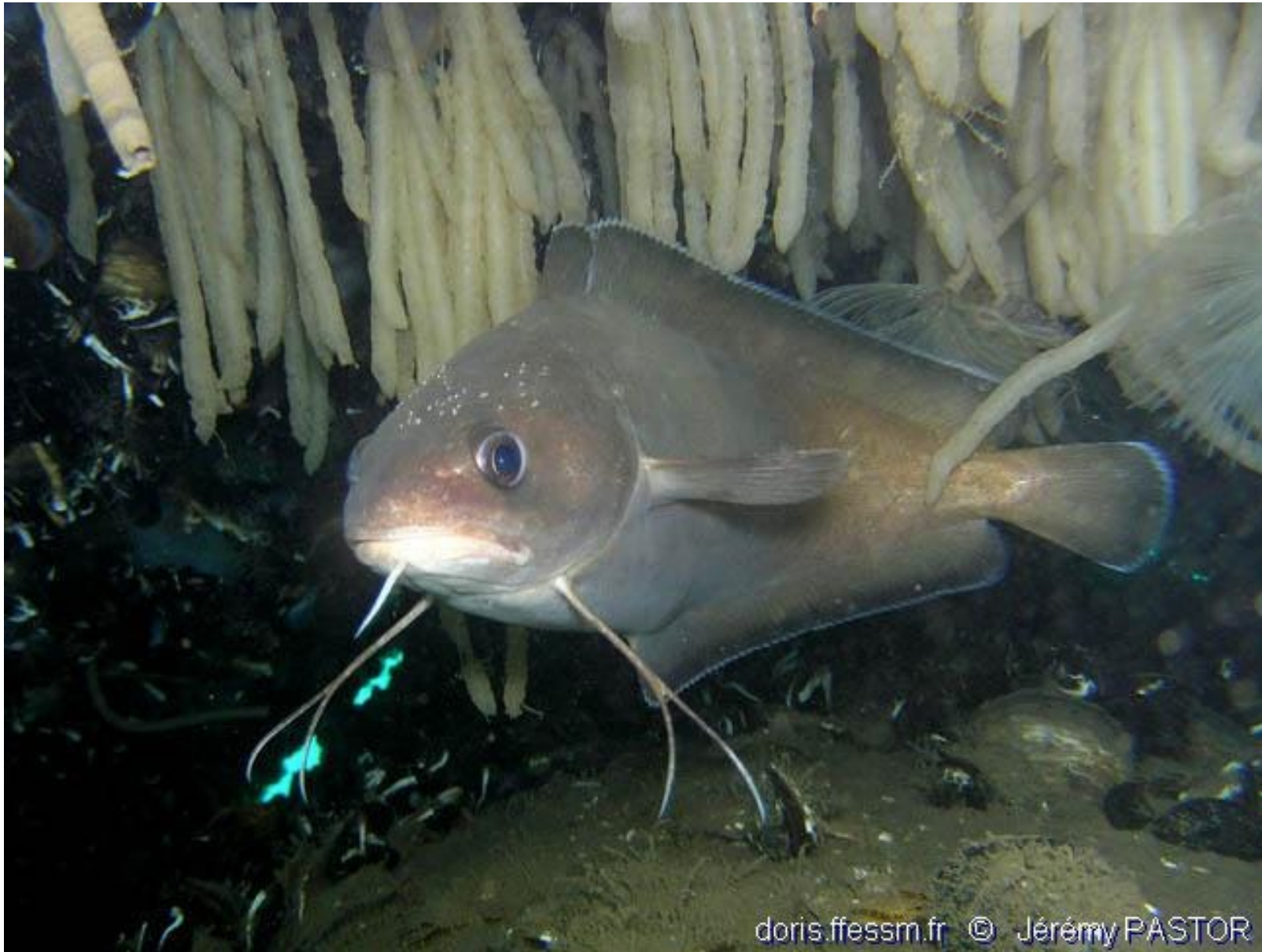
Reconnaissance

Cnidaires :

