

# Océan, eau douce et nous

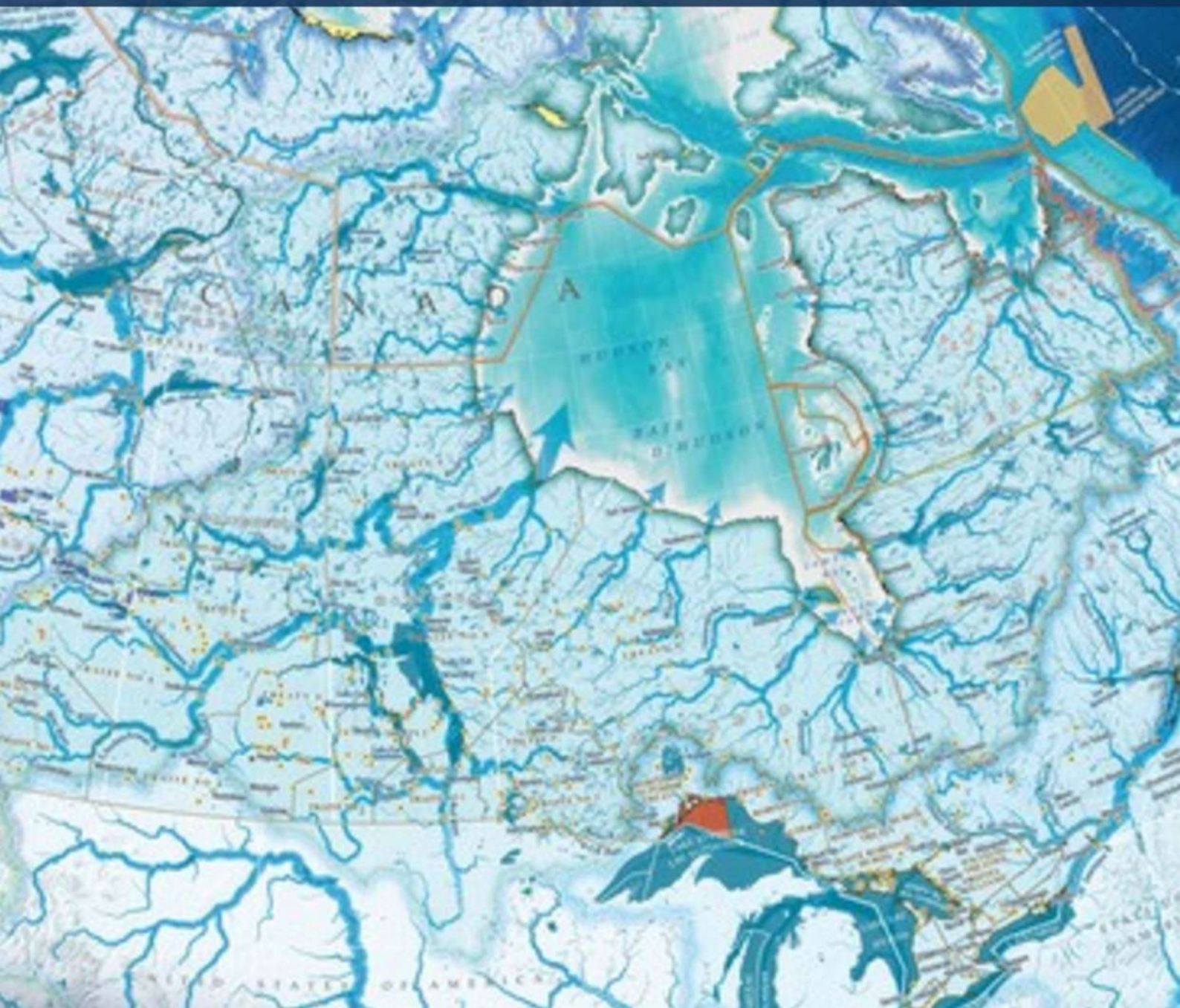
## Guide d'animation de la carte géante



**Semaine  
de l'océan  
Canada**



**CENTRE *pour*  
LA COLLABORATION  
EN CONNAISSANCE  
DE L'Océan**





# INTRODUCTION

**Bienvenue, explorateurs et exploratrices de tous âges et de tous horizons, dans le monde captivant de l'éducation océanique interactive avec la carte géante « Océan, eau douce et nous » !**

Cette carte met l'accent sur la conservation de l'eau et du milieu marin au Canada, en offrant des occasions d'apprentissage uniques pour tous : que vous soyez un·e éducateur·trice à la recherche d'outils pédagogiques innovants, un·e élève curieux·se de découvrir les secrets des écosystèmes aquatiques du Canada, un·e professionnel·le engagé·e dans les politiques environnementales, ou un·e dirigeant·e souhaitant intégrer la durabilité au cœur de vos activités, cette carte vous invite à une expérience d'apprentissage riche et inclusive.

Plongez dans une exploration concrète qui révèle les liens vitaux entre les êtres humains, les systèmes d'eau douce et l'océan mondial — le tout, littéralement à vos pieds. Polyvalente et accessible, cette ressource éducative est conçue pour être utilisée dans les salles de classe, lors d'événements communautaires ou d'activités de sensibilisation en entreprise à travers le Canada. Elle offre également aux organisations du secteur privé une occasion unique de mobiliser leurs équipes autour de discussions porteuses sur la conservation marine.

