

ÉCHOS D'ESCALE

LA MALLE À SOUVENIRS DE TARA

LIEU—
DE L'ESCALE

FUTUNA
France

TYPE—
AGE

ACTIVITÉS

8-11 ANS

L'OBJET—
DE L'ESCALE

CORAIL

LA PROBLÉMATIQUE—
DE L'ESCALE

Les activités humaines ont-elles un impact sur les récifs coralliens ?

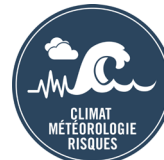
LES THÉMATIQUES—
DE L'ESCALE



POLLUTION



BIODIVERSITÉ



CLIMAT
MÉTÉOROLOGIE
RISQUES



ÉCONOMIE



RESSOURCES

MOTS—
CLÉS

SYMBIOSE - CHANGEMENT CLIMATIQUE
BLANCHISSEMENT DU CORAIL
MODIFICATIONS DES PARAMÈTRES PHYSIQUES DE L'EAU

Fondation
taraocéan
explorer et partager

fondationtaraocean.org



ACTIVITE 1 : quiz

Dans la liste ci-dessous, coche les propositions avec lesquelles tu es d'accord :

Propositions :

- Le corail manque de lumière.
- Le corail subit la pollution par l'homme.
- Le corail manque d'oxygène.
- Le corail est trop vieux.
- Le corail n'est pas dans une eau à la bonne température.
- Le corail manque de nourriture.
- Le corail est pêché abusivement.
- L'eau de mer est différente (trop ou trop peu salée)
- L'eau de mer est devenue trop acide.
- Le niveau de l'eau a trop monté.
-
-

ACTIVITE 2 : découvrir le corail

Lis les documents ci-dessous pour savoir si le corail est un animal, une plante ou une roche :

Document 1 : étrange diversité des coraux



Exemples de coraux

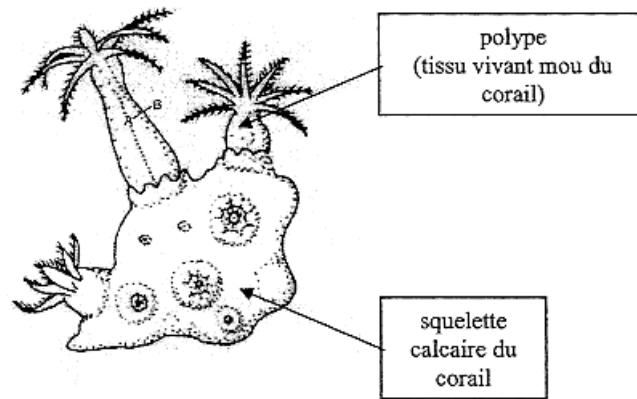
Les récifs coralliens constituent une des plus grandes biodiversités (diversité des êtres vivants) du monde : algues, poissons, crustacés, étoiles de mers, etc. Malgré les apparences, les coraux sont en fait constitués de petits animaux marins très particuliers appelés polypes (ressemblant un peu à des anémones de mers ou de petites méduses fixées).



Exemples de polypes

Document 2 : des colonies

Généralement, un polype va se fixer sur un support, se multiplier en une colonie, se fabriquer lentement un socle et un squelette minéral en calcaire. Les polypes capturent du plancton, qui représente 10 à 20% de leur alimentation. Un ensemble de coraux forme un récif corallien, qui constitue sans doute la plus grande bio-construction de la planète. Les colonies de polypes « logés » dans leur squelette en calcaire partagent celui-ci avec des petites algues vertes (zooxanthelles).



Fragment de corail

*D'après Lacaze-Futhiers in Beaumont Casier. Biologie animale.
Pour en savoir plus : <http://vieocean.free.fr/EDDEN/III12.html>*

Document 3 : les zooxanthelles

Les zooxanthelles sont des algues microscopiques. Elles sont présentes en grand nombre dans les tissus du polype (plusieurs millions par cm^2). Elles ont une couleur brunâtre-jaunâtre. Ces algues trouvent là un milieu stable, à l'abri des variations des conditions du milieu marin et de ses prédateurs. Elles utilisent les déchets du polype comme sources d'éléments minéraux et vont fabriquer en présence de lumière de la matière organique utile aux polypes.



