

Mission : Protégeons nos océans

L'océan = éliminateur de carbone



2021
2030
Décennie des Nations Unies
pour les sciences océaniques
au service du développement durable

Le défi Mission : Protégeons nos océans s'appuie sur une approche créative conçue pour favoriser l'acquisition de connaissances sur les océans et sur des enjeux qui nous concernent tous : l'environnement, les répercussions des changements climatiques et notre avenir. Il est le fruit d'une collaboration avec le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et la Commission canadienne pour l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (CCUNESCO).

Les élèves dessineront leurs propres inventions qui seront affichées dans le site Web crsng.petitsinventeurs.org. L'équipe des Petits Inventeurs, le CRSNG et CCUNESCO examineront les propositions, et les idées qu'ils auront retenues pourraient prendre vie sous forme d'animation ou d'objet concret grâce au travail d'artisans talentueux! Les gagnants seront invités à participer à une exposition spéciale en 2021 pour souligner le lancement de la **Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable**.

Un monde de pollution est un jeu de diapositives supplémentaire qui vise à compléter la trousse de ressources intitulée **Mission : Protégeons nos océans**, qui propose des outils qui permettent aux élèves d'approfondir de manière novatrice leurs connaissances sur l'importance des océans, sur la vie et les habitats marins ainsi que sur les menaces et les défis pour la santé des océans.

Une deuxième trousse de ressources intitulée **La puissance du climat** (le cycle de l'eau, le rôle des océans dans les conditions météorologiques et les défis liés aux changements climatiques) sera disponible d'ici le 8 juin 2020 pour la Journée mondiale de l'océan.

Vous pouvez télécharger les ressources à partir de la page crsng.petitsinventeurs.org.

Les ressources sont conçues pour faciliter l'apprentissage modulaire par étayage et amener les élèves de 5 à 15 ans à repousser les limites de leur imagination et de leur créativité.

Utilisez les notes de la présentation pour animer votre atelier. Choisissez les diapositives qui vous semblent les plus appropriées en fonction de la leçon qui sera donnée, selon qu'elle s'adresse aux élèves du primaire ou du secondaire. Le contenu plus accessible des notes est présenté en caractères normaux et **le contenu plus avancé en caractères gras**.



en partenariat avec



en collaboration avec



crsng.petitsinventeurs.org

Avant l'atelier, familiarisez-vous avec les ressources à votre disposition

L'océan = éliminateur de carbone

- Présentation
- Une fiche d'activité 'Prenez une grande respiration' par élève

Et bien sûr, n'oubliez pas de donner des feuilles de dessin à vos élèves pour qu'ils y dessinent leurs idées ingénieuses!

Outils ou matériel requis pour l'atelier

Assurez-vous d'avoir assez de stylos noirs et de stylos de couleur pour les élèves qui participent à l'atelier!

Présentation L'océan = éliminateur de carbone

Cette présentation vise à faire comprendre le rôle que jouent les océans dans le cycle du carbone et à expliquer ce que sont l'acidification et la désoxygénation. Elle est conçue pour les élèves de la fin du primaire et du secondaire. Parcourez les diapositives avec vos élèves :

- La diapositive 2 intitulée **Océan = éliminateur de carbone** explique comment le carbone est absorbé par les océans et ce qu'est le phytoplancton.
- La diapositive 3 intitulée **Le cycle du carbone** examine le cycle du carbone et la composition du dioxyde de carbone.
- La diapositive 4 intitulée **Pollution de l'air** montre comment la production accrue de dioxyde de carbone touche les océans, mais aussi l'atmosphère par le biais de l'effet de serre.
- La diapositive 5 intitulée **Acidification des océans** explique comment cet excès de dioxyde de carbone influe aussi sur les niveaux d'acidité dans les océans et touche les créatures qui y vivent.
- La diapositive 6 intitulée **Perte de l'oxygène** examine la façon dont les changements climatiques font s'accroître la température des océans, ce qui entraîne une diminution de l'oxygène dans l'eau.
- La diapositive 7 intitulée **Zones mortes** porte sur le problème de la prolifération d'algues qui crée des zones mortes dans les lacs, les rivières, les fleuves et les océans.
- La diapositive 8 intitulée **Une bouffée d'air frais** présente quelques inventions novatrices pour lutter contre la pollution dans l'air et par ricochet dans les océans.
- La diapositive 9 intitulée **Prenez une grande respiration** appuie la fiche d'activité du même nom et encourage les élèves à réfléchir à ce qui arrivera si nous ne luttons pas contre les problèmes de pollution et à ce à quoi pourrait ressembler le futur si nous le faisons!

en partenariat avec

en collaboration avec



crsng.petitsinventeurs.org

- La diapositive 10 intitulée **Trouver des idées** offre des conseils pour faire jaillir les idées!
- La diapositive 11 donne des liens utiles pour aider les élèves à poursuivre leur périple à la recherche d'inventions pour l'océan...