## À propos de la carte géante « Océan, eau douce et nous »

La carte géante « Océan, eau douce et nous » (CGE) est un outil éducatif interactif conçu pour approfondir la compréhension de notre relation étroite avec les systèmes hydriques, en particulier l'océan. Développée par la Coalition canadienne de la connaissance de l'océan (CCCO) en partenariat avec Éducation Canadian Geographic, le cartographe reconnu Chris Brackley, École de l'océan (un projet de l'Office national du film du Canada et de l'Université Dalhousie), ainsi qu'un comité national de conception multipartenaire, cette carte est le fruit d'une vaste collaboration. Des représentant·es de l'Initiative de leadership autochtone, de Water Rangers, de Pêches et Océans Canada, et de Parcs Canada ont également apporté leur expertise à sa création. Conçue pour être utilisée tout au long de la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable (2021-2030), la carte géante constitue un outil efficace pour mobiliser des publics variés et explorer les liens essentiels entre les êtres humains et les milieux aquatiques.



## Messages clés et leur portée

Cinq messages essentiels résument la richesse et la diversité des apprentissages que propose la carte, tout en soulignant nos responsabilités individuelles et collectives envers la conservation du milieu marin :

1. L'eau nous façonne
2. Nous sommes connectés à l'océan, et l'océan nous relie entre nous
3. La vie sur terre et la vie sous l'eau dépendent d'un océan en santé
4. Nos actions influencent la santé de l'océan, notre propre santé et celle des générations futures
5. Il n'existe qu'un seul grand océan mondial, et nous avons la responsabilité d'en prendre soin

Ces messages visent à inspirer l'action en reliant les récits et comportements humains à leurs retombées environnementales. En nourrissant une compréhension profonde de notre interconnexion avec les systèmes d'eau, ils ouvrent la voie à des changements significatifs, tant à l'échelle locale que mondiale.

### L'eau nous façonne

- Nous avons le plus long littoral de tous les pays, dont 50 % se trouve dans l'Arctique
- Nous avons une abondance d'eau douce, dont plus de 2 millions de lacs et 8500 rivières nommées
- Les langues, les cultures et les identités, à travers les générations, sont influencées par nos liens avec l'océan et les voies navigables locales

### Nous sommes tous liés à l'océan, et l'océan nous relie

- Les voies navigables de notre communauté font partie de bassins versants qui se jettent dans l'océan.
- L'eau traverse les frontières, nous reliant, nous et nos communautés, les uns aux autres.
- Toutes les canaux de drainage mènent à l'océan.

### La vie sur terre et sous l'eau dépend d'un océan en bonne santé

- L'océan crée et soutient la vie sur la planète.
- Un océan sain favorise la biodiversité et le bien-être des communautés.
- L'océan régule le climat et fournit de l'air pur, de la nourriture, des emplois, des médicaments, des loisirs, des transports, etc.







## Nos actions ont une incidence sur la santé de l'océan, notre santé et celle des générations futures

- Les changements dans l'océan et le climat mondial sont le résultat des activités humaines
- La santé et la biodiversité des océans sont menacées en raison des (in)actions humaines
- Ces changements ont déjà un impact sur la vie dans et hors de l'eau et nécessitent des mesures

## Il n'y a qu'un seul grand océan mondial, et nous avons la responsabilité d'en prendre soin

- Nous avons la responsabilité urgente et partagée de protéger et de restaurer l'océan et toutes les eaux qui y coulent
- En tant que pays, nous travaillons ensemble pour protéger 30 % des terres et des eaux marines d'ici 2030
- Nous avons tous un rôle à jouer pour atteindre cet objectif



## Effet d'onde : comment les actions locales créent des vagues à l'échelle mondiale

En s'appuyant sur ces messages fondamentaux, le concept d'effet d'onde émerge comme une métaphore puissante pour illustrer la manière dont les actions locales peuvent avoir des répercussions à grande échelle. Tout comme une seule goutte d'eau peut créer des ondes qui se propagent à travers tout un étang, les efforts individuels et collectifs visant à protéger l'océan peuvent engendrer des vagues de changement positif.





## L'engagement du Canada envers la conservation de l'océan

Reconnaissant l'importance de l'action locale, le Canada s'est engagé dans d'importants efforts de conservation afin de refléter ces valeurs. Avec des cibles ambitieuses de protection marine, le pays vise à conserver 30 % de ses zones côtières et marines d'ici 2030. Cet engagement s'inscrit dans le cadre des efforts mondiaux visant à préserver la biodiversité marine et à atténuer les effets des changements climatiques.

