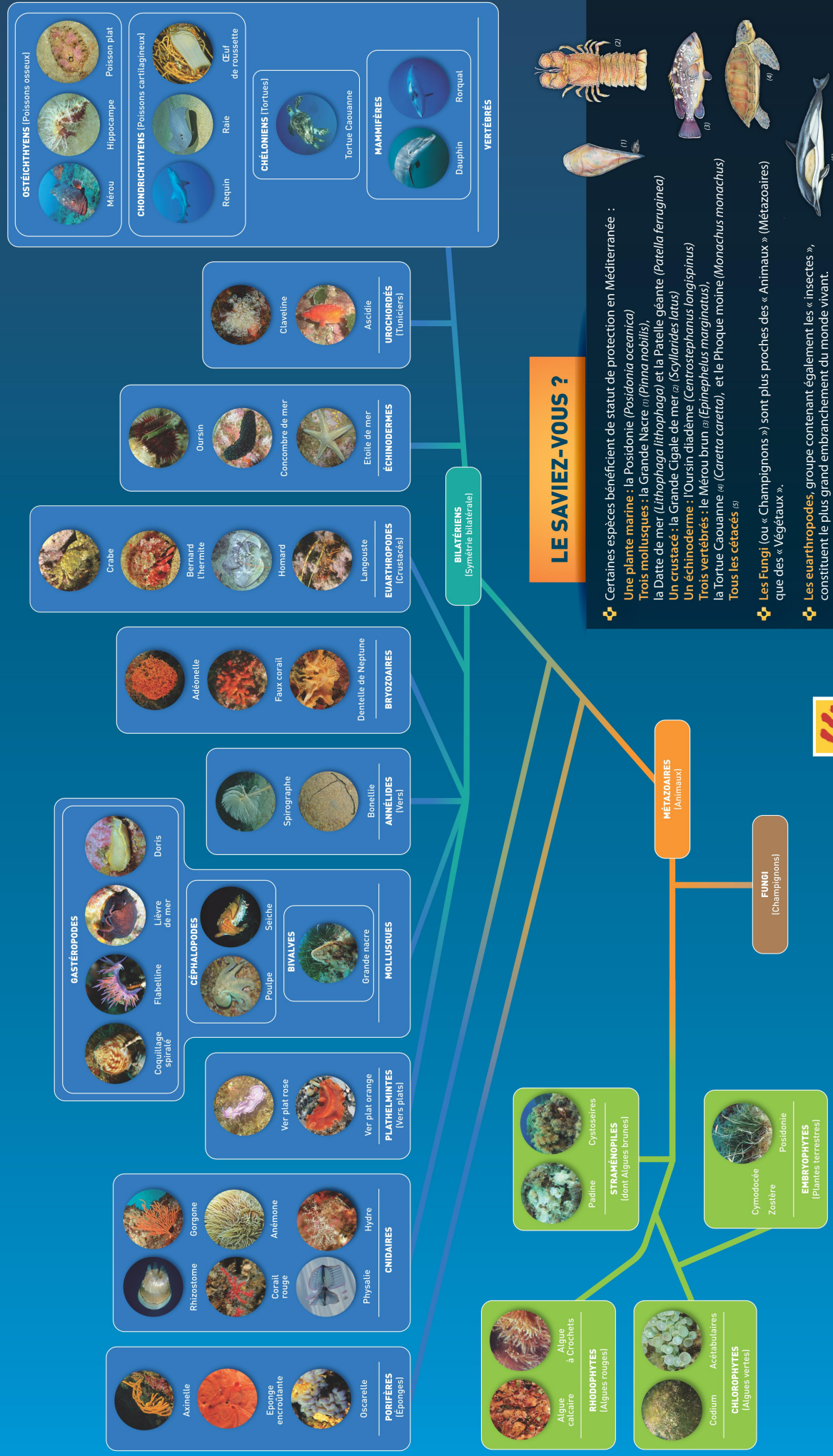


HABITANTS DU MILIEU MARIN : UNE HISTOIRE DE FAMILLES

Illustrations des liens de parenté entre les êtres vivants



cg66.fr



Protéger durablement votre cadre de vie

L'OR ROUGE DE LA MÉDITERRANÉE

L'HOMME ET LE CORAIL.....UNE HISTOIRE ANCIENNE
Longtemps considérée comme un végétal, le corail rouge est présent dans les mythologies des peuples de la Méditerranée.
D'après les Grecs, le sang de la Gorgone décapitée par Persée, coula sur des algues qui lurent alors pétrifiées et devinrent d'un rouge initiable...
Aujourd'hui, le corail rouge (*Corallium rubrum*) est une espèce emblématique de Méditerranée, d'une part pour la beauté des paysages qu'il génère, et d'autre part pour l'histoire liée à son commerce en joaillerie.

