



# Semaine de l'océan Canada

**Trousse pour les musées, les centres  
des sciences et les aquariums**

**Activité 2 : Plein feu  
sur l'océan**





**Semaine  
de l'océan  
Canada**

# Introduction

La santé des écosystèmes mondiaux d'eau douce et d'eau de mer, et que de la biodiversité qu'ils abritent est essentielle à notre bien-être communautaire, culturel et économique. La pollution, le changement climatique, la perte des habitats naturels et de nombreux autres facteurs liés à l'activité humaine constituent un risque pour nos systèmes hydriques et les espèces qui y vivent. Des mesures doivent être prises non seulement pour protéger ces espèces, mais aussi pour reconstituer activement leurs populations. L'enjeu de la pollution par les plastiques est un problème croissant. En effet, les scientifiques ont prédit que d'ici 2050, il pourrait y avoir plus de plastique dans les océans que de poissons (en poids). Les débris de plastique peuvent suffoquer les espèces marines ou les empêcher. Leur ingestion par la faune sauvage peut entraîner la famine, un retard de croissance et des problèmes de reproduction. Les plastiques constituent également une menace pour la santé humaine, car des toxines et des microplastiques sont introduits dans notre réseau alimentaire. Les cours d'eau locaux se déversent dans les bassins versants qui finissent par aboutir à l'océan, servant de voie d'accès à toute pollution ou débris laissés sur place. En résumé, nous sommes tous liés et nos actions comptent!

Plongez dans cette trousse d'outils pratiques élaborée par le Musée canadien de la nature et Ingenium pour promouvoir l'importance de la santé aquatique dans tout le Canada. Un nombre limité de trousse contenant du matériel est disponible dans certains musées, centres de sciences et aquariums du Canada. Cependant, toutes les informations et le matériel nécessaires pour réaliser les activités sont détaillés dans la trousse numérique. Alors, à vous de le faire vous-même! Les activités s'adressent aux enfants de 6 à 12 ans et à leurs familles, et aideront les professionnels des musées à aborder les concepts marins de manière encourageante et attrayante. Les participants auront l'occasion de programmer leur RiveBot (robot suiveur de lignes) pour engloutir des déchets plastiques dans une rivière; d'utiliser des microscopes portatifs pour étudier de près des organismes aquatiques et des échantillons de microplastiques; et enfin, de tester leurs connaissances avec notre jeu-questionnaire sur l'eau. En créant une expérience mémorable de découverte et d'investigation, les visiteurs se sentiront capables de soutenir la santé des océans.



La coalition  
canadienne de  
la connaissance  
de l'océan

**Canada**

# Plein feu sur l'océan

## La vie marine et les microplastiques magnifiés

Le fait de se sentir lié à l'océan et de mieux comprendre l'incidence de nos actions sur l'océan peut nous aider à faire de meilleurs choix pour soutenir la santé de l'océan. Dans cette activité, nous donnons aux visiteurs la possibilité de voir de près des animaux marins et d'étudier les plastiques et les microplastiques au microscope.

### Feuille d'instructions

#### Objectifs d'apprentissage

- Se sentir plus proche de la vie marine et de l'océan.
- Acquérir une conscience accrue des effets négatifs des plastiques dans nos cours d'eau.
- Comprendre l'importance de réduire les déchets plastiques pour mieux soutenir la santé des océans.
- Identifier les sources de pollution par les microplastiques et les moyens de l'atténuer.

#### Matériel

- 4 microscopes portables
- 6 échantillons de résine d'animaux marins
- 4 échantillons de microplastiques sur boîte de Petri
- Feuille d'instructions
- Tableau
- Bannière déroulable

#### Préparation

- Préparez un plan de travail pour y mettre les microscopes et les échantillons pour les visiteurs.
- Installez la bannière déroulable à proximité.
- Veillez à ce que les microscopes et les échantillons restent dans l'espace en tout temps.

#### À essayer

1. Utilisez le microscope pour observer des plastiques de différentes tailles. Les microplastiques peuvent être plus petits que ce que l'œil humain peut voir.
2. Observez les spécimens d'animaux marins et les microplastiques. Utilisez le microscope pour étudier de près la bouche des animaux ainsi que la taille et la forme des microplastiques.
3. Discutez et comparez les animaux qui seront les plus affectés par les plastiques marins. Discutez des sources des microplastiques. Réfléchissez à la façon dont ils peuvent nous affecter.