Pour atteindre ces objectifs, le Canada adopte une approche multidimensionnelle :

- Le gouvernement travaille à la création de nouvelles zones de protection marine (ZPM), de aires marines nationales de conservation (AMNC) et d'autres mesures de conservation efficaces par zone (AMCEZ).
- Il favorise les partenariats avec les gouvernements provinciaux, territoriaux et autochtones, ainsi qu'avec les communautés locales, afin d'assurer une planification et une conservation marines efficaces.
- Il met en œuvre des politiques nationales garantissant l'accès des communautés côtières aux ressources littorales et leur participation à leur gestion.
- Il élabore de nouvelles normes de protection pour les ZPM, incluant des restrictions sur certains rejets de navires.

En reliant des initiatives éducatives et de mobilisation comme la carte géante « Océan, eau douce et nous » à des efforts concrets de protection, le Canada démontre comment la conscience et l'action locales peuvent contribuer à la conservation mondiale de l'océan.





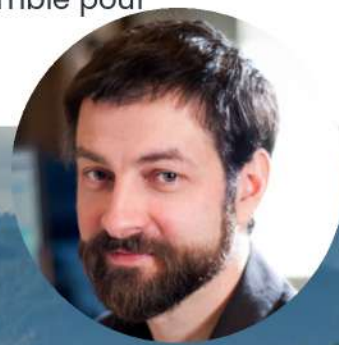
## Mot du cartographe, Chris Brackley

Le titre de la carte géante « Océan, eau douce et nous » décrit parfaitement son contenu. Cette carte met en lumière les liens fondamentaux entre nous et l'eau qui nous entoure et nous soutient. Les flèches représentant les grands flux d'eau douce illustrent la réalité suivante : bien que peu de Canadien·nes vivent à proximité de l'océan, nous y sommes tous et toutes connectés par l'intermédiaire de nos lacs, rivières et milieux humides locaux, qui coulent sans cesse vers la mer. Et ce lien dépasse la simple idée, ce que nous rejetons dans nos systèmes d'eau douce finit par se rendre à l'océan, affectant des écosystèmes marins fragiles parfois situés à des milliers de kilomètres de nos foyers.

L'impact humain sur l'océan est bien sûr souvent plus direct, et cette carte met également en évidence nos efforts pour protéger l'océan grâce à un réseau croissant de zones protégées. Il n'existe aucune solution universelle pour préserver les milieux marins, et les différentes zones protégées présentées sur la carte reflètent cette diversité : certaines réduisent la pression exercée par la pêche, d'autres limitent la circulation et l'ancrage des navires, certaines restreignent ou interdisent l'exploitation des ressources, et d'autres combinent plusieurs de ces approches.

L'impact humain sur l'eau dépend, bien entendu, de nous. Et le « nous » représenté sur cette carte est peut-être le plus complet jamais illustré sur une carte géante. On y retrouve non seulement tous les villages, villes et municipalités, majoritairement situés dans le sud du pays, mais aussi la présence continue et essentielle des peuples autochtones sur l'ensemble du territoire que nous appelons aujourd'hui le Canada.

Nous espérons qu'en explorant « l'Océan, eau douce et nous » à travers ce regard cartographique riche et interconnecté, permettra d'informer et d'inspirer les populations Autochtones et non-Autochtones, à travailler ensemble pour mieux protéger l'eau qui nous relie.



### *Projection cartographique et fraction représentative <sup>1</sup>*

*La projection utilisée est la projection conique conforme d'Albers. Conçue pour représenter fidèlement les superficies, cette projection garantit que la taille des régions est proportionnelle à leur dimension réelle sur la Terre. Comme le Canada est un vaste pays qui s'étend principalement d'est en ouest, cette projection permet d'en représenter la superficie de manière équilibrée, tout en réduisant les distorsions.*

*La fraction représentative (ou échelle de la carte) est d'environ 1:625 000. Cette fraction exprime le rapport entre une distance sur la carte et la distance réelle sur le terrain, permettant ainsi d'interpréter correctement les dimensions et les distances illustrées.*

<sup>1</sup> Geosciences LibreTextes. 2021. 3. Scale and Projections. Accessed June 14, 2024.



## Jeux de données physiques

Les ensembles de données présentés sur la carte offrent un aperçu complet des plans d'eau, des aires marines protégées, du relief, des communautés des Premières Nations, Métis et Inuites, des langues, des traités, des infrastructures, des frontières politiques, et plus encore à travers les différentes régions du Canada. Ces informations permettent de mieux comprendre les relations entre les êtres humains, la terre, les eaux douces et l'océan.

1. Réseaux hydriques : lacs, rivières, bassins versants
2. Milieux humides
3. Aires marines protégées (quatre types) :
  - Zones de protection marine (ZPM) selon la Loi sur les océans
  - Aires marines nationales de conservation (AMNC)
  - Autres mesures de conservation efficaces par zone (AMCEZ)
  - Autres
4. Aires terrestres protégées reliées aux aires marines protégées
5. Glace de mer permanente
6. Étiquettes de surface et de relief sous-marin de l'océan
7. Villes et localités (toutes indiquées par un point, seules celles d'une certaine taille sont nommées)
8. Limites des traités autochtones
9. Langues autochtones
10. Collectivités à majorité inuite dans le Nord
11. Régions de l'Inuit Nunangat
12. Premières Nations (toutes identifiées à l'échelle du Canada)
13. Réserves
14. Terres de peuplement métis en Alberta

## Explorez la carte interactive numérique

Poussez votre exploration encore plus loin grâce à la version interactive en ligne de la carte. Disponible sur [canadaoceanmap.ca/fr](https://canadaoceanmap.ca/fr), elle vous permet d'examiner en détail différentes régions, de découvrir des faits fascinants sur les écosystèmes marins et d'en apprendre davantage sur les efforts de conservation déployés à travers le Canada.