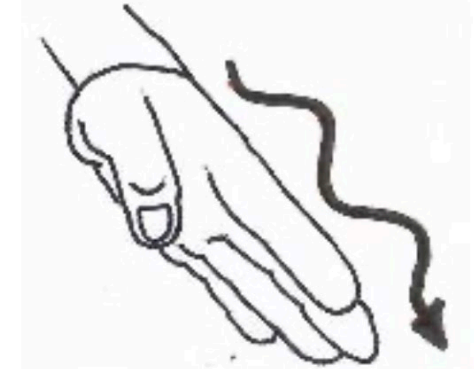
- Fixes
- Apparence de fleurs ou de méduses
- Tentacules

Animaux

- Cnidaires
 - Gorgonaires



Mostelle (poisson osseux)



Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

Animaux

- Vertébrés
 - Poissons osseux



doris.ffesm.fr © Christophe KAZMIERSKI

Apogon (poisson osseux)



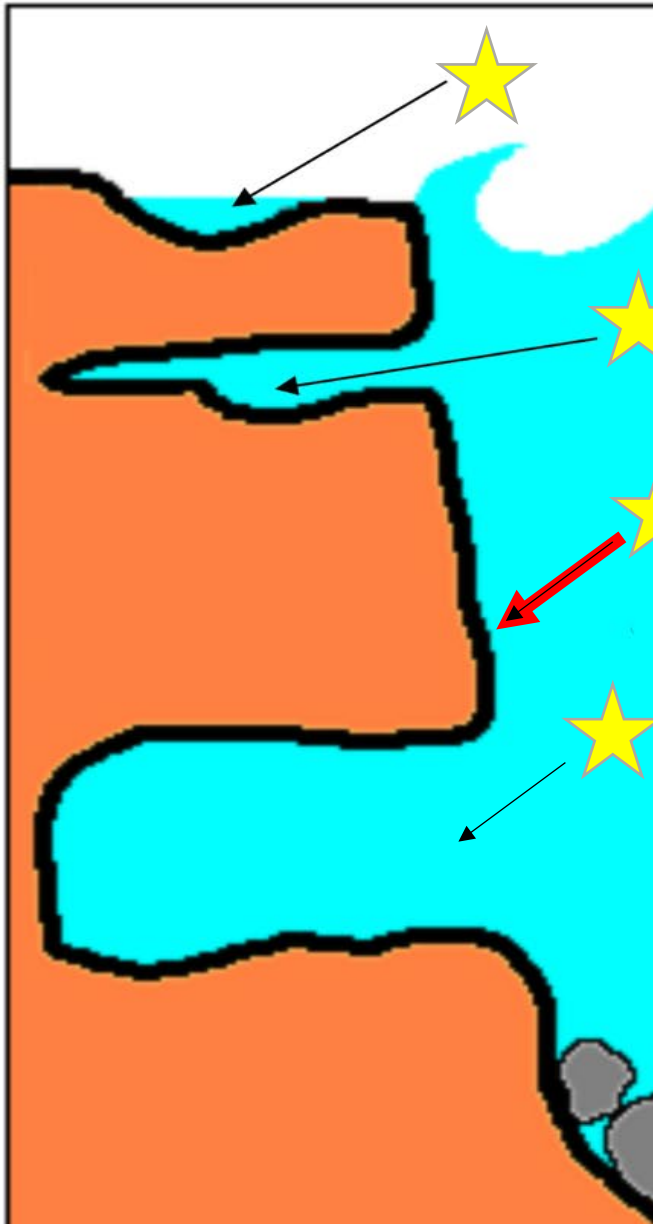
Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

Animaux

- Vertébrés
 - Poissons osseux



■ Le tombant

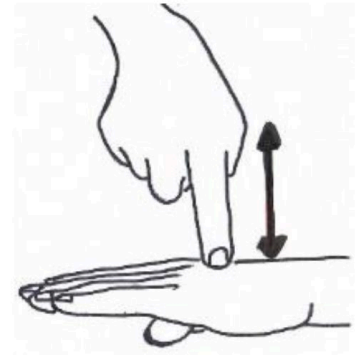
- Extrêmement riche et peuplé
- Espèces qui aiment le courant
- Souvent recouvert de faune fixée, lutte pour le territoire
- Espèces qui cherchent à se nourrir de la faune fixée
- Permet une remontée progressive en respectant les paliers sans s'ennuyer
- **Attention !**
 - Palmage (gorgones !)