## Questions directrices

### Comment ces animaux se nourrissent-ils? Comment pourraient-ils ingérer accidentellement du plastique?

- Les étoiles de mer mangent des algues, des éponges, des bivalves et d'autres invertébrés benthiques. Les éponges et les bivalves sont des filtreurs qui ingèrent des microplastiques flottant dans l'eau. Les polypes des étoiles de mer (juvéniles) se nourrissent de phytoplancton, et peuvent ingérer des microplastiques pendant cette phase de leur cycle de vie.
- Les algues peuvent parfois se développer sur les plastiques océaniques et y adhérer. Cela peut donner au plastique l'apparence et l'odeur du phytoplancton (qui est la nourriture des animaux comme les poissons et les crabes), qui peuvent l'ingérer accidentellement.

### Reconnaissez-vous ces microplastiques? D'où peuvent-ils provenir?

- Les microplastiques proviennent de diverses sources, notamment des vêtements en fibres synthétiques; des petites billes contenues dans le dentifrice, les savons et autres produits d'hygiène et cosmétiques; ainsi que de plus gros morceaux de plastique en décomposition.

### Quels sont les effets sur l'océan et sur la chaîne alimentaire si ces animaux ingèrent trop de plastique?

#### Comment cela nous affecte-t-il?

- Les toxines peuvent adhérer aux plastiques de l'océan. Lorsque les animaux mangent le plastique, et sont à leur tour mangés par d'autres animaux, ces toxines (ainsi que les plastiques) peuvent remonter la chaîne alimentaire dans un processus appelé « bioamplification ». Les animaux en résine peuvent tous bioaccumuler et bioamplifier les microplastiques.
- Comme la concentration de plastiques dans l'océan augmente, nous commençons à trouver des plastiques dans les animaux que nous récoltons pour nous nourrir. Récemment, des scientifiques néerlandais ont trouvé des particules de plastique dans le sang humain. Manger des crustacés et d'autres fruits de mer peut augmenter nos chances de manger des microplastiques.
- Les toxines qui adhèrent aux plastiques peuvent causer de nombreux problèmes en nuisant à nos organes. Les effets du plastique lui-même sont encore mal connus. Le plastique ne s'est répandu sur Terre que depuis une cinquantaine d'années et les scientifiques ont besoin de plus de données sur la façon dont les plastiques interagissent avec les différents systèmes de notre corps avant de comprendre pleinement les risques associés.

### Comment pouvons-nous tous contribuer à réduire la quantité de microplastiques qui se retrouvent dans l'environnement?

- Arrêter d'utiliser des plastiques à usage unique, comme les boissons dans des bouteilles en plastique, les sacs d'épicerie, les sacs à sandwichs et les pailles en plastique.
- Acheter des produits fabriqués à partir d'éléments naturels lorsque c'est possible (vêtements en coton biologique ou recyclé, récipients de restauration compostables, emballages en papier ou en cire).
- Éviter d'acheter ou de porter des vêtements en fibres synthétiques (comme le polyester).
- Ne pas utiliser de produits cosmétiques (savons, dentifrices) contenant des microplastiques (vérifiez dans la liste des ingrédients la présence de mots comme polyéthylène ou polypropylène).

## Aménagements

Les microscopes et les échantillons de résine doivent être placés sur une table basse afin d'être accessibles aux jeunes enfants et aux visiteurs nécessitant un fauteuil roulant ou d'autres aides à la mobilité.

# Plein feu sur l'océan

## La vie marine et les microplastiques magnifiés

### Plonger en profondeur

On retrouve des plastiques de toutes les tailles dans l'océan, des gros morceaux aux microplastiques. Les microplastiques désignent tout morceau de plastique d'une taille inférieure à 5 mm. Certains microplastiques sont microscopiques et ne sont pas visibles à l'œil nu. À mesure que les plastiques dérivent dans l'océan, ils se décomposent en petits morceaux. Les vagues, l'eau et le soleil contribuent tous à la décomposition mécanique des plastiques. Certains plastiques coulent au fond de l'océan tandis que d'autres flottent à la surface; toutefois, la plupart des plastiques océaniques sont en suspension dans la colonne d'eau. Étant donné que les plastiques sont présents dans de nombreux écosystèmes océaniques différents, ils affectent un large éventail d'animaux, des animaux benthiques (des organismes qui vivent sur le sol marin) aux animaux marins côtiers en passant par les animaux pélagiques (les organismes nageurs et flottants).

