



Coquilles d'œufs et acidité de l'eau Les coraux ont chaud

Expérience

Age

8 à 12 ans

Temps préparation

30 minutes

Temps de l'expérience

10 jours

Contenu

Expérience scientifique pour mettre en lien l'acidification des océans et la dégradation du récif corallien, dû au changement climatique.

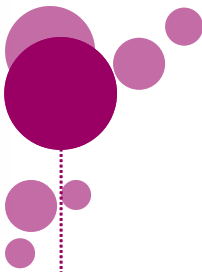
Animation WWF liée

Les coraux ont chaud

<https://www.wwf-ouest.ch/education-a-l'environnement/ecole/animations-scolaires/les-coraux-ont-chaud/>

Lien PER

MSN 26



L'acidification des océans

Contexte

Cette expérience accompagne l'animation « Les coraux ont chauds », du WWF Suisse. Elle illustre le phénomène d'acidification des océans dû au changement climatique.

Les émissions de gaz à effet de serre ont un effet direct sur les océans : ils acidifient l'eau. Les océans absorbent une importante part des gaz à effet de serre produits. En effet, les océans absorbent un quart des émissions globales de CO². Ces gaz se dissolvent dans l'eau. En excès, ils perturbent la chimie des mers et des océans et les rendent plus acides.

L'acidification des océans réduit l'efficacité de construction du squelette calcaire. Ajouté à l'élévation de la température des océans, ce phénomène entraîne des dégâts importants sur les coraux.

Matériel

- Trois coquilles d'œuf par groupe de 3 élèves
- Trois verres transparents par groupe de 3 élèves
- De l'eau gazeuse
- De l'eau plate du robinet
- Du jus de citron
- Un doseur (dl) ou (ml)

Objectifs

- Les élèves sont capables de comprendre l'effet de l'acidification des océans sur les récifs coralliens, et ce au travers d'une expérience et d'observations sur plusieurs jours en classe.
- Les élèves sont capables de faire les liens entre le blanchiment des coraux et le changement climatique.
- Les élèves sont initiés à la démarche scientifique en formulant une hypothèse au sujet d'une problématique.

Les coquilles d'œufs pour tester l'acidité de l'eau

Pourquoi utilisent-ont des coquilles d'œufs dans cette expérience ?

- Les coquilles d'œufs sont faites à base de calcaire (carbonate de calcium et de magnésium), comme nos amis les coraux (carbonate de calcium). Pour comprendre l'effet de l'acidification des océans sur les coraux, nous n'allons évidemment pas utiliser du vrai corail, mais le substituer avec des coquilles d'œufs.

Expérience avec trois liquides différents, pourquoi ?

- Les océans absorbent plusieurs tonnes de CO² provenant de l'atmosphère. Ce qu'il faut savoir, c'est que plus grande est la quantité de CO² dans l'atmosphère, plus importante est la quantité de CO² absorbée par les océans.
 - Premièrement nous aurons un liquide **d'eau plate**
 - Deuxièmement, nous aurons un verre **d'eau gazeuse**. En effet, le gaz faisant pétiller l'eau gazeuse est composé de CO², comme celui émanant de l'atmosphère.
 - Troisièmement, nous aurons un verre dans lequel nous allons ajouter **du jus de citron**, pour simplifier le phénomène d'acidification.

● Etape n°1

Préparation

Temps : 10 jours avant l'animation ou juste après.

Marche à suivre

- Chaque groupe se munit de 3 verres transparents.
- Dans le 1^{er} verre, le groupe incorpore 1 dl d'eau plate
- Dans le 2^{ème} verre, le groupe incorpore 1 dl d'eau gazeuse
- Dans le 3^{ème} verre, le groupe incorpore 0.5 dl d'eau plate + 0.5 dl de jus de citron
- Ensuite, les élèves insèrent délicatement une coquille d'œuf dans chaque verre.



Question de recherche et hypothèse

- Les élèves développent ensemble une question de recherche à laquelle ils/elles veulent répondre après l'expérience.
A partir de cette question ils peuvent émettre plusieurs hypothèses. Soit en notant par exemple trois issues possibles pour la coquille d'œuf (H1: les coquilles sont intactes, H2: elles ont complètement été dissoutes, etc...)



● Etape n°2

Observation

Marche à suivre

- Il est important de noter le nom/numéro des groupes sur les verres afin d'observer l'évolution des mêmes coquilles tout au long de l'expérience.
- Chaque groupe utilise le tableau ci-dessous, pour y noter leurs observations.
- Il est important de noter les premières observations le premier jour de l'expérience, dès que les groupes mettent en contact la coquille d'œuf et le liquide.
- Chaque 2 jours, tous les groupes vont observer l'évolution de leurs coquilles et remplissent le tableau.
- Après 7 jours d'expérience, les résultats sont discutés en classe, puis avec l'animatrice.

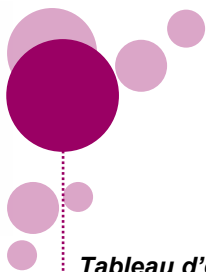


Tableau d'observation et de récolte des données :

Nom du groupe :

Premier jour
d'expérience

Dernier jour
d'expérience

	Date :	Date :	Date :	Date :
Eau plate				
Eau gazeuse				
Eau citronnée				

WWF Suisse

Avenue Dickens 6
1006 Lausanne

Tél.: +41 (0) 21 966 73 73
Fax: +41 (0) 21 966 73 74
service-info@wwf.ch
www.wwf.ch
CCP 12-5008-4