doris.ffesm.fr © David ROGER

Gorgone Pourpre(cnidaire)



Reconnaissance

Cnidaires :

- Fixes
- Apparence de fleurs ou de méduses
- Tentacules
- Peuvent être mobiles : méduses
- Piquent !

Animaux

- Cnidaires
 - Gorgonaires



Etoile de mer rouge (échinoderme)



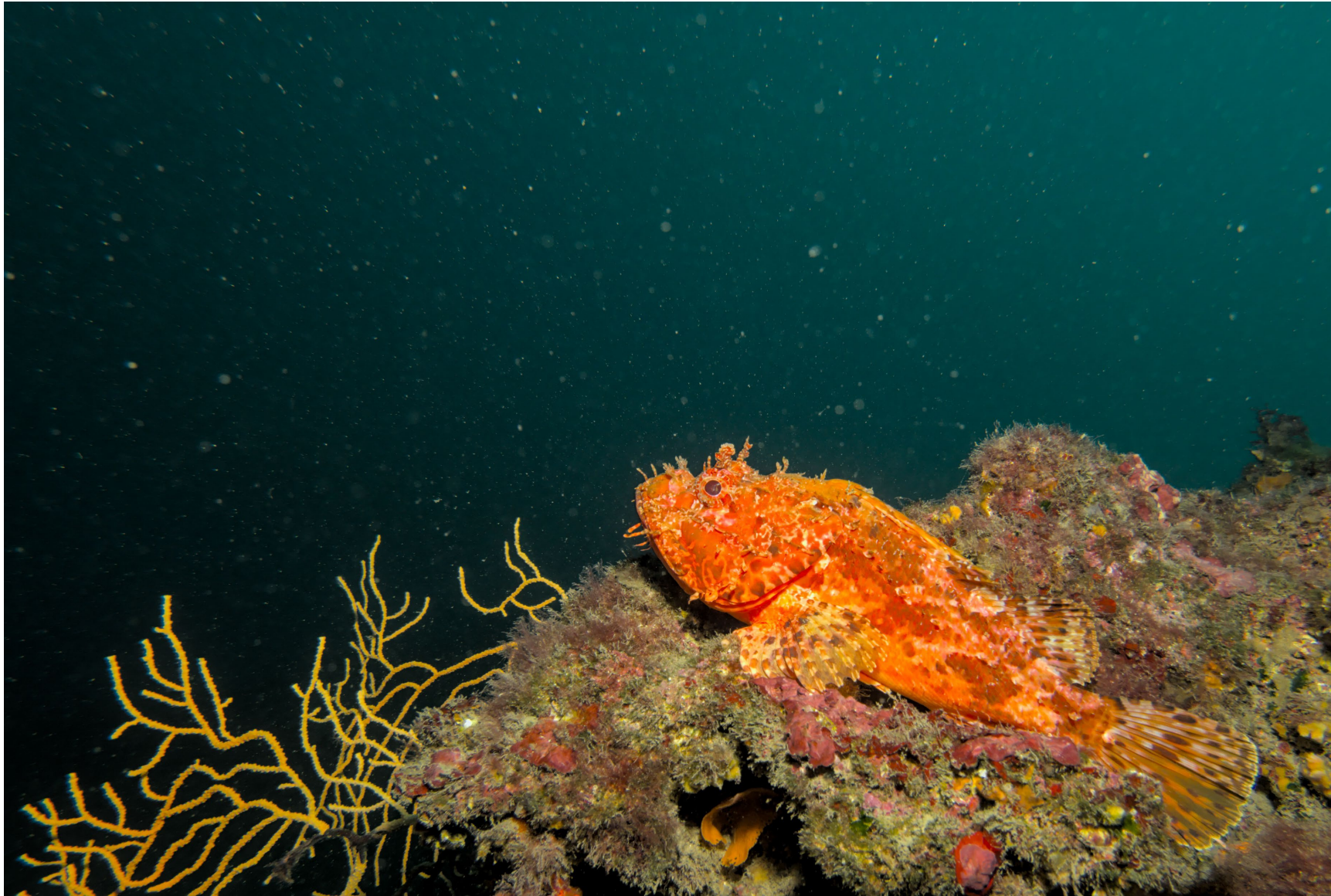
Reconnaissance

Echinodermes :

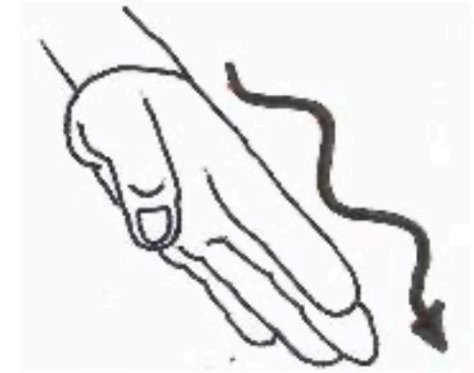
- Mobiles
- Symétrie d'ordre 5
- Difficile pour les débutants car grande famille d'animaux peu semblables au premier abord

Animaux

- Échinodermes
 - Astérides



Grande Rascasse ou Chapon (poisson osseux)



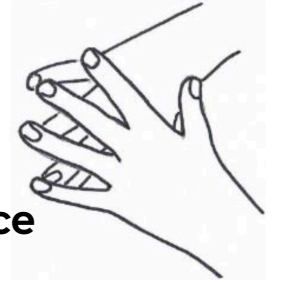
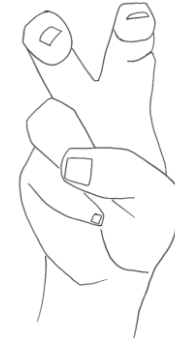
Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

Animaux

- Vertébrés
 - Poissons osseux



Reconnaissance

Mollusques :

- Mobiles
- Corps mou
- Manteau / pied
- Tête avec Tentacules
 - Rhinophores
- Coquille absente