Bien que de nombreux microplastiques se forment lorsque de plus gros morceaux de plastique se décomposent, il existe également des sources directes de pollution par les microplastiques. Le Canada a interdit l'utilisation des microbilles depuis 2018, mais de nombreuses entreprises utilisent encore des microplastiques dans les produits cosmétiques pour en améliorer la texture ou pour d'autres usages. Les vêtements synthétiques libèrent des microfibrilles de plastique dans l'environnement lorsqu'ils sont portés et lavés. Des filtres sont mis au point dans le monde entier pour réduire la quantité de microfibrilles de plastique libérées par le lavage des vêtements synthétiques, mais cela ne suffit pas. Pour protéger la santé de l'océan, nous devons éviter d'utiliser des produits qui contiennent des microplastiques.

Les propriétés uniques du plastique permettent à d'autres toxines flottant dans l'océan d'adhérer (coller)

au plastique et de s'agglomérer. À mesure que les microplastiques deviennent plus abondants dans l'océan, ils commencent à se mélanger au réseau alimentaire avec les toxines qui y adhèrent. Ces toxines, ainsi que les microplastiques eux-mêmes, peuvent se bioaccumuler dans les animaux marins et provoquer des lésions à leurs organes. Cette accumulation de plastique et de toxines peut affecter la reproduction, le métabolisme et la croissance des animaux marins, et plus encore. Les plastiques et les toxines sont également bioamplifiés dans le réseau alimentaire et se rendent parfois jusqu'à nous, les humains.

Les crustacés, comme les crabes et les crevettes présents dans les échantillons de résine, se nourrissent de plancton flottant dans l'eau. Lorsque des algues se développent sur les microplastiques, ces animaux peuvent les prendre pour du phytoplancton et les ingérer. Le zooplancton ingère également par erreur des microplastiques, qui sont à leur tour mangés par les poissons, lesquels peuvent bioamplifier le plastique dans la chaîne alimentaire. Les étoiles de mer sont des animaux benthiques qui se nourrissent de moules, lesquelles sont des filtreurs qui peuvent ingérer du plastique. Même si les étoiles de mer, les crabes et les poissons vivent dans des habitats océaniques différents, ils sont tous affectés par les plastiques océaniques. Cela indique l'ampleur des effets de ce problème.

Très récemment, en mars 2022, des scientifiques néerlandais ont détecté des particules de plastique dans le sang humain. Sur les 22 personnes dont ils ont prélevé le sang, 17 d'entre elles avaient une quantité quantifiable de particules de plastique dans leur sang. Bien qu'il s'agisse d'une découverte choquante, nous ne comprenons pas encore totalement les risques de santé qui y sont associés en raison d'un manque de données. La consommation de coquillages et d'autres fruits de mer augmente les risques d'ingestion de plastique.

### Préparation des échantillons de microplastiques

- Plaques de Petri achetées sur le site [www.emdmillipore.com](http://www.emdmillipore.com)
- Microplastiques fabriqués à partir de sacs en plastique déchiquetés
- Microfibrilles prélevées sur des vêtements en polyester

# Informations de base pour les interprètes scientifiques

## Il y a un seul grand océan mondial

- Il n'y a qu'un seul grand océan mondial interconnecté, et les cours d'eau et les bassins versants locaux finissent par aboutir à cet océan.
- Les activités locales peuvent affecter l'océan mondial.
- Il est de la responsabilité de chacun de prendre soin de l'océan.