OÙ PEUT-ON LE VOIR ?
Essentiellement présent dans le bassin nord-occidental de la Méditerranée, on peut le rencontrer à des profondeurs allant de 10 à 200 mètres dans des zones de faible luminosité, de faible température et idéalement exposées aux courants. Il colonise principalement les surplombs, les infrastructures et les entrées de grotte.

COMMENT VIT-IL ?
Le corail rouge forme des colonies arborescentes dont les branches rigides sont d'une couleur rouge caractéristique. Une colonie est définie comme étant la réunion de multiples polypes qui sont chacun une unité vivante à part entière.
Les polypes, de couleur blanche, ont la capacité de se rétracter ou de se rétracter. Chacun possède 8 tentacules permettant de capturer la nourriture en suspension dans l'eau.

DIFFÉRENCES DES TAILLES DES COLONIES ENTRE ZONES PRÉLEVÉES ET NON PRÉLEVÉES

Axe rigide de la colonie

Polype

L'HOMME ET LE CORAIL... UNE HISTOIRE ANCIENNE

Aujourd'hui, le corail rouge (*Corallium rubrum*) est une espèce emblématique de Méditerranée, d'une part pour la beauté des paysages qu'il génère, et d'autre part pour l'histoire liée à son commerce en joaillerie.

Essentiellement présent dans le bassin nord-occidental de la Méditerranée, on peut le rencontrer à des profondeurs allant de 10 à 200 mètres dans des zones de faible luminosité, de faible température et idéalement exposées aux courants. Il colonise principalement les surplombs, les infractuosités et les entrées de grotte.

Le corail rouge forme des colonies arborescentes dont les branches rigides sont d'une couleur rouge caractéristique. Une colonie est définie comme étant la réunion de multiples polypes qui sont chacun une unité vivante à part entière.

Certaines colonies âgées de plusieurs dizaines d'années peuvent atteindre des tailles de 50 cm pour un poids de 3 kg environ.

Le corail rouge est soumis à de nombreuses perturbations, principalement :

- ❖ Surexploitation pour en faire des bijoux et des objets d'ornementation
- ❖ Dégradation par les palmes et bulles des plongeurs inattentifs.
- ❖ Mortalités massives liées à l'augmentation de la température de l'eau en période de canicule

 Surexploitation pour en faire des bijoux

et des objets d'ornementation

Dégradation par les palmes et bulles des plongeurs inattentifs

Mortalités massives liées à l'augmentation de la température de l'eau en période de canicule



Colonie affectée en période de canicule (nécrose des tissus)

La volonté du Conseil Général des Pyrénées-Orientales a toujours été de maintenir durablement les populations des différentes espèces et notamment de corail rouge.

Aujourd'hui, grâce à l'intervention de la population locale, de la forte implication du Conseil Général et de la communauté scientifique, le corail rouge bénéficie d'un arrêté préfectoral pour réglementer son exploitation. Cette réglementation spécifique aux Pyrénées-Orientales instaure une période de récolte, un diamètre minimal des pieds de colonnes (8mm), un poids total de récolte limité à 50 kg et une limite minimale de profondeur pour la récolte fixée à 50 mètres.

Les recherches menées sur cette espèce permettent d'étudier les perturbations environnementales sur les communautés de fonds rocheux, notamment l'impact de la récolte du corail rouge dans les eaux des Pyrénées-Orientales. Les suivis photographiques des populations de la Réserve Naturelle de Corbasse-Banyuls ont permis de montrer l'efficacité des mesures de protection. En effet, suite aux différents suivis réalisés, il est établi que la taille et le diamètre des colonies sont plus importants en zones non récoltées, notamment dans l'ensemble de la réserve, mais que les prélèvements sont interdits ou réglementés.

Les recherches menées sur cette espèce permettent d'étudier les perturbations environnementales sur les communautés de fonds rocheux, notamment l'impact de la récolte du corail rouge dans les eaux des Pyrénées-Orientales. Les suivis photographiques des populations de la Réserve Naturelle de Corbasse-Banyuls ont permis de montrer l'efficacité des mesures de protection. En effet, suite aux différents suivis réalisés, il est établi que la taille et le diamètre des colonies sont plus importants en zones non récoltées, notamment dans l'ensemble de la réserve, mais que les prélèvements sont interdits ou réglementés.