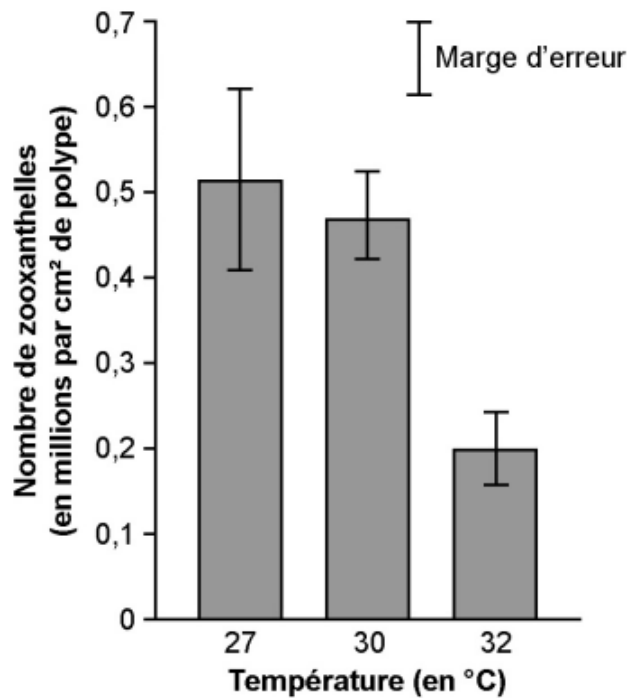
Zooxanthelles observées au microscope (grossies 5000 fois)
(adapté d'après <http://vieocean.free.fr>)

ACTIVITE 3 : comprendre la fragilisation du corail

Document 4 : impact de la température

Il existe un très grand nombre de coraux différents. Ils ont besoin de vivre dans les eaux des zones intertropicales dont la température est comprise entre 20 et 29° C. Les récifs de coraux couvrent moins de 0,2% de la superficie des océans mais offrent des ressources à près de 500 millions de personnes, soit 8 % de la population mondiale. Les récifs de coraux protègent aussi les côtes contre les assauts de l'océan.

Depuis 1998, toutes les régions ont enregistré une hausse significative de la mortalité des coraux qui blanchissent.



Nombre de zooxanthelles au sein du polype en fonction de la température

D'après O. Hoegh-Guldberg et G.J Smith, *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 1989

L'activité 3 en questions

Comment expliques-tu que les coraux qui vivent en eau chaude ne supportent pas une eau trop chaude ?

.....

.....

.....

.....

Document 5 : coraux et acidité de l'Océan



Image adaptée de Feely et al., *Oceanography*, 2009

Document 6 : émissions en CO₂ et acidité de l'Océan

Compte rendu du séminaire « Coral Crisis » (crise du corail) organisé par la Royal Society de Londres en 2009 :