## Guide(s) du contenu en réalité augmentée

Découvrez le monde immersif des écosystèmes océaniques et d'eau douce au Canada grâce à la carte géante « Océan, eau douce et nous », enrichie par l'application de réalité augmentée (RA). Cet outil éducatif novateur combine l'expérience concrète d'une carte physique avec les capacités interactives de la RA. En pointant simplement un appareil vers certains emplacements de la carte, les utilisateur·trices peuvent déverrouiller une multitude de contenus numériques, dont des modèles 3D, des vidéos à 360 degrés et des surimpressions informatives.

*Version du logiciel : OWC App 1.0.8*



Découvrez les différentes approches et formes de protection marine au Canada.



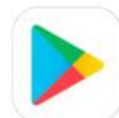
Découvrez les côtes grâce à de courtes vidéos à 360° réalisées à travers le pays par les partenaires de la Semaine de l'océan Canada.



Découvrez la première zone protégée marine du Canada, The Gully, ainsi que les cheminées hydrothermales de la zone marine protégée Tang.gwan – ᖃᑕᖃᖅᑕᖅ – Tsigis.



**iOS**



**Android**

**Téléchargez  
l'application**







## Guide à l'intention des animateur-trices

### Susciter la curiosité à partir de la carte géante

#### Votre rôle en tant que guide

En tant qu'animateur-trice, votre rôle principal est d'éveiller la curiosité et de favoriser l'engagement autour de la carte géante (CGE). Rappelez-vous qu'il n'est pas nécessaire d'être un-e spécialiste du milieu marin ou de l'eau douce. Votre objectif est d'aider les participant-es à établir des liens émotionnels avec les ressources océaniques et d'eau douce, et ainsi les inspirer à passer à l'action.

#### Principes clés

Posez des questions.

- Encouragez l'exploration à travers des questions ouvertes. Cette approche stimule la pensée critique et permet aux participant-es de découvrir par eux-mêmes de nouvelles connaissances et perspectives.

Éveillez la curiosité.

- Servez-vous des différentes caractéristiques de la carte géante pour susciter l'intérêt autour de divers sujets. Soulignez des éléments uniques et demandez aux participant-es ce qui attire leur attention.

Favorisez l'apprentissage autonome.

- Laissez les participant-es guider leur propre parcours d'apprentissage. Prenez du recul et permettez-leur d'explorer librement, en offrant un accompagnement seulement au besoin.

Créez des liens.

- Aidez les participant-es à relier les éléments de la carte à leurs propres expériences afin de renforcer leur compréhension et leur connexion à l'eau et à l'océan.



## Conseils pour l'animation

Commencez votre séance en invitant chaleureusement les participant·es à explorer librement la carte, afin d'instaurer un climat d'ouverture et de curiosité.

Au fur et à mesure de leur exploration, utilisez des questions guides pour éveiller leur intérêt et encourager une observation plus approfondie. Posez des questions ouvertes telles que : « *Qu'est-ce que vous remarquez ?* », « *Qu'est-ce qui vous intéresse le plus sur cette carte ?* » Ces questions simples mais efficaces stimulent la réflexion et renforcent l'engagement actif des participant·es.

## Trempez les pieds

Encouragez une interaction physique avec la carte pour enrichir l'expérience d'apprentissage. Invitez les participant·es à marcher sur différentes zones, à pointer des éléments intéressants, à danser le long des rivières pour suivre le sens de l'eau, ou même à s'asseoir sur certaines régions pour les observer de plus près. Cette approche concrète rend l'apprentissage plus vivant, tangible et mémorable. Au fil de l'exploration, favorisez l'apprentissage entre pairs en incitant les participant·es à partager leurs découvertes les un·es avec les autres, créant ainsi un environnement d'apprentissage collaboratif.

Pour les plus jeunes, proposez une chasse aux trésors visant à repérer des éléments précis sur la carte. Pour les adultes, invitez-les à faire des liens entre la carte et les enjeux environnementaux actuels, afin de stimuler une réflexion plus approfondie.



## Avancez avec intention

Pour rendre l'exploration de la carte plus pertinente et marquante, aidez les participant·es à établir des liens personnels avec son contenu. Posez-leur des questions telles que : « Comment ces éléments ou ces informations se relient-ils à votre vie ou à votre communauté ? » Ces connexions personnelles peuvent approfondir leur compréhension et renforcer leur intérêt. Accueillez la diversité des perspectives en valorisant les différentes interprétations et observations. Chaque point de vue ou récit unique contribue à une expérience d'apprentissage plus riche et inclusive.

Soyez prêt·e à adapter votre approche selon les capacités des participant·es. Par exemple, offrez des descriptions verbales détaillées pour les personnes malvoyantes, ou proposez d'autres façons d'interagir avec la carte pour celles ayant des limites de mobilité.





