

Imaginez si toute la glace présente sur Terre fondait

Expérience autour des impacts de la fonte des glaces sur le niveau de la mer

<p>Type de projet pédagogique, activité, action, accompagnement</p>	<p>Activité (expérience scientifique)</p> 
<p>Mots clés des différentes disciplines/contenu pédagogique</p>	<p>Niveau de la mer / fonte des glaces / Glace continentale / réchauffement climatique / risque naturel</p>
<p>Problématique</p>	<p>Quelles sont les conséquences du réchauffement climatique sur le niveau de la mer ?</p>
<p>Thème</p>	<p>Eau, risques naturels majeurs, réchauffement climatique</p>
<p>Disciplines (sciences, géographie...)</p>	<p><i>Sciences/Physique/Géographie, éducation civique</i></p>
<p>Objectifs pédagogiques/ Nouvelles compétences visées</p>	<p>Les apprenants seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mener une expérience sur le changement d'état de l'eau (solide à liquide) tout en suivant un procédé - comprendre l'impact qu'a la glace continentale fondue sur le niveau de la mer - comprendre l'impact que les icebergs ont sur le niveau de la mer - comprendre les conséquences du changement climatique sur la fonte des glaces



	<ul style="list-style-type: none"> - comprendre pourquoi le niveau de la mer augmente - comprendre le phénomène de la fonte des glaces et ses conséquences sur le niveau de la mer
Public(s) cible(s) (âge, compétences pré-requises ...)	10 à 14 ans
Description (progression étapes par étapes)	<p>Le professeur commence par introduire le concept de l'augmentation du niveau de la mer auprès des apprenants en leur projetant une vidéo dans laquelle la situation des villes côtières et de leur population est présentée (le niveau de la mer augmente et les gens perdent leurs lieux d'habitation ; ils doivent partir).</p> <p>Après avoir regardé la vidéo, le professeur engage une discussion avec les apprenants afin qu'ils émettent des hypothèses quant aux potentielles causes de l'augmentation du niveau de la mer.</p> <p>Lorsque les apprenants mentionnent la fonte des glaces, la fonte des icebergs, le professeur présente alors l'activité qu'ils vont réaliser.</p> <p>Le professeur explique les expériences auxquelles ils vont prendre part. Le but est de voir si la fonte des icebergs et la fonte de la glace continentale ont le même effet sur l'évolution du niveau de la mer.</p> <p>Le professeur fournit aux apprenants tout le matériel nécessaire, ainsi que le procédé scientifique afin de mener cette expérience.</p> <p>Le professeur répartit la classe en groupes de 4. Il donne à chacun une fiche avec des instructions quant au déroulement des deux expériences.</p> <p>Description de l'expérience</p> <p>Étape 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placez un objet solide (un cube en bois, un cylindre métallique...) au fond du 1^{er} bol. • Remplissez le bol avec de l'eau en faisant bien attention de ne pas immerger l'objet (3 - 4 cm du haut de l'objet). • Placez 2 glaçons sur l'objet. • Avec un marqueur effaçable, tracez une ligne sur le bol pour indiquer le niveau de l'eau. • Laissez fondre les glaçons et observez le résultat : le niveau de l'eau augmente.





	<p>Étape 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placez un objet solide (un cube en bois, un cylindre métallique...) au fond du 2^{ème} bol. • Remplissez le bol avec de l'eau en faisant bien attention de ne pas immerger l'objet (3 - 4 cm du haut de l'objet). • Placez 2 glaçons dans l'eau. • Avec un marqueur effaçable, tracez une ligne sur le bol pour indiquer le niveau de l'eau. • Laissez fondre les glaçons et observez le résultat : le niveau de l'eau n'augmente pas. <p>A la fin de l'activité, chaque groupe note ses observations et tire ses conclusions. Ils doivent aussi expliquer par écrit les raisons de ce dont ils ont été témoins.</p> <p>Le professeur explique les résultats de l'expérience, à savoir pourquoi la fonte des glaces continentales provoque l'augmentation du niveau de la mer et pourquoi la fonte des icebergs qui sont déjà dans la mer n'ont pas cet impact.</p> <p>La dernière tâche que le professeur donne aux apprenants est de leur demander d'appliquer cette nouvelle connaissance aux problèmes du réchauffement climatique et de l'augmentation du niveau de la mer.</p> <p>Le professeur demande finalement aux apprenants de partager leurs résultats entre eux.</p>
Lieu (salle de réunion, espace extérieur, ...)	Salle de classe
Actions collectives et/ou individuelles	Actions individuelles ou en groupes de 2 ou 3
Besoin(s) en matériel	4 glaçons, 2 bols, 2 objets solides (cube en bois, cylindre métallique ...), eau, marqueur effaçable.
Durée du projet ou de l'activité pédagogique	20 minutes pour l'expérience 10 minutes pour que les groupes partagent leurs résultats
Évaluation des nouvelles compétences acquises.	Les apprenants partagent leurs résultats avec les autres membres de la classe.





<p>Adaptation écocitoyenne, approfondissement des connaissances et liens vers d'autres sujets.</p>	<p>Liens possibles : Fiches d'activités : Expérience autour de l'impact de la température sur le niveau de la mer.</p> <p>Fiches connaissances : L'environnement marin et le changement climatique</p> <p>Contenu en français à propos de l'activité : Site en français https://lesjeunesfaceauxcc.wixsite.com/lesjeunesfaceauxcc</p>
<p>Observations</p>	<p>Certains professeurs ont émis le commentaire suivant :</p> <p>Dans le cas de la fonte d'un iceberg, cela produira une légère différence sur le niveau de la mer, même si la glace ainsi fondue était présente dans la mer au préalable.</p> <p>Or dans l'activité (étape 2), il est indiqué que le niveau de l'eau ne change pas. Le problème est que cette activité utilise le principe d'Archimède qui dit que la glace fondue ne changera pas le niveau de la mer, mais uniquement dans le cas où cette masse de glace est complètement immergée.</p> <p>Il sera donc important de préciser aux apprenants que si une partie de la glace est émergée, le niveau de la mer augmentera légèrement lors de la fonte de la glace.</p>