## Les océans jouent un rôle crucial dans l'atténuation du changement climatique

- L'océan mondial joue le rôle de régulateur climatique et de puits pour le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) atmosphérique.
- Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) atmosphérique se diffuse naturellement avec l'eau (il se mélange à l'océan). Là, il subit plusieurs réactions chimiques avec l'eau et forme des ions carbonate (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) et des ions hydrogène (H<sup>+</sup>). Les organismes planctoniques microscopiques combinent ces ions carbonate à des ions calcium (Ca<sup>2+</sup>) (les roches dissoutes par l'érosion sont la principale source de calcium dans l'océan) pour créer du carbonate de calcium (CaCO<sub>3</sub>) qu'ils utilisent pour construire les coquilles et les plaques nécessaires à leur survie. Lorsque ces organismes meurent, ils coulent au fond de l'océan et sont enterrés, emportant le CO<sub>2</sub> avec eux. C'est pourquoi l'océan est un puits de CO<sub>2</sub>. Ces minuscules organismes marins constituent la base de la chaîne alimentaire marine. Beaucoup de ces organismes sont des phytoplanctons qui, grâce à la photosynthèse, sont responsables de la production de 50 à 80 % de l'oxygène mondial.
- S'il y a plus de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, une plus grande quantité est diffusée dans l'océan. L'augmentation du dioxyde de carbone accroît la quantité d'ions H<sup>+</sup> dans l'océan. Ces ions H<sup>+</sup> supplémentaires commencent à réagir avec le carbonate (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) et créent du bicarbonate (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Cela réduit la quantité de

carbonate disponible pour les organismes marins qui l'utilisent pour construire leurs coquilles. Ces ions H<sup>+</sup> supplémentaires réduisent le pH de l'océan, le rendant plus acide – c'est pourquoi ce processus est appelé « acidification des océans ». Normalement, comme l'océan est très grand, il est très difficile de modifier l'équilibre de sa chimie. Toutefois, les activités humaines ont ajouté tellement de dioxyde de carbone dans l'atmosphère que l'océan ne peut pas suivre la cadence. Entre 1751 et 2021, le pH de l'océan est passé de 8,25 à 8,1. Cela représente une augmentation de 30 % des ions H<sup>+</sup> au cours de cette période (rappelons que le pH est une échelle logarithmique, de sorte qu'une variation d'une unité de pH équivaut à une multiplication par dix des ions H<sup>+</sup>). Les milieux d'eau douce semblent également s'acidifier, mais ce phénomène est beaucoup plus complexe et moins bien compris.

- Le changement climatique a un effet négatif sur l'océan ; il augmente la température des océans, son acidification et sa désoxygénation, fait monter le niveau de la mer, diminue la couverture de glace polaire et contribue à l'érosion côtière et aux phénomènes météorologiques extrêmes.
- L'océan joue un rôle crucial dans le cycle de l'eau.

## La santé des écosystèmes marins et d'eau douce est essentielle pour notre pays et ils sont en danger

- La santé de nos systèmes hydriques (marins et d'eau douce) et de la faune qu'ils abritent est essentielle à notre bien-être communautaire, culturel et économique.
- Le changement climatique, la perte des habitats naturels, la pollution et de nombreux autres facteurs liés à l'activité humaine constituent un risque pour les espèces qui vivent dans nos systèmes hydriques.
- Des mesures doivent être prises non seulement pour protéger ces espèces, mais aussi pour reconstituer activement leurs populations.

## Les activités humaines nuisent aux systèmes hydriques canadiens – plastiques

- Les activités humaines peuvent nuire à la vie aquatique et dégradent l'océan et les voies navigables.
- Cela mine les moyens de subsistance des communautés côtières et a un effet négatif sur la santé humaine.
- Chaque année, plus de 8 millions de tonnes de plastique sont déversées dans l'océan.
- La pollution océanique comprend les produits chimiques toxiques provenant des industries (notamment le pétrole, le plomb et le mercure), les écoulements terrestres (comme les engrais, le pétrole et les pesticides), les eaux usées, les marées noires et les déchets.
- La pollution de l'océan a un effet négatif sur la santé humaine en contaminant l'approvisionnement en eau et les chaînes alimentaires par le biais de la vie marine affectée.
- La pollution a un effet négatif sur l'économie, car les ressources naturelles sont détruites par la pollution.
- La pollution peut réduire les avantages écologiques d'une zone de loisirs et, dans certains cas, la rendre complètement inutilisable, ce qui a un effet négatif sur la culture.

### D'où proviennent les matières plastiques?

- La pollution plastique doit être arrêtée à la source.
- Il faut trouver des solutions de rechange aux plastiques à usage unique; en effet, en plus de tuer les animaux aquatiques, ils sont fabriqués à partir de combustibles fossiles qui affectent notre climat.
- La production de plastique devrait quadrupler au cours des 30 prochaines années, et le recyclage ne nous permettra pas de nous sortir de cette situation.
- Seuls 9 % de chaque pièce de plastique jamais fabriquée ont été recyclés, et une partie n'est même pas recyclée – elle est recyclée en matériaux de moindre valeur (sous-recyclée).
- Il faut proposer aux consommateurs des options sans plastique.
- La pollution, y compris les plastiques, est rejetée par nos rues, nos parcs et nos stationnements et se retrouve

dans les collecteurs d'eaux pluviales et les petits ruisseaux qui se dirigent vers des cours d'eau plus importants, et finalement vers l'océan.

