

Les coraux sont-ils menacés par l'acidification des océans ?



I Qu'est ce que le corail ?

Document 1 : étrange diversité des coraux

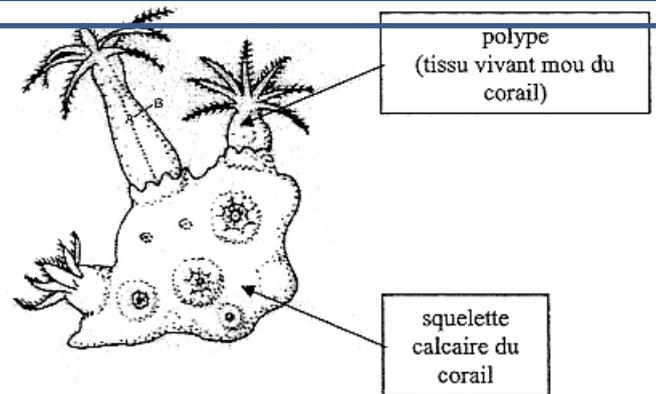


Les récifs coralliens abritent une des plus grandes biodiversités du monde : algues, poissons, crustacés, étoiles de mers, etc...
Malgré les apparences, les coraux sont en fait constitués de petits animaux marins très particuliers appelés polypes.

Exemple 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. Les colonies « logées » dans leur squelette en calcaire partagent celui-ci avec des petites algues vertes (zooxanthelles).



Fragment de corail

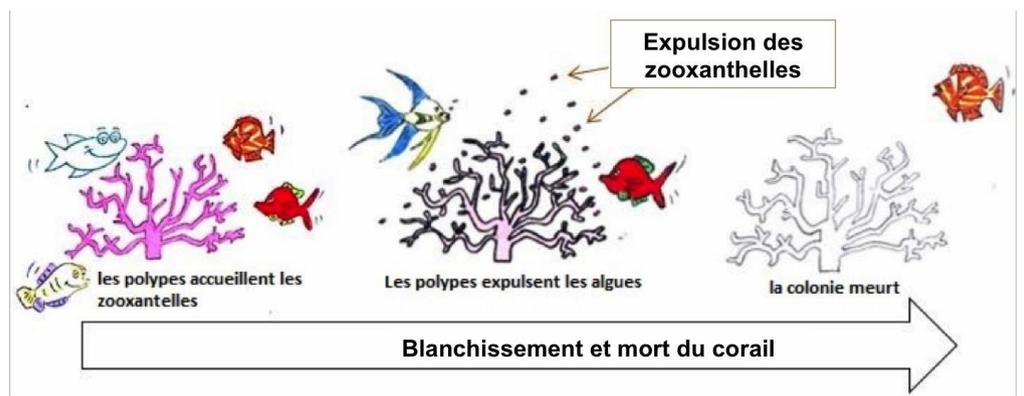
Document 3 : les zooxanthelles

Les zooxanthelles sont des algues microscopiques. Elles sont présentes en grand nombre dans les tissus du polype (plusieurs millions par cm^2). 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)

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. Ils dépérissent alors.



Document 4 : 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.

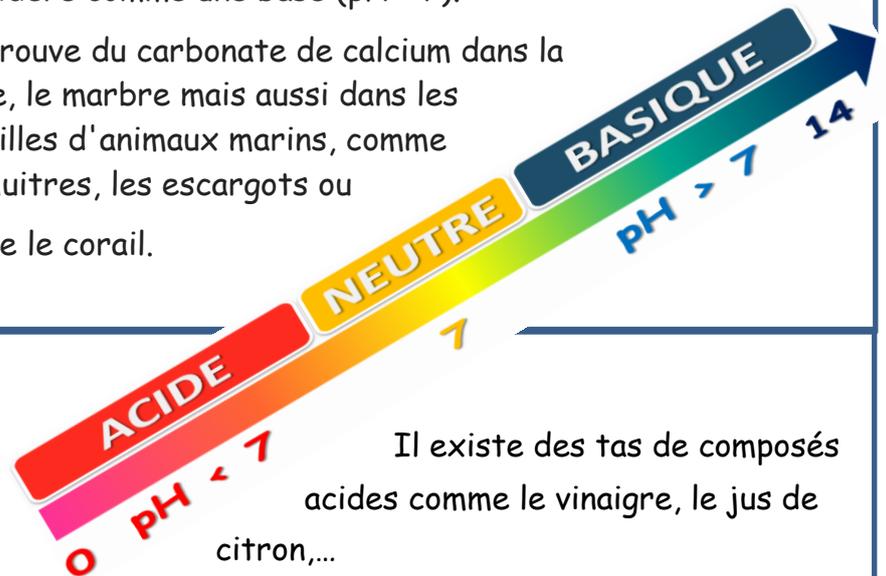
II Qu'est ce que le calcaire ?

Le calcaire est formé principalement de carbonate de calcium : CaCO_3 .



Ce composé est peu soluble dans l'eau mais peut-être considéré comme une base ($\text{pH} > 7$).

On trouve du carbonate de calcium dans la craie, le marbre mais aussi dans les coquilles d'animaux marins, comme les huîtres, les escargots ou même le corail.



III Des exemples d'acides

Un composé est dit acide lorsque son pH est inférieur à 7.

Il existe des tas de composés acides comme le vinaigre, le jus de citron,...

Caractéristiques du vinaigre blanc

Liquide incolore

Odeur forte, piquante

pH = 2, 4

Composition :

Eau H_2O

Acide acétique : $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