Animaux

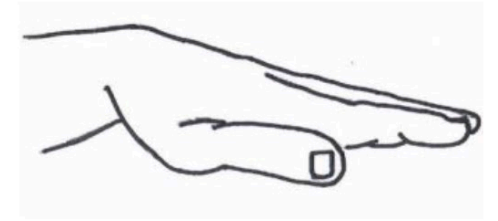
- Mollusques
 - Gastéropode
 - Nudibranche

Doris d'Auguste Krohn (mollusque) flabelline d'Ischia (mollusque), faux corail (bryzoaire)



Mathias Bayon

Ver plat rose (Plathelminthe)



Reconnaissance Plathelminthes :

- Vers plats
- Coloré
- 2 tentacules
- 2 ocelles

Animaux

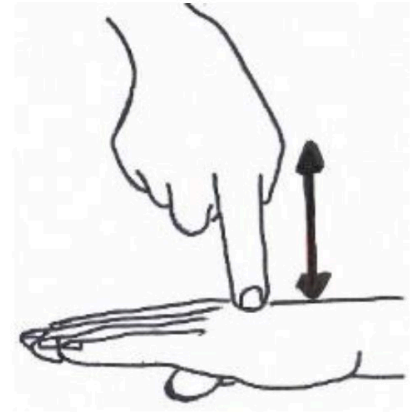
- Vers
- Vers plats



doris.ffessm.fr © Louis DIDIERLAURENT



doris.ffessm.fr © Denis ADER



Reconnaitre les Cnidaires :

- 2 formes :
 - Fixée : Polype
 - Libre : Méduse
- Cnidocyte : Cellule à venin

Animaux

- Cnidaires
 - Anémones de mer

Anémone Encroutante Jaune, Mimosa de mer (cnidaire)

Faille / anfractuosité

- Espèces qui aiment l'ombre et qui fuient la lumière

- **Attention**

Avoir une lampe mais attention à ne pas éblouir
(y aller progressivement ou filtre rouge)

Ne pas toucher, surtout si on ne connaît pas !