Vous pouvez rendre cette présentation PowerPoint aussi interactive que vous le souhaitez en posant des questions à vos élèves tout au long de celle-ci, par exemple :

- Pouvez-vous penser à des choses qui absorbent le carbone?
- De quoi les plantes sont-elles faites?
- Quel est le point commun entre les océans, les arbres et les plantes?
- Qu'est-ce que les changements climatiques?
- Qu'est-ce que l'effet de serre?
- Pourquoi les changements climatiques s'accélèrent-ils?
- Pourquoi l'acidification des océans est-elle un problème?
- Quel problème chaque type de pollution présente-t-il et quel est son impact sur les océans?
- Pourquoi avons-nous besoin de produits chimiques pour l'agriculture, particulièrement avec notre population de plus en plus nombreuse?
- Pourquoi devons-nous prendre soin de nos océans?
- À quoi pourrait ressembler l'avenir des océans?
- À quoi ressemble un océan en santé?



Utilisez ensuite la fiche d'activité intitulée 'Prenez une grande respiration' pour faire réfléchir vos élèves à l'importance et aux conséquences des mesures qui sont prises pour différents problèmes de pollution en faisant des prévisions sur ce qui pourrait arriver si nous prenons des mesures et si nous n'en prenons pas.

Pour terminer, faites-leur créer et dessiner une invention qui pourrait régler le problème du dioxyde de carbone puis soumettez-la au défi Mission : Protégeons nos océans dans la page crsng.petitsinventeurs.org pour que leur invention soit réalisée!

Personnalisation : Vous pourriez demander à vos élèves de dessiner des créatures qui ont une coquille dure, ou vous pourriez faire une activité pratique consistant à leur faire mettre des coquilles d'œuf ou des coquilles d'huîtres dans différentes quantités de vinaigre pour voir l'effet qu'a l'acidité sur elles.

Activité supplémentaire : Vous pourriez demander aux élèves de réfléchir à des façons d'expliquer à quelqu'un qui n'a aucune idée de ce qu'est l'effet de serre et pourquoi il pose un problème, puis de les présenter.

Mise en commun

Une fois que vous avez terminé l'activité, rassemblez tous les dessins des inventions des élèves pour les afficher dans une galerie tout autour de la classe ou de l'espace de travail.

Demandez aux élèves de discuter de leurs idées préférées – lesquelles aiment-ils et pourquoi? Encouragez-les à formuler des commentaires positifs.

- Que pensent-ils de leur invention?
- Quelles sont ses forces et ses faiblesses?
- Selon eux, comment leur invention pourrait-elle fonctionner dans la vraie vie?
- Sont-ils capables d'imaginer que leur invention est utilisée par d'autres gens? Que diraient-ils?
- Quelles autres idées ou quels autres défis peuvent-ils imaginer?
- Pourquoi les inventions sont-elles utiles?
- Comment aborderont-ils les problèmes à l'avenir?

Donnez aux élèves d'autres feuilles de dessin pour qu'ils puissent trouver d'autres idées d'invention à la maison. Ils peuvent également télécharger gratuitement d'autres feuilles de dessin à crsng.petitsinventeurs.org.

Après l'atelier : Assurez-vous de ramasser toutes les feuilles de dessin pendant l'atelier. Les dessins d'invention doivent être numérisés (plutôt que photographiés) aux fins du téléchargement dans la page crsng.petitsinventeurs.org pour permettre à l'équipe des Petits Inventeurs de choisir leurs inventions préférées et de les transformer en animations ou même en objets réels!

Nous remercions Parlons Sciences pour son expertise dans la compilation de ces ressources.

Vous trouverez des stratégies d'apprentissage utiles et d'autres ressources liées aux océans à <https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/strategies-dapprentissage>

<https://parlonssciences.ca/ressources/recherche> (tapez "océan" dans le champ de recherche)