## Approfondir pour créer des liens

Au fil de l'exploration, aidez les participant·es à repérer les liens entre les différents éléments de la carte, en mettant en évidence les interconnexions au sein des systèmes d'eau douce et de l'océan. Cela permet de développer une compréhension plus globale des jeux de données. Par exemple, vous pourriez demander : « *Selon vous, comment les courants océaniques influencent-ils le climat des régions côtières ?* »

Enfin, inspirez le passage à l'action en concluant l'activité par une discussion sur les gestes à poser pour poursuivre l'apprentissage ou protéger l'eau au quotidien. Terminer avec un appel à l'action (CTA) peut transformer l'expérience en levier de changement positif. Proposez des actions concrètes et accessibles, comme réduire l'usage du plastique ou participer à un nettoyage de plage local.



D'autres appels à l'action (CTA) sont proposés dans la Zone d'action du Labo d'apprentissage bleu:

**[oceanweekcan.ca/fr/labo-dapprentissage-bleu/zone-daction](https://oceanweekcan.ca/fr/labo-dapprentissage-bleu/zone-daction)**

## Gestion du temps et dynamique de groupe

Pour les groupes plus nombreux, envisagez de diviser les participant·es en petites équipes afin de favoriser une exploration plus ciblée. Attribuez des plages de temps précises pour chaque section de la carte afin d'assurer une couverture complète des thématiques. Restez flexible et à l'écoute de l'énergie et du niveau d'intérêt du groupe, en ajustant le rythme de l'activité au besoin pour maintenir l'engagement et la participation de tous et toutes.

## Gérer les défis

Si certain·es participant·es semblent moins engagé·es, tentez de les ramener dans l'activité en leur posant des questions sur leurs centres d'intérêt et en faisant le lien avec la carte. Pour les participant·es très enthousiastes qui pourraient occuper une grande place dans la discussion, encouragez avec bienveillance la participation des autres, afin que chacun·e ait la possibilité de s'exprimer et de contribuer à l'exploration collective.

## Sensibilité culturelle

Soyez attentif·ve aux diverses perspectives culturelles entourant l'eau et les ressources océaniques. Invitez les participant·es à partager leurs savoirs, récits ou pratiques culturelles liés à la protection de l'eau. Cette approche enrichit l'expérience d'apprentissage tout en favorisant l'inclusion, le respect et la reconnaissance des différentes visions du monde liées à l'eau et à l'océan.

## Évaluation et rétroaction

À la fin de la séance, invitez les participant·es à partager ce qu'ils ou elles ont trouvé le plus intéressant ou surprenant. Mettez en place une méthode simple de rétroaction. Voici trois options possibles : (1) Pouce levé, sur le côté ou vers le bas (2) Visage souriant, visage neutre ou visage mécontent (3) Sondage numérique, accessible par un code QR menant à un formulaire en ligne pour recueillir des réponses plus détaillées. Utilisez ces commentaires pour améliorer et adapter les prochaines séances, en tenant compte de ce qui a le mieux favorisé la curiosité, l'apprentissage et la participation.



## Contenu

Ce guide d'animation comprend **14 activités d'apprentissage** (dont certaines comportent plusieurs volets\*) à utiliser et/ou à adapter selon vos besoins, afin d'assurer une pertinence locale, une sensibilité culturelle et une expérience d'apprentissage engageante pour les participant-es. N'hésitez pas à ajuster ces activités en fonction des intérêts, des groupes d'âge et du temps disponible.

Pour rendre le contenu accessible et facile à explorer, les activités sont organisées par thèmes, offrant une approche souple et adaptable. Ces thèmes comprennent :

1. Vérité et réconciliation **[3 activités]**
2. Expressions de l'eau **[3 activités\*]**
3. Changements climatiques et systèmes hydriques **[2 activités\*]**
4. Espèces en vedette **[3 activités]**
5. Exploration de l'eau douce **[3 activités\*]**

Nous espérons que ces activités, combinées à la carte géante Océan, eau douce et nous, inspireront une connexion plus profonde avec les eaux qui nous soutiennent tous et toutes. En favorisant la compréhension, l'appréciation et le sentiment de responsabilité, nous croyons que ces expériences peuvent contribuer à des actions positives pour la conservation et la protection des systèmes océaniques et d'eau douce au Canada.







# VÉRITÉ (PUIS RÉCONCILIATION)

## 1.

**Activités d'apprentissage sur la carte :**

1. La puissance du lieu
2. Reconnaissance de l'eau
3. Respecter les eaux



# La puissance du lieu

## ACTIVATION

Dans le cadre du processus de réconciliation, la reconnaissance du territoire, souvent utilisée dans les cérémonies, peut être étendue aux activités d'éducation et de sensibilisation afin de favoriser des conversations inclusives et respectueuses autour de l'océan.

## ACTION DE L'ANIMATEUR-TRICE

Faites des recherches sur le territoire traditionnel où la carte géante sera installée pour la journée (ou la semaine). Prenez le temps de nommer la ou les Nations sur le(s) territoire(s) desquelles vous avez le privilège de vous réunir et de partager des connaissances sur les ressources océaniques et d'eau douce au Canada.