Galathée Bicolore (Crustacé)



Reconnaissance crustacés :

- Mobiles
- Carapace, pinces, pattes articulées

Animaux

- Arthropodes
 - Crustacés Malacostracés



Langouste (Crustacé)



Reconnaissance crustacés :

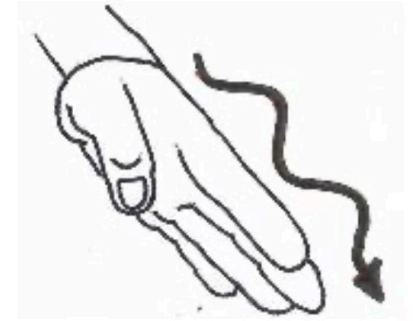
- Mobiles
- Carapace, pinces, pattes articulées

Animaux

- Arthropodes
 - Crustacés
 - Malacostracés



Blennie (Poisson osseux)



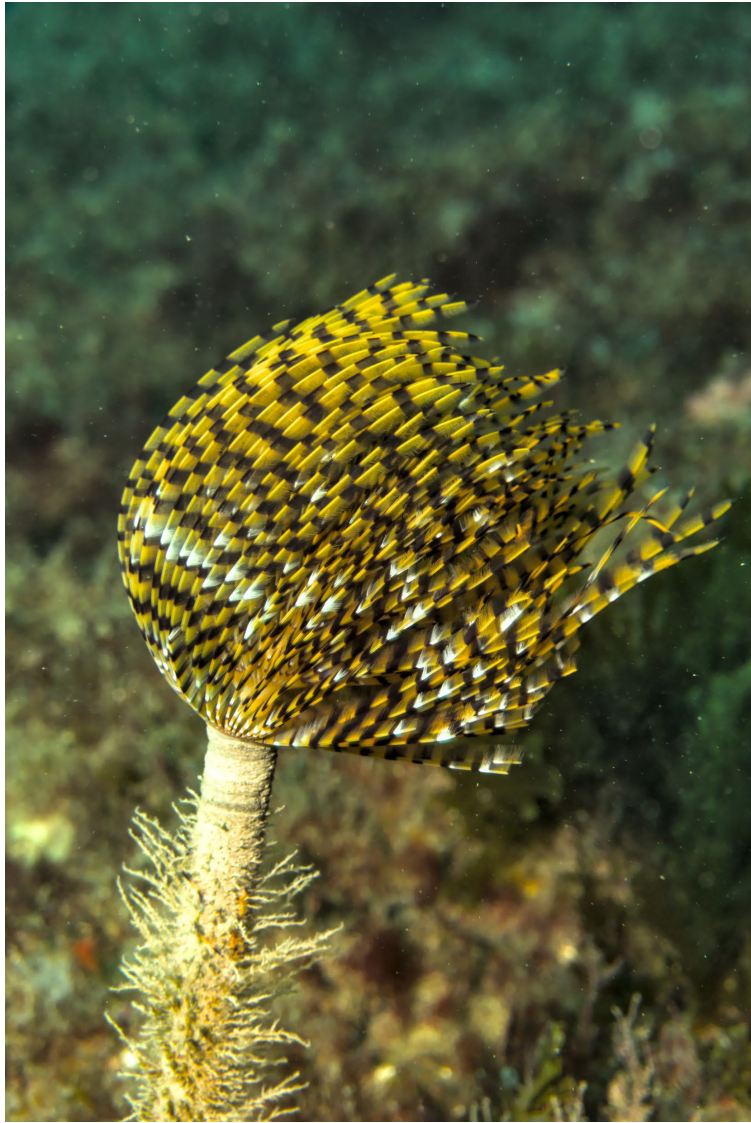
Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