- On trouve des microplastiques dans nombre de nos produits cosmétiques et des microfibrilles se dégagent des tissus synthétiques. Lorsque les plastiques synthétiques sont lavés, ces microplastiques se retrouvent dans nos eaux usées. Pour protéger la santé des systèmes d'eau, nous devons limiter notre utilisation de produits qui contiennent des matières synthétiques ou qui sont fabriqués à partir de celles-ci. Des filtres à microplastiques que vous pouvez fixer sur votre machine à laver sont en cours de développement, mais leurs performances sont encore à l'étude. Ces travaux sont importants, car, selon les scientifiques, les textiles pourraient être responsables de quelque 35 % de la pollution microplastique dans l'océan.

### Pourquoi les plastiques sont-ils un problème?

- En 2017, le Forum économique mondial et la Fondation Ellen MacArthur ont estimé que d'ici 2050, il pourrait y avoir plus de plastique dans l'océan mondial que de poissons (en poids).
- Dans les grands vortex de déchets de l'océan Pacifique et de l'océan Atlantique, le plastique dépasse déjà les organismes vivants dans une proportion de 180:1.
- En flottant dans l'océan, les plastiques se décomposent en petits morceaux; les morceaux de plastique plus petits qu'un 25 cents sont appelés microplastiques.
- Les microplastiques sont facilement ingérés par la vie marine et produisent une série d'effets toxiques et peuvent conduire à la famine lorsque les estomacs se remplissent de plastique.
- Les toxines peuvent adhérer aux plastiques et se bioamplifier en haut de la chaîne alimentaire.
- Le plastique peut libérer des produits chimiques nocifs dans l'eau et dans les animaux qui l'ingèrent.
- On a retrouvé des microplastiques dans la glace de l'Arctique, dans le sang humain, et même incrustés dans les tissus pulmonaires humains.

### \*Se référer aux messages du projet



### Technologies émergentes pour la prévention et la collecte de la pollution plastique dans les environnements aquatiques

On investit du temps et de l'argent pour tenter de trouver de véritables solutions à la pollution plastique qui s'accumule dans les milieux aquatiques. The Ocean Cleanup, fondée en 2013, est une fondation sans but lucratif axée sur le nettoyage des océans. En ciblant également la pollution fluviale, elle tente d'empêcher la pollution d'atteindre l'océan. Ses systèmes de nettoyage utilisent des combinaisons de navires et de filets, et parfois des systèmes de tapis roulants. Le projet Seabin vise à nettoyer l'océan, une marina à la fois, à l'aide d'un type d'écumeur de déchets conçu pour être installé dans l'eau dans des zones où l'environnement est calme, comme les marinas. Le Jellyfishbot est un dispositif télécommandé qui collecte les déchets marins dans des zones inaccessibles aux nettoyeurs qui utilisent des filets. Le WasteShark est un drone marin électrique qui ramasse les déchets flottants. Il peut être utilisé dans les rivières, les lacs et le long des côtes. Le FRED (Floating Robot for Eliminating Debris), développé par Clear Blue Sea, fonctionne à l'énergie solaire et collecte les déchets marins à l'aide de barrages flottants, de courroies et de bacs.

Photo : The Ocean Cleanup



Rye Jr. High School  
about a month ago



RJH's miniboat made it across the Atlantic! Our students put together a 5 foot drifter and had it launched into the middle of the Gulf Stream current on Oct. 25, 2020. Which way did it go? The onboard GPS recorded its location, most of the time. Then it went silent for a while. On Sunday, it pinged again and its location was on a small island off of Norway! Stayed tuned for more of the story! Here are the before and after photos of our miniboat and a map of its path. (Thanks to Educational Passages and The Clipper Foundation!)



403 74 474

### Un petit bateau fabriqué par des étudiants du New Hampshire a fait son chemin jusqu'en Norvège!

En octobre 2020, un petit bateau équipé d'un dispositif GPS a pris la mer depuis une petite ville du New Hampshire. Quelque 462 jours et 13 400 km plus tard, le bateau a atteint les côtes de la petite île norvégienne de Smøla.