Partagez vos expressions de relation en reconnaissant non seulement le territoire, mais aussi votre propre lien avec cette terre, fondé sur les savoirs qui vous ont été transmis. (Source : Traités et ententes du gouvernement du Canada, 2020)

## ÉLABORATION

Vous pouvez également utiliser la carte géante pour identifier les traités associés à une région donnée (par exemple : Traité Williams de 1923 – Nord-Ouest de l'Ontario; Traité de paix et d'amitié – Nouveau-Brunswick, etc.).

Certaines personnes ne savent peut-être pas ce qu'est un traité. Cela représente donc une excellente occasion d'apprentissage.

Les traités sont des ententes conclues entre le gouvernement du Canada, les groupes autochtones, et souvent les provinces et territoires, qui définissent les droits et obligations réciproques des différentes parties. Ils comprennent à la fois les traités historiques (indiqués sur la carte géante) et les traités modernes, tels que les ententes sur les revendications territoriales.

## MATÉRIEL REQUIS

- Document de référence sur les traités ([native-land.ca](http://native-land.ca))
- Gabarit avec amorces de réflexion (voir la page suivante : reconnaissance de l'eau)
- Matériel d'écriture : stylos, marqueurs, crayons





# Carte de reconnaissance de l'eau

## Recto de la carte :

**Titre :** Reconnaissance de l'eau

**Sous-titre :** Réfléchir, se relier et respecter

**Instructions :** Prenez un moment pour réfléchir à votre relation avec l'eau. Comment influence-t-elle votre vie? Quelles émotions ou souvenirs évoque-t-elle? Exprimez votre gratitude et votre lien avec l'eau par des mots ou par l'art. Utilisez les amorces de phrases au verso de la carte pour guider votre reconnaissance.

**Optionnel :** Inclure les détails de l'événement, la date, le lieu et les coordonnées sur la carte postale.

## Verso de la carte :

### **Ma reconnaissance de l'eau**

Ce gabarit offre une structure simple pour rédiger une reconnaissance personnelle.

→ Espace encadré à gauche – amorces de phrases :

- Dans ma vie quotidienne, je peux exprimer ma gratitude pour l'eau en...
- Je me sens connecté-e à l'eau lorsque...
- Je m'engage à protéger l'océan et l'eau douce en...

Optionnel : Dessinez ou esquissez ici votre reconnaissance personnelle.

## Partagez votre expérience

Partagez votre reconnaissance personnelle de l'eau sur les réseaux sociaux en utilisant le mot-clic #[Choisir un mot-clic à droite]. Ensemble, inspirons d'autres personnes à réfléchir à l'importance de l'océan et des ressources d'eau douce dans leur vie !

Suggestions de mots-clics

- #RespecterLEau
- #LEauNousRelie
- #MonHistoireDAvecLEau
- #LOcéanEtMoi

## Version imprimée

1. La version imprimée de la carte peut être produite sur un papier cartonné durable afin d'en assurer la longévité. Elle devrait être compacte et facile à transporter, permettant aux participant·es de la garder avec eux.
2. Le recto de la carte doit présenter une image évocatrice de l'eau, tandis que le verso fournit les instructions de l'activité, un espace pour écrire ou dessiner sa reconnaissance personnelle, ainsi que des informations supplémentaires sur le partage de l'expérience et les détails de l'événement.

N. B. Une version numérique du gabarit de la carte peut être créée sous forme de fichier PDF ou image téléchargeable, que les participant·es pourront consulter et imprimer à leur convenance.



## EXEMPLE de carte de reconnaissance de l'eau

### RECONNAISSANCE DE L'EAU

RÉFLÉCHIR, SE RELIER ET RESPECTER



**Instructions :** Prenez un moment pour réfléchir à votre relation avec l'eau. Comment influence-t-elle votre vie? Quelles émotions ou quels souvenirs évoque-t-elle? Exprimez votre gratitude et votre lien avec l'eau par des mots ou par l'art. Utilisez les amorces de phrases au verso de la carte pour guider votre reconnaissance.

### MA RECONNAISSANCE DE L'EAU

*Dans ma vie quotidienne, je peux exprimer ma gratitude pour l'eau en...*

*Je me sens connecté-e à l'eau lorsque...*

*Je m'engage à protéger l'océan et l'eau douce en...*

*Dessinez ou esquissez ici votre reconnaissance personnelle*



# Respecter les eaux

## ACTIVATION

Les peuples autochtones (Premières Nations, Métis et Inuits) au Canada entretiennent une relation particulière avec l'eau, fondée sur leurs modes de vie traditionnels qui remontent à des milliers d'années. Ils reconnaissent le caractère sacré de l'eau, l'interconnexion de toute forme de vie et l'importance de protéger l'eau contre la pollution, la sécheresse et le gaspillage.

## ACTIONS DE L'ANIMATEUR·TRICE

Disposez les participant·es en cercle ou en demi-cercle, de manière à ce que chacun·e ait une bonne visibilité sur l'animateur·trice et sur les autres. Encouragez-les à s'asseoir confortablement, à proximité les un·es des autres pour favoriser la conversation, tout en laissant assez d'espace pour la réflexion individuelle.