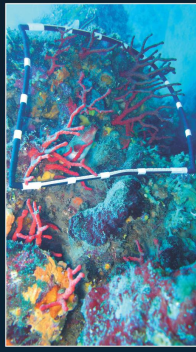


Axe rigide de la colonie

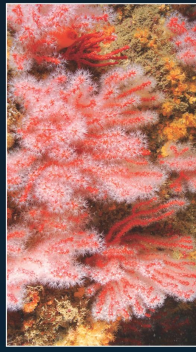
Polype



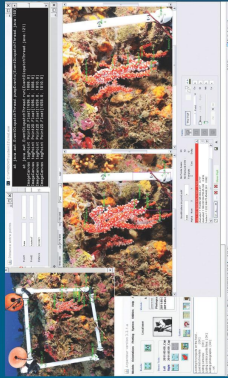
Population hors réserve - Canadells



Population en réserve partielle - Cap l'Abeille



Population en réserve intégrale - Sec de Rédérés



Photogrammétrie:
les suivis photographiques permettent aux scientifiques de mesurer les colonies de corail rouge par traitement informatique

LES ACTIVITÉS SUBAQUATIQUES



LA PLONGÉE SOUS-MARINE

La réserve de Cerbère-Banyuls est un haut lieu de la plongée. Afin de préserver la richesse des sites de plongée, les clubs soutenus par le Conseil Général des Pyrénées-Orientales ont défini un consensus pour une activité éco-responsable à travers le label « partenaire de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère Banyuls »



La plongée en scaphandre pour les enfants... oui c'est possible !



Durant ces dernières années, la pratique de la photographie et de la vidéo sous-marine est fortement développée permettant de mettre en lumière les merveilles du monde du silence.



Le littoral reste un milieu fragile. Limiter l'impact de cette fréquentation tout en garantissant une pratique ludique et sécurisée est une priorité de la Réserve Naturelle de Cerbère Banyuls.

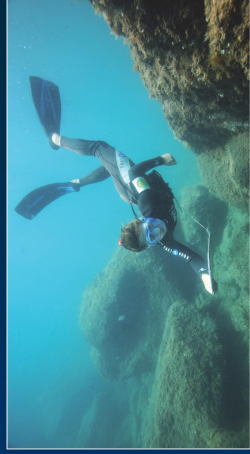
Observation du milieu pour la connaissance de la biologie et la veille biologique



Les richesses du littoral attirent de plus en plus de pratiquants. Les activités se diversifient pour s'adapter au plus grand nombre. Plongée en bouteille, plongée libre, pêche sous-marine sont prétextes à s'initier à la biologie, la photographie, l'orientation, la spéléologie, l'archéologie et bien d'autres activités. Mais celles-ci gardent comme dénominateur commun le monde sous-marin.

LA PLONGÉE LIBRE

La plongée libre, ou plongée en apnée, permet une approche silencieuse et peu intrusive des fonds sous-marins. Très attractive cette activité nécessite moins de matériel et est soumise à certaines règles de sécurité.



Comptage de poissons sur le site de sentier sous-marin : l'apnée au service de la science



La randonnée palmée associe plaisir et découverte du milieu

LA CHASSE SOUS-MARINE

La côte catalane a été l'un des berceaux de la chasse sous-marine en France. Cette pratique de pêche nécessite à la fois une bonne préparation physique ainsi qu'une excellente connaissance du milieu. Le chasseur pratique une pêche sélective à la fois en termes d'espèces, de nombre d'individus et de taille de proie.



Décendre dans le bleu à la recherche d'une proie

Avec ou sans bouteille, je respecte le pays des merveilles...

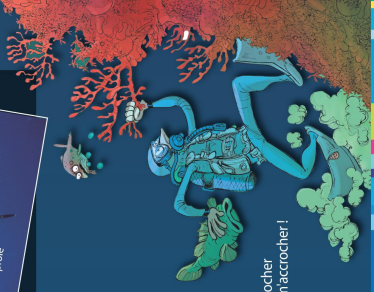
Avec trop de plombs, je laboure les fonds !



Je m'engage à respecter le milieu



Je peux m'approcher mais sans toucher ni m'accrocher !