Animaux

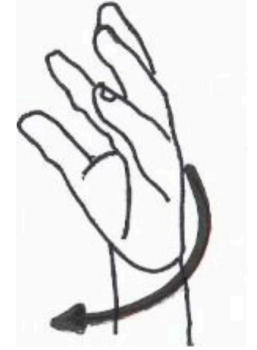
- Vertébrés
 - Poissons osseux



Spirographe (annélide)



Protule lisse (annélide)



Reconnaissance Annélides :

- Fixés ou mobiles
- Tube et panache
- Ver à anneaux

Animaux

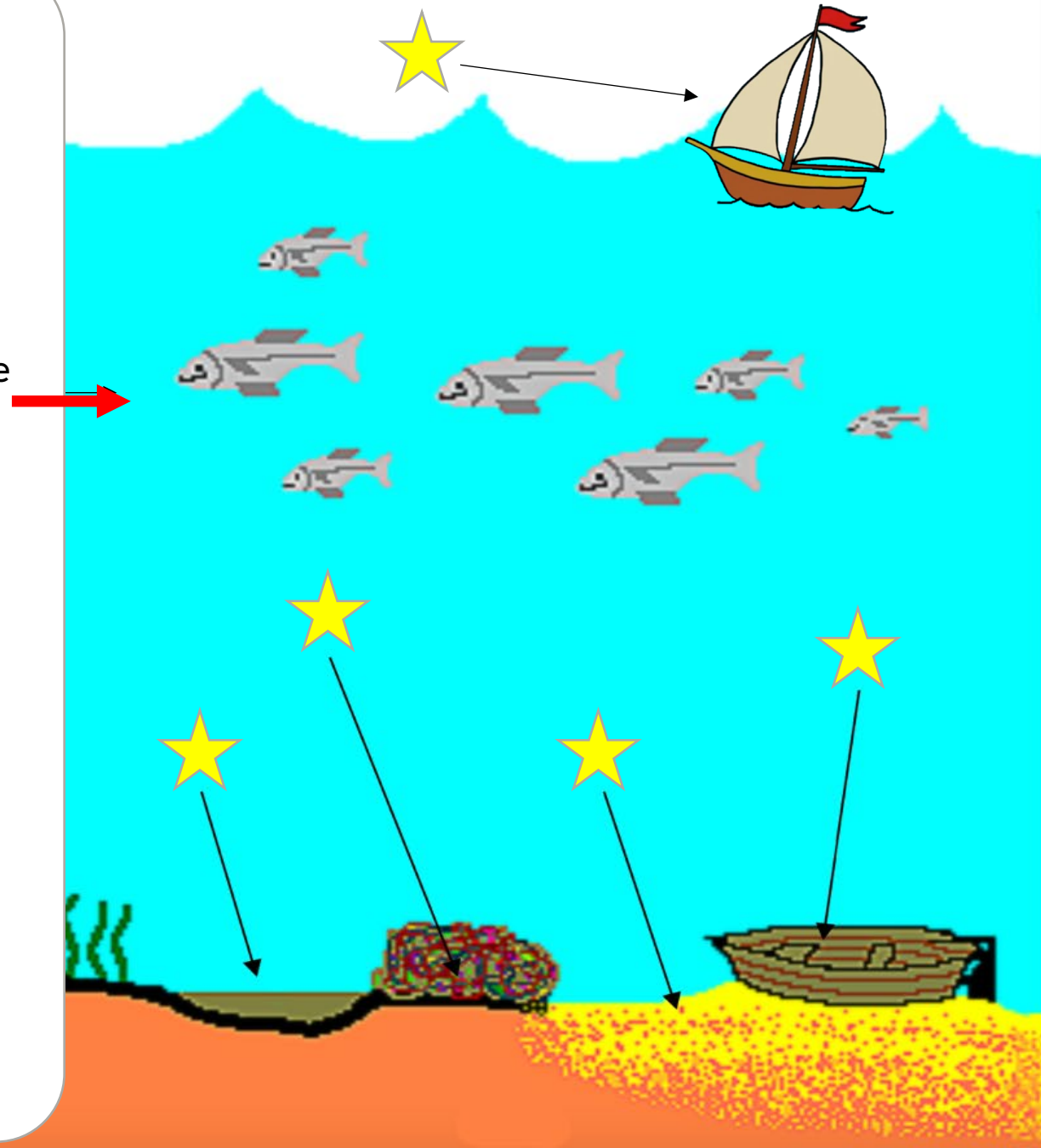
- Vers
- Annélides

La pleine eau (pélagie)

