

Thème n°11

Les récifs coralliens

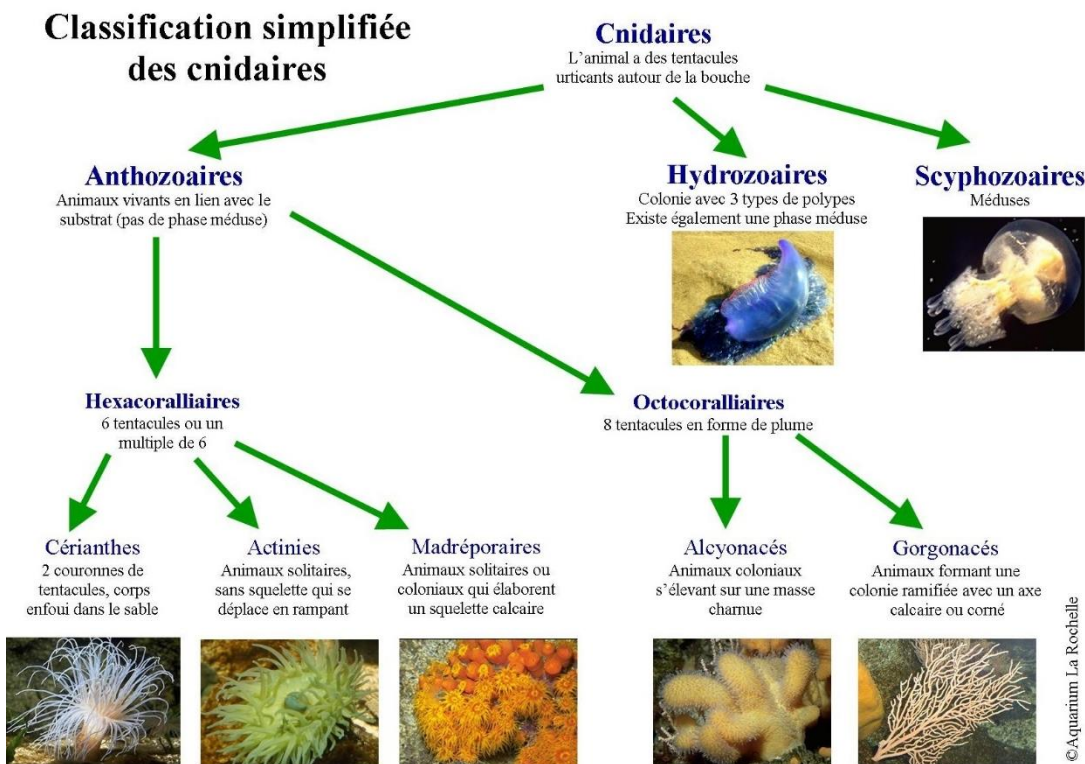
L'objectif

- Présenter la biologie et l'écologie des coraux.

Ce qu'il faut savoir :

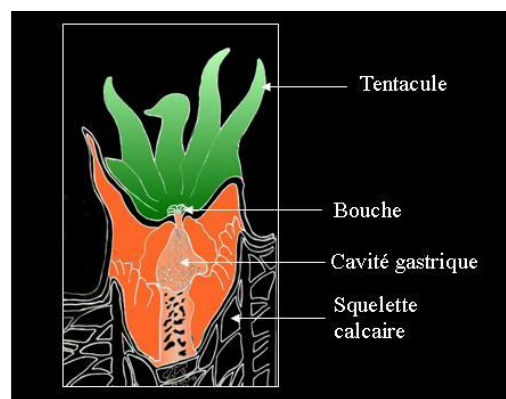
LE CORAIL APPARTIENT A L'EMBRANCHEMENT DES CNIDAIRES

comprenant entre autres les méduses et les anémones de mer. Ces animaux possèdent des tentacules dotés de cellules (cnidoblastes) qui libèrent une substance urticante et paralysante.



Seuls les madréporaires, ou coraux vrais, sont les bâtisseurs de récifs. Le corail est formé par une colonie d'animaux appelés polypes. Le polype est un simple sac dont l'orifice central, la bouche est entourée par une ou plusieurs couronnes de tentacules. Il sécrète un squelette calcaire interne commun constitué de logettes dans lesquelles ils peuvent se rétracter.

*Coupe longitudinale d'un polype
(= un individu de la colonie formant
tous ensemble le corail)*



Les coraux sont des animaux carnivores qui se nourrissent d'animaux microscopiques constituant le zooplancton. La disponibilité en phytoplancton dans les zones tropicales étant faible, le nombre de ses consommateurs (le zooplancton) reste réduit. Les coraux doivent donc entretenir une relation symbiotique intracellulaire avec des algues microscopiques appelées zooxanthelles. Sous l'action de la lumière, elles se développent à la surface du polype et lui apportent des éléments nutritifs par le biais de la photosynthèse.