Tout droits réservés
Photographie : © Suppression Environnement - © Didier Fournier - © Marie-Françoise
© tous les droits réservés - © Les Cahiers de l'Environnement de la Région Pyrénées-Orientales
Conception graphique : © Pyrénées-Orientales

Protéger durablement votre cadre de vie



cg66.fr

LA BIOLUMINESCENCE

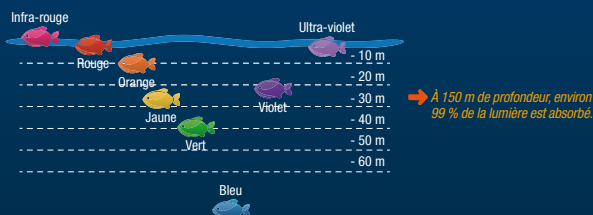
Pourquoi fait-il sombre dans les profondeurs de l'Océan ?

Dans l'eau, les différents rayonnements de la lumière du soleil sont progressivement absorbés. La couleur rouge disparaît en premier, puis les autres couleurs du spectre, pour ne laisser apparaître que du bleu au-delà de 50 mètres de profondeur.

Dans l'océan profond, au-delà de 2000 mètres, plus aucun rayon du soleil ne pénètre, il y fait comme nuit constamment.



L'absorption sélective de la lumière en milieu marin



Qui est capable de produire de la lumière ?

Il existe une multitude d'organismes capables d'émettre de la lumière. En milieu terrestre, les plus connus sont les lucioles et les vers luisants, mais certains escargots, vers de terres ou champignons en sont aussi capables.

Dans l'océan, 80 % des organismes pêchés sont bioluminescents, poissons, crustacés, mollusques... Ils vivent surtout dans les profondeurs, là où la lumière du soleil ne pénètre pas. La bioluminescence est le mode de communication le plus répandu entre les organismes.

Certains organismes, comme des poissons, s'associent avec des bactéries bioluminescentes pour pouvoir produire de la lumière.

Pourquoi la bioluminescence est un atout en milieu obscur ?

Les organismes marins peuvent utiliser la bioluminescence dans différents buts :



→ (1) Poisson lampe-de-tête, *Diaphus* sp.

➤ **VOIR** : Dans un monde obscur, certains organismes avantagés disposent de photophores, semblables à des phares, utilisés pour repérer leur proie et communiquer avec leurs partenaires (1).

➤ **ATTIRER SA PROIE** : Certains poissons utilisent la bioluminescence comme un leurre pour attirer leur proie comme une canne à pêche (2).

➤ **DISTRAIRE SON PRÉDATEUR** : comme l'encre crachée par les céphalopodes, certains animaux utilisent un nuage lumineux pour aveugler leurs prédateurs et s'enfuir.

➤ **ATTIRER L'ATTENTION** : En cas de danger lié à la présence d'un prédateur, certains organismes émettent de la lumière, comme une alarme, pour attirer un autre chasseur qui attaquera son agresseur lui permettant ainsi de s'échapper (3).

➤ **SE CAMOUFLER** : Dans les grandes profondeurs, certains poissons produisent de la lumière pour dissimuler leur ombre aux prédateurs qui les traquent par-dessous. Cette technique de camouflage s'appelle la contre-illumination (4).



→ (2) Diable noir, *Melanocetus johnsoni*

→ (3) Méduse Atolla, *Atolla wyvillei*



→ (4) *Cyclothone* sp.

Qu'est-ce que la bioluminescence ?

Du grec *bios*, la vie, et du latin *lumen*, la lumière.

C'est une production de lumière par des organismes vivants.



Elle résulte d'une réaction chimique entre une protéine, la luciférine qui émet de la lumière lorsqu'elle est oxydée par une enzyme, la luciférase

Pourquoi les chercheurs du MIO s'intéressent-ils à la bioluminescence ?

Nous nous sommes rendu compte que des bactéries bioluminescentes interféraient avec les données enregistrées par un télescope sous-marin, ANTARES (situé à environ 2400 mètres de profondeur au large de La Seyne-sur-mer). Ce télescope est chargé de détecter les neutrinos, particules cosmiques de haute énergie. Nous étudions donc ces bactéries avec attention afin de distinguer les photons émis par ces organismes de ceux émis par les neutrinos. Pour cela, nous avons isolé et identifié une bactérie provenant du site où est immergé le télescope. En laboratoire, par différentes méthodes (mesures de lumière, dégradation de la matière, biologie moléculaire), nous essayons de comprendre quels sont les facteurs qui entraînent une émission lumineuse.



→ Culture de bactéries bioluminescentes en laboratoire.



→ Nous utilisons des bouteilles hyperbares permettant de remonter des échantillons d'eau profonde à la surface sans endommager les bactéries.