

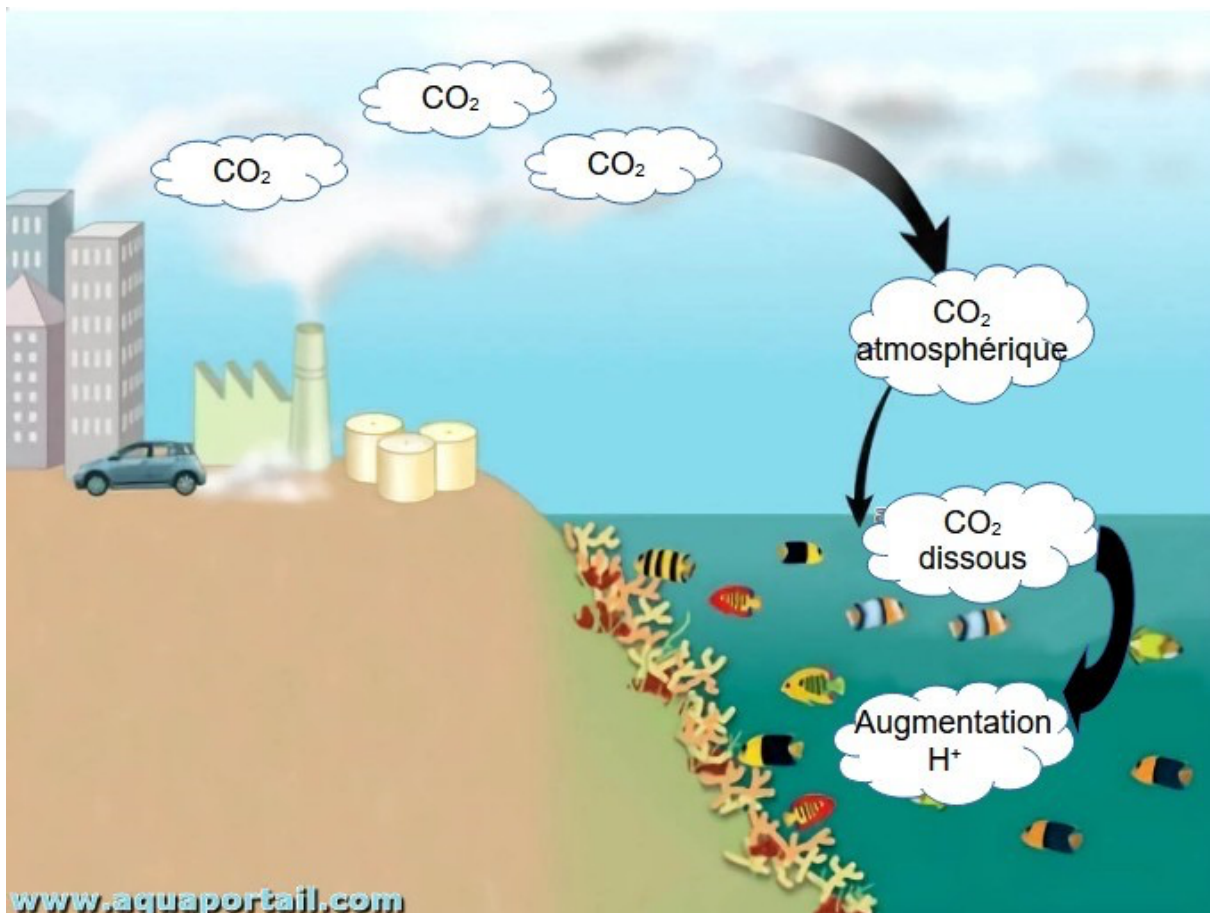
Thème	biodiversité
Durée	30 minutes
Type d'activité	Paragraphe argumenté

Menace de l'écosystème marin

L'acidification des océans augmente à cause de la hausse des émissions de dioxyde de carbone absorbées par l'océan. Les coquilles des organismes marins en sont fragilisées.

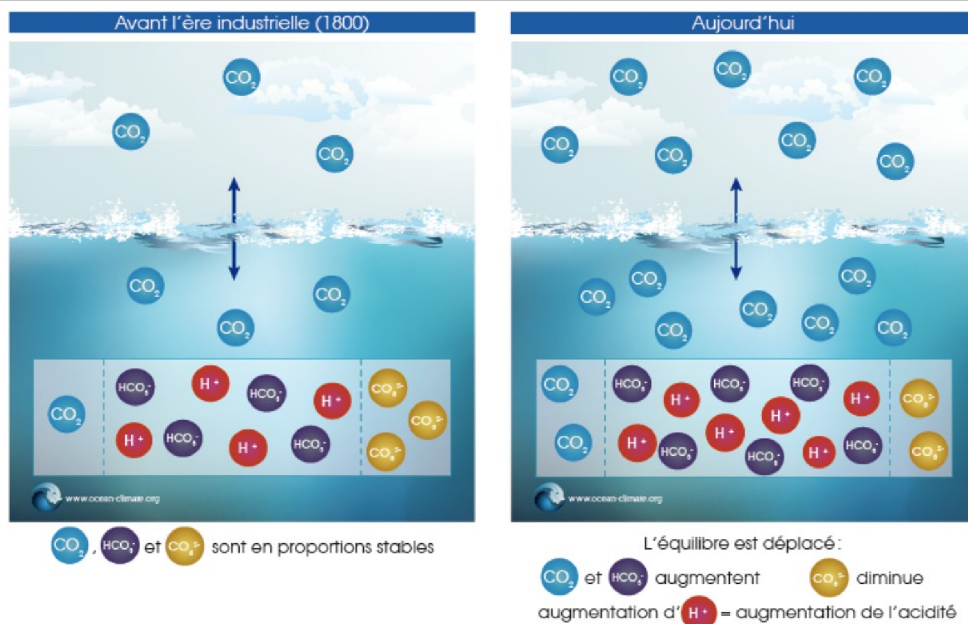
A l'aide des documents fournis, proposez de manière argumentée le fait qu'un piège à dioxyde de carbone serait une solution pour lutter contre cette dégradation des coquilles.