Photo : @RyeJrHigh

# Références

Canada, E. and C. C. (2014, October 3). Government of Canada. Canada.ca. Retrieved April 27, 2022, from <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/species-risk-education-centre/why-some-species-become-at-risk.html>

Greenhalgh, J. (2020, April 21). Fish larvae favour microplastics to natural diet. BBC Science Focus Magazine. Retrieved April 27, 2022, from <https://www.sciencefocus.com/nature/fish-larvae-favour-microplastics-to-natural-diet/>

Hale, T. (2022, March 25). Microplastics found in human blood in first-of-its-kind study. IFLScience. Retrieved April 27, 2022, from [https://www.iflscience.com/health-and-medicine/microplastics-found-in-human-blood-in-first-of-its-kind-study/?utm\\_campaign=skedlink&utm\\_medium=gallery&utm\\_source=skedlink](https://www.iflscience.com/health-and-medicine/microplastics-found-in-human-blood-in-first-of-its-kind-study/?utm_campaign=skedlink&utm_medium=gallery&utm_source=skedlink)

The jellyfishbot robot for cleaning the harbors and various water surfaces. Jellyfishbot. (2022, April 13). Retrieved April 27, 2022, from <https://www.jellyfishbot.io/en/collection-of-waste-and-oil-spill-autonomous/>

Lerner, S. (2019, July 20). How the plastics industry is fighting to keep polluting the world. The Intercept. Retrieved April 27, 2022, from <https://theintercept.com/2019/07/20/plastics-industry-plastic-recycling/>

Leslie, H. A., Velzen, M. J. M. van, Brandsma, S. H., Vethaak, A. D., Garcia-Vallejo, J. J., & Lamoree, M. H. (2022, March 24). Discovery and quantification of plastic particle pollution in human blood. Environment International. Retrieved April 27, 2022, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412022001258>

Masterson, A. (2021, April 8). Marine amphipods increase micro-plastic pollution. The Science of Everything. Retrieved April 27, 2022, from <https://cosmosmagazine.com/science/biology/marine-amphipods-increase-micro-plastic-pollution/>

Meet fred. Clear Blue Sea. (n.d.). Retrieved April 27, 2022, from <https://www.clearblueseas.org/meet-fred/>

The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics. World Economic Forum. (n.d.). Retrieved April 27, 2022, from <https://www.weforum.org/reports/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics>

The Ocean Cleanup. (2022, April 22). Retrieved April 27, 2022, from <https://theoceancleanup.com/>

Plastic Ocean International. (2019, April 30). How plastic gets in our food. YouTube. Retrieved April 27, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=-dgDb7H2FLY>

A plastic-eating "shark" drone is cleaning the UK coastline. Global Citizen. (n.d.). Retrieved April 27, 2022, from <https://www.globalcitizen.org/en/content/wasteshark-plastic-pollution-robot/>

Razavi, K. (2022, March 29). How plastic pollution is choking the planet, and what's being done about it - national. Global News. Retrieved April 27, 2022, from <https://globalnews.ca/news/8707787/how-plastic-pollution-is-choking-the-planet-and-whats-being-done-about-it/>

Seabin project - cleaner oceans for a brighter future. Seabin. (2021, November 17). Retrieved April 27, 2022, from <https://seabinproject.com/>

Sedaghat, L. (2018, April 13). 7 things you didn't know about plastic (and recycling). National Geographic Society Newsroom. Retrieved April 27, 2022, from <https://blog.nationalgeographic.org/2018/04/04/7-things-you-didnt-know-about-plastic-and-recycling/>

Spalding, D. K. (2022, April 7). Microplastics found in live human lung tissue for the first time. IFLScience. Retrieved April 27, 2022, from <https://www.iflscience.com/health-and-medicine/microplastics-found-in-live-human-lung-tissue-for-the-first-time/>

Wake, H. (2022, February 22). A small boat made by middle schoolers sailed across the ocean all the way to Norway. Upworthy. Retrieved April 27, 2022, from <https://www.upworthy.com/mini-boat-found-in-norway>



# Semaine de l'océan Canada

[www.oceanweekcan.ca](http://www.oceanweekcan.ca)