Elles leur fournissent entre autres 70% des apports journaliers en sucre et jouent un rôle déterminant dans la calcification, base de toute construction récifale.

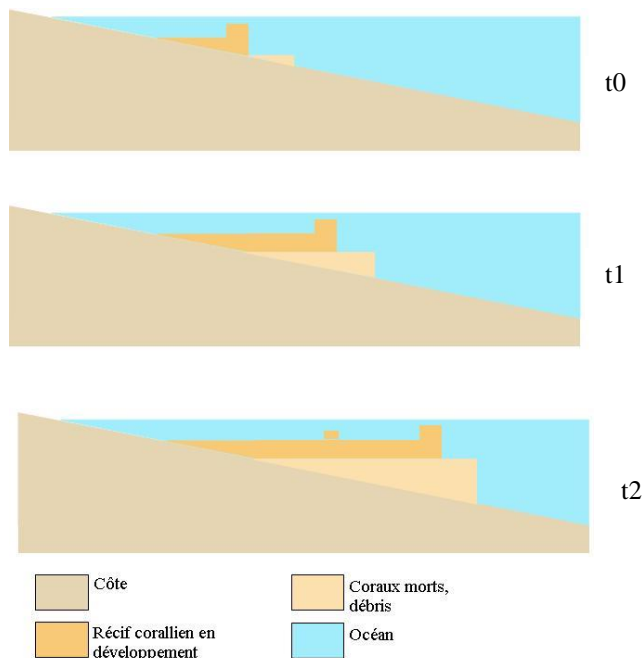
La croissance en hauteur peut varier de quelques millimètres à quelques dizaines de centimètres par an selon l'espèce et les conditions environnementales.

LES CORAUX BATISSEURS DE RÉCIFS ONT DES EXIGENCES STRICTES

concernant la lumière (présence d'algues symbiotiques), la température, la salinité, la qualité de l'eau et son hydrodynamisme. Pour ces raisons, ils ne se développent que dans les eaux tropicales (22 à 28°C), à faible profondeur (de 0 à 50m) donc proches des îles et des continents peu exposés au phénomène des marées. Ils disparaissent où les eaux sont chargées d'alluvions et dessalées comme aux embouchures des fleuves.

ON DISTINGUE HABITUELLEMENT 4 TYPES DE RÉCIFS.

Les récifs frangeants constituent une plate-forme étroite le long de la côte.



Formation d'un récif frangeant au cours du temps.

Les récifs barrières résultent du développement du récif vers le large et qui s'accompagnent de la formation d'un lagon.



Les **récifs barrières** sont plus larges et plus éloignés de la côte. Ils sont interrompus au niveau de passes, qui correspondent à des rivières anciennes. (prêt de M.J. Langlade)

Les atolls se forment à partir de récifs frangeants ceinturant une île volcanique qui s'est effondrée sous le niveau de la mer.

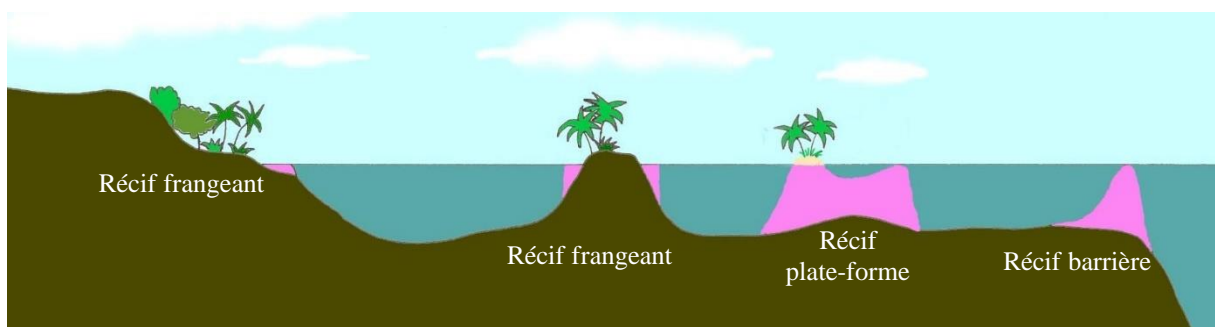
Taiaro, atoll à lagon confiné : l'eau océanique ne pénètre que par quelques étroits chenaux (hoas) dans la couronne récifale, et uniquement en période de forte houle (photo extraite de "Les atolls des Tuamotu, Bonvallot et al., 1994, ed. ORSTOM)



Les récifs plate-forme ou bancs coralliens formés par de larges édifices récifaux se développent à moins de 20m de profondeur.



Ces bancs récifaux se développent en pleine mer (prêt de M.J. Laglande)



Schématisation des différentes formations coralliennes

LA VIE DES RÉCIFS

Compte tenu de la grande variété d'habitats qu'offrent les récifs coralliens, ils abritent une faune très diversifiée. Un grand nombre de poissons fréquentant ces zones sont territoriaux. Chacun garde une surface bien délimitée qui lui sert de refuge, de foyer de reproduction et d'aire de nourrissage. Les colorations vives et diversifiées de ces poissons ont une fonction de signal de reconnaissance entre espèces. Il existe chez quelques espèces, une agressivité intraspécifique c'est à dire entre des individus de la même espèce, lorsqu'ils entrent en concurrence dans la recherche de nourriture et la défense d'un territoire.