Évaluez la compréhension des participant·es quant à la diversité des plans d'eau au Canada. Utilisez cette référence → [Profils des plans d'eau – Parcours à travers des écosystèmes diversifiés.](#)

Lisez ensuite un extrait sur l'importance de l'eau, en mettant l'accent sur la diversité des plans d'eau et sur la signification de l'eau pour les peuples autochtones ainsi que leur lien profond avec cet élément vital.

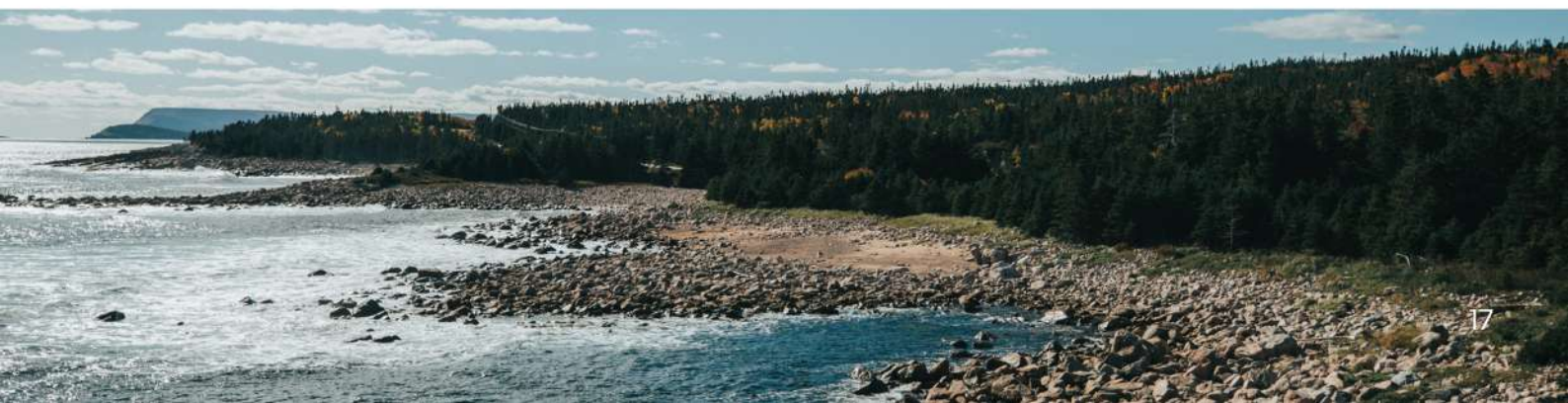
### Passage à partager :

*« L'eau est le don le plus vital de la Terre mère et le lien entre tous les êtres vivants. L'eau nous soutient, circule entre nous et en nous, et nous régénère. L'eau est le sang de la Terre mère et, à ce titre, elle purifie non seulement elle-même, mais aussi toutes les formes de vie. L'eau se manifeste sous de nombreuses formes, toutes essentielles à la santé de la Terre mère et à la nôtre. L'eau nous enseigne spirituellement que, nous aussi, nous rejoignons le Grand Océan à la fin de notre parcours de vie. »*

*L'eau façonne la terre et nous offre les grands dons que sont les rivières, les lacs, la glace et l'océan. L'eau abrite de nombreuses formes de vie qui contribuent à la santé et au bien-être de tout ce qui vit en dehors de l'eau. »*

Source : Assemblée des Premières Nations, Honouring Water  
[www.afn.ca/honoring-water](http://www.afn.ca/honoring-water)

Expliquez que ce passage reflète les perspectives autochtones sur l'eau, considérée comme source de vie et symbole de l'interconnexion entre tous les êtres vivants.





## ÉLABORATION

Offrez des moments de réflexion silencieuse, permettant aux participant-es de rassembler leurs pensées et de formuler leurs réponses avant de les partager avec le groupe.

Partage en groupe : Ouvrez la discussion (ou l'espace autour de la carte) pour que les participant-es puissent partager leurs réflexions et leurs impressions. Voici quelques questions pour guider la conversation :

- Quelles émotions ou réflexions ce passage suscite-t-il chez vous?
- En quoi cette perspective sur l'eau diffère-t-elle de votre compréhension personnelle ou culturelle?
- Comment pouvons-nous intégrer les principes d'honorer l'eau dans notre vie quotidienne et nos actions?

Invitez les participant-es à réfléchir au message et à sa signification, en considérant la manière dont il entre en résonance avec leurs croyances et leurs valeurs concernant l'eau. Favorisez un dialogue ouvert et respectueux, où chacun-e peut exprimer son point de vue et partager ses expériences.





## EXPLORATION DE L'EAU DOUCE

# 2.

**Activités d'apprentissage sur la carte :**

1. H-O-M-E-S, là où se trouve l'eau douce
2. Ce qui rend les Grands Lacs si grands
3. Visualisation de la profondeur et du volume des Grands Lacs (Quatre mini-activations)



# H-O-M-E-S, là où se trouve l'eau douce

## ACTIVATION

Les Grands Lacs (et le fleuve Saint-Laurent) forment l'un des plus vastes écosystèmes d'eau douce de surface au monde. Les instances gouvernementales du Canada et des États-Unis se sont engagées à appliquer des lois uniformes à l'ensemble de ce système hydrique afin de le protéger et d'en faire une ressource durable.