Document 1 : Qu'est ce que l'acidification des océans ?



document modifié pour le sujet

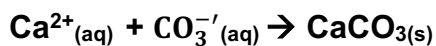
Document 2 : En savoir plus sur le mécanisme chimique de l'acidification des océans



source : <https://ocean-climate.org/sensibilisation/les-impacts-du-changement-climatiquesur-locean/>

Document 3 : Composition des coquilles

Les coquilles des organismes marins sont constituées de carbonate de calcium CaCO₃ (solide), qui se forme selon l'équation de réaction suivante :



Coup de pouce 1

Faire le lien entre le département et les docs 1 et 3

Coup de pouce 2

Dans le doc 3 identifier correctement pour quel volume les valeurs des ions calcium et magnésium sont données.

Coup de pouce 3

Relever les informations (sous forme d'un tableau) des avantages et des inconvénients de l'achat d'un adoucisseur en vous aidant des documents fournis et de vos connaissances.

Capacité 1 correspondant au bloc de compétence B1 : Construire son raisonnement autour des enjeux du monde actuel

Capacité évaluée : C1.1 – Interpréter des faits en s'appuyant sur une démarche scientifique

Grille d'évaluation indicative à adapter par les enseignants suivant le profil de la classe, la spécialité et les notions travaillées en classe

Critères d'évaluation	Indicateurs d'évaluation : actions menées par les apprenants	Réponses attendues	Appréciations			
			--	-	+	++
Appropriation à partir d'un contexte d'un problème ou de questionnements	<p>Rechercher, extraire l'information utile sur des supports variés</p> <p>Mobiliser ses connaissances</p> <p>Identifier un problème, le formuler</p> <p>Identifier les grandeurs physiques pertinentes, leur attribuer un symbole.</p> <p>Faire un schéma de la situation.</p>	<p>Dissolution CO₂ dans océan(doc1)</p> <p>présence de H⁺, HCO₃⁻ et CO₃²⁻(doc2)</p> <p>constitution des coquilles CaCO₃(doc3)</p> <p>+ connaissance augmentation H⁺ et acidification</p>	1 seul doc ou connaissances	2 docs	3 docs	3 docs + connaissances
Raisonnement scientifique pour proposer une stratégie de résolution	<p>Organiser, structurer et regrouper les informations extraites</p> <p>Exploiter ses connaissances</p> <p>Identifier les paramètres influençant un phénomène</p> <p>Formuler une hypothèse</p> <p>Construire les étapes de la résolution du problème</p> <p>Justifier, choisir ou élaborer un protocole</p>	<p>CO₂ de l'océan provient du CO₂ activité humaine (doc1)</p> <p>lien augmentation simultanée de H⁺, HCO₃⁻ et</p> <p>lien augmentation HCO₃⁻ diminution CO₃²⁻ (doc2)</p> <p>lien présence CO₃²⁻ dans océan et dans CaCO₃ (doc2 doc3)</p>	CO ₂ activité// CO ₂ océan	1 lien	2 liens	3 liens
Réalisation de la démarche retenue	<p>Effectuer des calculs</p> <p>Utiliser un modèle (équation, relation, etc.), un outil (clé de détermination, matériel adapté...)</p> <p>Mettre en œuvre les étapes de la démarche.</p> <p>Exprimer le résultat de façon adaptée</p> <p>Représenter (tableau, graphique, schéma, dessin, croquis, etc.)</p> <p>Mettre en œuvre ou suivre un protocole expérimental en suivant les règles de sécurité</p>	<p>identification CO₂ par son nom (texte intro) et sa formule (doc1 et doc2)</p> <p>Transformation du CO₂ activité humaine en HCO₃⁻ et H⁺ (équation non exigée)(doc1, doc2)</p> <p>Transformation du CO₃²⁻ des coquilles en HCO₃⁻ et H⁺ (équation non exigée)(doc2, doc3)</p>	identification CO ₂	1 transformation	2 transformations	identification CO ₂ et les transformations
Exploitation de données et de résultats	<p>Exploiter et interpréter les résultats obtenus ou les observations effectuées afin de répondre à la problématique</p> <p>Rédiger une explication, une réponse en utilisant un mode de communication adapté et rigoureux</p> <p>Valider un modèle en argumentant</p> <p>Discuter de la pertinence du résultat trouvé</p>	<p>Si piège de production CO₂ > limitation acidification ></p> <p>limitation destruction des CO₃²⁻ nécessaire aux coquilles</p> <p>conclusion argumentée : piège à carbone est bien une solution (valide) ou préserver l'air c'est préserver la biodiversité aquatique</p>	<p>rédaction 1 sur 3 étapes sans lien avec piège</p>	2 étapes sur 3	3 étapes	3 étapes + choix piège à CO ₂ justifié

Sujets issus des formations FNF public-privé « Évaluer la physique-chimie dans une approche intégrative dans le cadre du bloc 1 du bac pro » et retravaillés par la GAP physique-chimie 2024-25