- En descente, ne pas s'attarder, mais pendant la plongée jeter un œil de temps en temps pour repérer les chasseurs et à la remontée pour observer les espèces pélagiques comme les méduses – les cténophores – les salpes
 - **Attention** à ne pas s'attarder si remontée en pleine eau au parachute (risque de dériver)
 - **Ne rien remonter**



Mathias Bayen





Barracuda (poisson osseux)



Reconnaissance

Poissons osseux :

- Mobiles
- Nageoires rétractables, dont caudale verticale
- Opercule

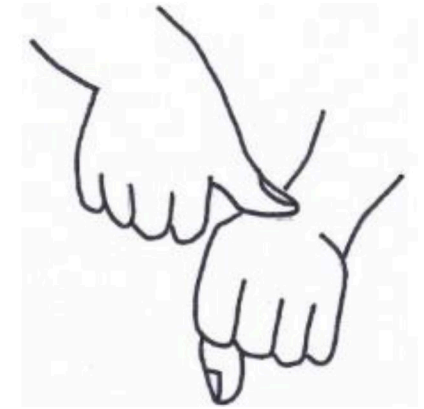
Animaux

- Vertébrés
 - Poissons osseux



doris.ffessm.fr © Gérard BRETON

Cténophore (cténaire)



Reconnaitre les Cténaires :

- Translucides
- Iridescence
- 8 rangées de peignes
- Avec ou sans tentacule

Animaux

- Cténaires
 - Cténophores

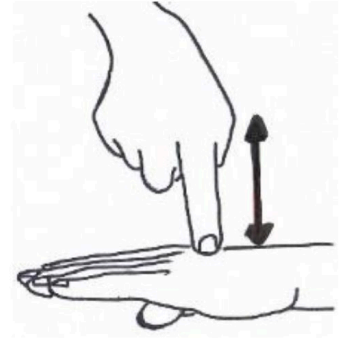


doris.ffessm.fr © Stéphane SANDON

Méduse (cnidaire)

Reconnaissance Cnidaires :

- Fixes
- Apparence de fleurs ou de méduses
- Tentacules
- Peuvent être mobiles : méduses
- Piquent !



Animaux

- Cnidaires
 - Méduses vraies

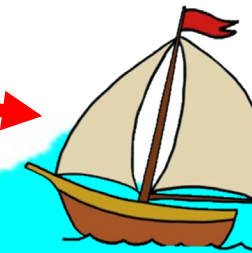
■ Après plongée

■ Respecter

































- Ne rien perdre / jeter durant le trajet
- Economiser l'eau douce
- Ne pas acheter de souvenirs arrachés à la mer
- Eviter les restos servant des plats à base d'espèces menacées ou pêchées de manière non locale / durable

■ Partager

- Répondre aux questions
- Discuter des photos prises
- Rechercher les espèces vues dans les livres ou sur DORIS
- Noter dans son carnet de plongée, pour se souvenir, et progresser



SIGNES BIO pour tous

Végétal	Animal	Éponge	Cnidaire
			
			
Cténaire Cténophore	Ver plat	Annélide	Mollusque
			
			
Bryzoaire	Crustacé	Échinoderme	Tunicien
			
			
Poisson	Mâle	Femelle	Ponte
			
			



Faire les signes loin du corps, bras tendu, après le signe « regarde »

Copyright : CNEBS - FFESSM - Aquarelles et dessins : Laurence Colombo

Merci pour votre attention !

Belles plongées **bio** à tous