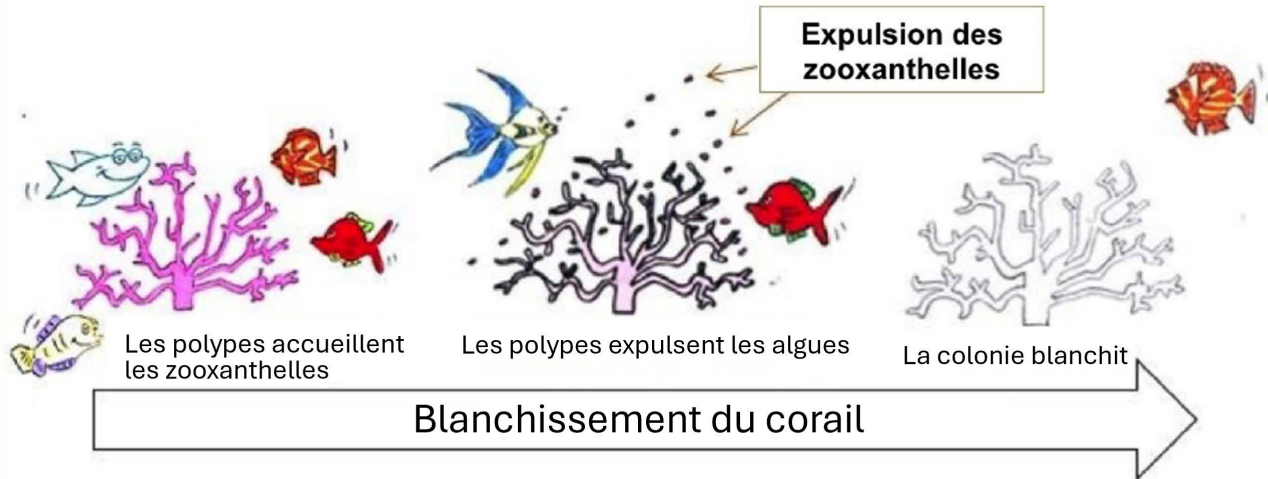
"Parce que nous consommons en excès des énergies très concentrées en carbone, nous rejetons d'énormes quantités de gaz CO₂ dans l'atmosphère. La totalité du CO₂ que nous produisons tous les jours ne reste pas dans l'atmosphère. Une partie de ce CO₂ se retrouve dissoute dans l'eau de mer, ce qui entraîne des changements chimiques de l'eau et donc une augmentation de l'acidité des océans néfaste pour les coraux."



Document 7 : les conditions de vies nécessaires aux coraux

- des eaux à des températures supérieures à 20°C (optimum entre 25 et 27°C). Ils sont menacés lorsque cette température dépasse 29 ° C notamment pendant plusieurs semaines consécutives,
- des eaux propres et limpides. Les eaux des rivières rejoignent les océans. Or, l'érosion des sols, la pollution agricole/industrielle et l'urbanisation produisent d'énormes quantités de particules qui polluent ou troublent les eaux,
- des eaux très peu acides,
- une concentration stable des eaux en sel.

Le blanchissement des récifs coralliens est directement causé par la perte de leurs algues symbiotiques (les zooxanthelles) intégrées dans les tissus des polypes. En effet, lorsqu'ils sont stressés, les coraux expulsent leurs zooxanthelles, perdent alors leur couleur et blanchissent. Si cet état dure trop longtemps et que les algues ne reviennent pas, le corail finit par mourir.



Source : [http:// www.coralguardian.org](http://www.coralguardian.org) (image modifiée)

L'activité 3 en questions - la suite

A partir des documents 5-6-7, découvre quels autres facteurs ont une influence sur la santé du corail.

.....

.....

.....

.....

ACTIVITE 4 : protection du patrimoine naturel face aux activités humaines et leurs conséquences pour les coraux

Document 8 : mesures de protection en faveur de la Grande Barrière (Australie)

Communication de Greg Terrill à la réunion d'experts sur Le changement climatique et le patrimoine mondial (Siège de l'UNESCO, Paris, 16-17 mars 2006)

"[...] La Grande Barrière est [...] l'un des écosystèmes les plus diversifiés de la planète (1500 espèces de poissons, 5 000 espèces de mollusques et 350 espèces de corail de récif) c'est pourquoi il a été inscrit au patrimoine mondial. La GBR Marine Park Authority est l'autorité du gouvernement australien chargé de la gestion du site.

[...] Pour protéger la Grande Barrière, en 2004, l'autorité australienne de gestion du site a élargi la zone « no-take » c'est à dire l'aire marine protégée de 5 % à 33 %. D'autre part, le gouvernement australien travaille au plan de protection de la qualité de l'eau, qui vise à stopper et à inverser le déclin de la qualité de l'eau entrant dans le Parc marin. [...]"

L'activité 4 en questions

1 - A partir de ce texte, explique pourquoi, selon toi, la Grande Barrière d'Australie a été inscrite au patrimoine mondial ?

.....

.....

.....

.....

2 - Retrouve dans ce texte, deux mesures prises ou envisagées par les autorités australiennes (actions positives de l'Homme) pour limiter le blanchissement des coraux et favoriser le développement des récifs.

.....

.....

.....

.....