

Conséquences changements climatiques : La dilatation de l'eau

→ Type d'outil

Expérience

→ Visuel de l'outil/du document



Expérience « La dilatation de l'eau » - ©CPIE Vallée de l'Orne

→ Objectif pédagogique

- Découvrir les raisons de l'augmentation du niveau de la mer.

→ Description

Matériel :

- 2 bouteilles en verre (type Perrier) fermées avec une paille insérée dans le bouchon à vis ;
- 2 bols ;
- 1 bouilloire électrique ;
- De l'eau.

Résumé du protocole :

- Ouvrir les bouteilles et les remplir à ras bord d'eau froide.
- Refermer bien hermétiquement et les déposer dans les bols.
- Remplir ces derniers d'eau brûlante (chauffée au préalable à la bouilloire électrique) ; puis attendre quelques minutes que la réaction s'opère.

Observations : L'eau monte et ressort par la paille. Il n'y a pas d'air dans la bouteille.

Conclusions : L'eau de la bouteille est réchauffée par l'eau chaude du bol. Une fois chauffée, l'eau prend plus de place et ressort par la paille. On dit que l'eau se dilate.

Durée : 15 à 20 min

→ Public ciblé

SCOLAIRE → élèves (classes 5^{ème} et 4^{ème} | cycle 3 et 4).

→ Prérequis par le public

Connaître la notion de réchauffement climatique.

→ Utilisations dans le cadre d'adapto

Cette expérience a été utilisée lors de la 3^{ème} séance (en classe) pour aborder les conséquences du changement climatique.

→ Retour d'expérience

Points positifs	Points négatifs
<ul style="list-style-type: none"> - Démonstration scientifique ; - Expérience simple et très visuelle. 	
Retour animatrice CPIE	Retour enseignants
<p>Cette expérience peut être entièrement réalisée par les élèves. Elle les surprend de manière positive parce qu'ils ne s'attendent pas à voir cette réaction chimique : quand l'eau sort des bouteilles sans bulles !</p> <p>Ce qui génère des interrogations de leur part et permet ainsi d'enclencher les échanges à ce sujet.</p>	<p>Les expériences sont très appréciées par les élèves et enseignants.</p>
Efficacité pédagogique	Préconisations & Recommandations d'utilisation
<p>L'expérience remplit l'objectif pédagogique et fonctionne auprès de tous les publics. Il est cependant nécessaire d'accompagner les participants dans la réflexion suite aux observations. Il peut être parfois difficile de comprendre tout seul que l'eau prend plus de place (dilatation).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il faut prévoir plusieurs exemplaires. - L'animateur doit prendre le temps d'expliquer le phénomène à l'aide de comparaisons telles que : pourquoi les vêtements deviennent trop petits ? , ... Il faut manipuler et avoir une médiation d'accompagnement et explicative.

→ Évolutions à venir

Cette expérience fonctionne bien. Nous estimons qu'il n'y a pas d'amélioration ou d'évolution à prévoir.