LES CORAUX SONT TRES SENSIBLES aux changements de qualité de leur environnement, et sont donc particulièrement vulnérables à la pollution.

Les pollutions chimiques (ex : hydrocarbures) mais aussi les interventions de l'homme qui par des travaux d'aménagement ou de collecte voire de pillages pour le commerce fragilisent les récifs. On estime à 15% seulement le pourcentage de coraux de Guadeloupe et de Martinique encore vivants.

Les récifs abritent une faune extrêmement riche et les menaces qui pèsent sur eux peuvent entraîner la disparition d'un biotope entier, avec des conséquences écologiques importantes. L'augmentation de température, par exemple, empêche la relation symbiotique existante entre le corail et les zooxanthelles. La diminution des pigments chlorophylliens entraîne par conséquent une décoloration progressive du corail d'où l'appellation de « mort blanche ». Une persistance du phénomène peut provoquer la mort de colonies entières.

Une politique de conservation menée notamment par l'ICRI (Initiative internationale pour les récifs coralliens) et récemment l'I.F.R.E.C.O.R (Initiative Française pour les REcifs CORalliens) a été mise en place : 14 zones dans le monde seraient protégées.

LES CORAUX EN AQUARIUM

La conservation des coraux en aquarium est très délicate. Elle implique un suivi constant des paramètres physico-chimiques de l'eau. Ces animaux sont fragiles et ne peuvent survivre en aquarium que si les conditions du milieu naturel y sont fidèlement reproduites : qualité de l'eau, brassage, lumière. La population des aquariums récifaux ne doit pas comporter d'animaux prédateurs de corail ou de poissons trop gros ou trop actifs qui risquent d'endommager les colonies coralliennes.

En direct de l'aquarium

Vous pourrez découvrir :

- Quelques coraux, non bâtisseurs de récifs, qui se rencontrent sur les côtes atlantiques et méditerranéennes. Il s'agit de gorgones et d'alcyons (aquariums 15, 18, 20), mais aussi le célèbre corail rouge de Méditerranée réputé en joaillerie (aquarium 24).
- Les différentes formes de coraux des récifs coralliens : forme arborescente des acroporas (aquarium 48), forme en plateau des turbinarias (aquarium 48) mais aussi des formes en champignon ou de cerveau (aquarium 59).
- La fluorescence de certains coraux de la salle obscure. Ils transforment les rayons lumineux qu'ils captent, comme les ultraviolets, afin de les rendre utilisables par les algues symbiotiques ou zooxanthelles qui leur fournissent de la matière nutritive. Ils émettent ainsi des radiations fluorescentes particulièrement visibles lorsqu'on les éclaire avec une lumière bleue.

- Des boutures de coraux (aquarium 60). A la manière d'un bouturage de plante, des fragments de coraux ont été détachés d'une colonie puis installés sur des supports. Cette méthode permet d'obtenir de nouveaux coraux sans en prélever en milieu naturel.
- Selon la programmation, le film « Mission corail » projeté dans l'amphithéâtre René Coutant. Cette mission scientifique consiste à prélever des œufs de coraux en Guadeloupe afin de mener un projet de conservation.

Activités pédagogiques en lien avec ce thème

RENCONTRE THEMATIQUE : du cycle III au lycée

- Le corail : de l'animal à l'écosystème corallien.

Après votre visite

- Etablir une carte de répartition des récifs coralliens et la comparer à différentes cartes indiquant des données climatiques (températures, ensoleillement, précipitations...) courantologiques, géologiques ou humaines.
- Etudier la répartition des récifs coralliens au cours des temps géologiques.

Ressources

- Guide des récifs coralliens – La faune sous-marine des coraux de A.Ferrari (1995) aux éditions Delachaux-Niestlé.
- Métabolisme dans les récifs coralliens. de J.P. Gattuso; Ed.Université de Nice (1994).
- Magazine C'est pas sorcier « Récifs coralliens : trésors en péril » Coproduction : Riff production, France 3, IRD.

EN LIGNE :

- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/> : site du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Vous y trouverez les actualités et des dossiers thématiques concernant l'Environnement, sa gestion et les préventions ainsi que des informations pratiques et juridiques. Possibilité d'accès par ce site à l'ICRI (Initiative internationale pour les récifs coralliens) et à l'IFRECOR (Initiative française pour les récifs coralliens).
- <http://www.atolls-polynesie.ird.fr/ecorecat/acecorec.htm>: site IRD présentant quelques éléments d'écologie récifale ainsi que différents atolls de Polynésie Française et leur fonctionnement.