

PD-C4-ACIDIFICATION DES OCEANS // oceans acidifying process

Contexte :

Le rôle du gaz carbonique ou dioxyde de carbone (CO_2) sur le réchauffement atmosphérique est souvent mis en exergue. Ce gaz influence pourtant en outre sur la santé des océans et l'écosystème marin. Le réservoir océanique est le principal puits de carbone, il en absorbe chaque année 30 % des émissions de dioxyde de carbone émis dans l'atmosphère par l'activité humaine.

Greenhouse gases don't just cause **GLOBAL WARMING...**

Meet a new threat:

OCEAN ACIDIFICATION



Since the 18th century, the ocean's surface waters have become 30% more acidic.

And the process is accelerating... In the coming decades it'll reach deeper into the sea, changing life as we know it.

Document 1 : Equation de dissolution du dioxyde de carbone dans l'eau



Document 2 : Equation de la réaction entre le carbonate de calcium et les ions hydrogène



Document 3 : La coquille des mollusques

La coquille des mollusques est constituée d'un assemblage de carbonate de calcium CaCO_3 , appelé calcaire et de matière organique.

Document 4 : Identification du dioxyde de carbone

Le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux.

Document 5 : Projection à 2100

7,8 de pH, c'est la valeur de l'indicateur de l'acidité de l'eau que pourrait atteindre les océans en 2100 si on n'arrive pas à réduire nos émissions de dioxyde de carbone. Aujourd'hui avec un niveau de 8,1, les océans sont 30% plus acide qu'à l'ère préindustrielle. En se dissolvant partiellement dans les océans, le CO_2 rend les eaux plus acides et de très nombreux organismes marins (mollusques, crustacés, planctons, etc...) sont très sensibles à l'acidité de l'eau. La rapidité de l'acidification en cours est inédite et nul ne sait comment les écosystèmes marins vont s'y adapter.

Source : Climat, L'urgence – Le Monde-hors-serie-nov 2015.

PD-C4-ACIDIFICATION DES OCEANS // oceans acidifying process

Consigne : Répondre aux questions suivantes.

1-Les réactifs de l'équation de dissolution du dioxyde de carbone sont :

$\text{CO}_2(\text{aq})$ $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\text{HCO}_3^-(\text{aq})$ $\text{H}^+(\text{aq})$

2-Les produits de l'équation de dissolution du dioxyde de carbone sont :

$\text{CO}_2(\text{aq})$ $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\text{HCO}_3^-(\text{aq})$ $\text{H}^+(\text{aq})$

3-Indiquer le nombre d'atomes dans la molécule de carbonate de calcium.

4-Dans l'équation bilan de la dissolution de carbone dans l'eau, entourer en rouge les molécules et en bleu les ions.

5-Compléter la phrase suivante :

Une molécule de carbonate de calcium _____ avec _____
hydrogène _____ une molécule de dioxyde de
carbone, un ion calcium et une molécule d'eau.

6-L'eau des océans possède actuellement un pH de 8,1. Indiquer les deux types de matériel que l'on peut utiliser pour mesurer le pH d'une solution.

7-Indiquer si le pH des océans est acide ou basique. Vous justifierez votre réponse.

8-Expliquer pourquoi l'absorption du dioxyde de carbone engendre l'acidification des océans.

9-Expliquer pourquoi l'acidification des océans présente un risque majeur pour certains planctons, les coraux et la biodiversité marine.

10-Faire une affiche permettant de mettre en avant le danger de l'acidification des océans.