Huron  
Ontario  
Michigan  
Érie  
Superior

## ACTIONS DE L'ANIMATEUR·TRICE

Invitez les participant·es à identifier les Grands Lacs, d'ouest en est : lac Supérieur, lac Michigan, lac Huron, lac Érie et lac Ontario.

### Partager la liste des faits amusants :

- Ensemble, ils contiennent environ 20 % de toute l'eau douce de surface de la planète et près de 84 % de l'eau douce de l'Amérique du Nord.
- Seulement 1 % de ce volume est renouvelé chaque année par les précipitations, la fonte des neiges et l'écoulement des eaux souterraines.
- À lui seul, le lac Supérieur contient assez d'eau pour recouvrir l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud d'une couche de 30 cm (1 pied)!
- Protéger cette ressource d'eau douce commune représente un exercice d'équilibre entre la préservation des moyens de subsistance de celles et ceux qui vivent et travaillent dans la région et la protection de la qualité de l'eau et de la santé des écosystèmes.

### Invitez les participant·es à discuter en utilisant les questions de réflexion suivantes :

- Qui a le droit d'utiliser l'eau du bassin des Grands Lacs?
- À quelles fins peut-elle être utilisée?
- Qui prend ces décisions?

## ÉLABORATION

Référez-vous au document d'information « **Ce qui rend les Grands Lacs si grands** » pour obtenir des renseignements supplémentaires (p. 21).

Fournissez des informations sur le bassin des Grands Lacs, y compris son importance écologique, les défis auxquels il est confronté et les efforts déployés pour protéger et préserver les ressources en eau douce.

Pendant que les participant·es explorent la carte géante, invitez-les à réfléchir à l'interconnexion entre les activités humaines et la santé de l'écosystème des Grands Lacs.





# Ce qui rend les Grands Lacs si grands

## Introduction

Les Grands Lacs, qui comprennent les lacs Supérieur, Michigan, Huron, Érié et Ontario, se distinguent par plusieurs caractéristiques remarquables qui les rendent « grands » au-delà de leur taille. Ces lacs sont importants non seulement par leurs dimensions physiques, mais aussi par leurs impacts environnementaux, économiques et sociaux.

## Caractéristiques physiques

Les Grands Lacs constituent le plus grand ensemble de lacs d'eau douce au monde en superficie totale, et ils contiennent environ 21 % de l'eau douce de surface de la planète.<sup>[2][5]</sup> Le lac Supérieur se distingue comme étant le plus vaste en volume et le plus profond, avec une profondeur maximale de 406 mètres (1 333 pieds).<sup>[1]</sup> Il est plus grand que l'État de la Caroline du Sud ou que le pays de l'Écosse, ce qui illustre son immensité.<sup>[20]</sup> Le lac Michigan, deuxième en volume et troisième en superficie, est le seul à se trouver entièrement aux États-Unis. Le lac Huron suit, troisième en volume et deuxième en superficie, tandis que le lac Érié est le plus petit en volume et le moins profond. Bien qu'il soit le deuxième plus petit en volume, le lac Ontario a une altitude beaucoup plus basse que les autres.<sup>[20]</sup>

## Importance environnementale

La région des Grands Lacs constitue l'un des écosystèmes les plus diversifiés sur le plan écologique, abritant plus de 4 000 espèces de plantes, de poissons et d'animaux sauvages.<sup>[10]</sup> Cette biodiversité comprend des habitats uniques tels que des dunes de sable spectaculaires, des zones humides luxuriantes et des îles isolées.<sup>[12]</sup> Les lacs jouent un rôle essentiel en tant que source d'eau potable, soutenant des dizaines de millions de Canadien·nes et d'Américain·es.<sup>[17]</sup> Ils contribuent également à réguler le climat régional grâce à l'effet de lac, qui peut entraîner d'importantes chutes de neige en hiver.<sup>[20]</sup>



## Impact économique et social

Sur le plan économique, les Grands Lacs soutiennent une économie régionale dont le PIB s'élève à environ 7,6 billions de dollars canadiens (6 billions de dollars américains), ce qui en ferait la troisième économie mondiale si elle était considérée comme un pays distinct.<sup>[10]</sup> Les lacs jouent un rôle essentiel dans le commerce et le transport maritime, leurs ports facilitant le mouvement de marchandises telles que les céréales, le minerai de fer et divers produits manufacturés. Ils soutiennent également l'industrie de la pêche, bien que la pêche commerciale ait diminué en raison de la surpêche et des pressions environnementales.<sup>[19]</sup>

Le tourisme constitue un autre avantage majeur : les Grands Lacs offrent d'innombrables possibilités récréatives, notamment des plages, des sports nautiques, de la navigation de plaisance et de la pêche. La beauté naturelle de la région attire chaque année des millions de visiteur·euses, contribuant ainsi à l'économie locale des communautés riveraines.<sup>[19]</sup>

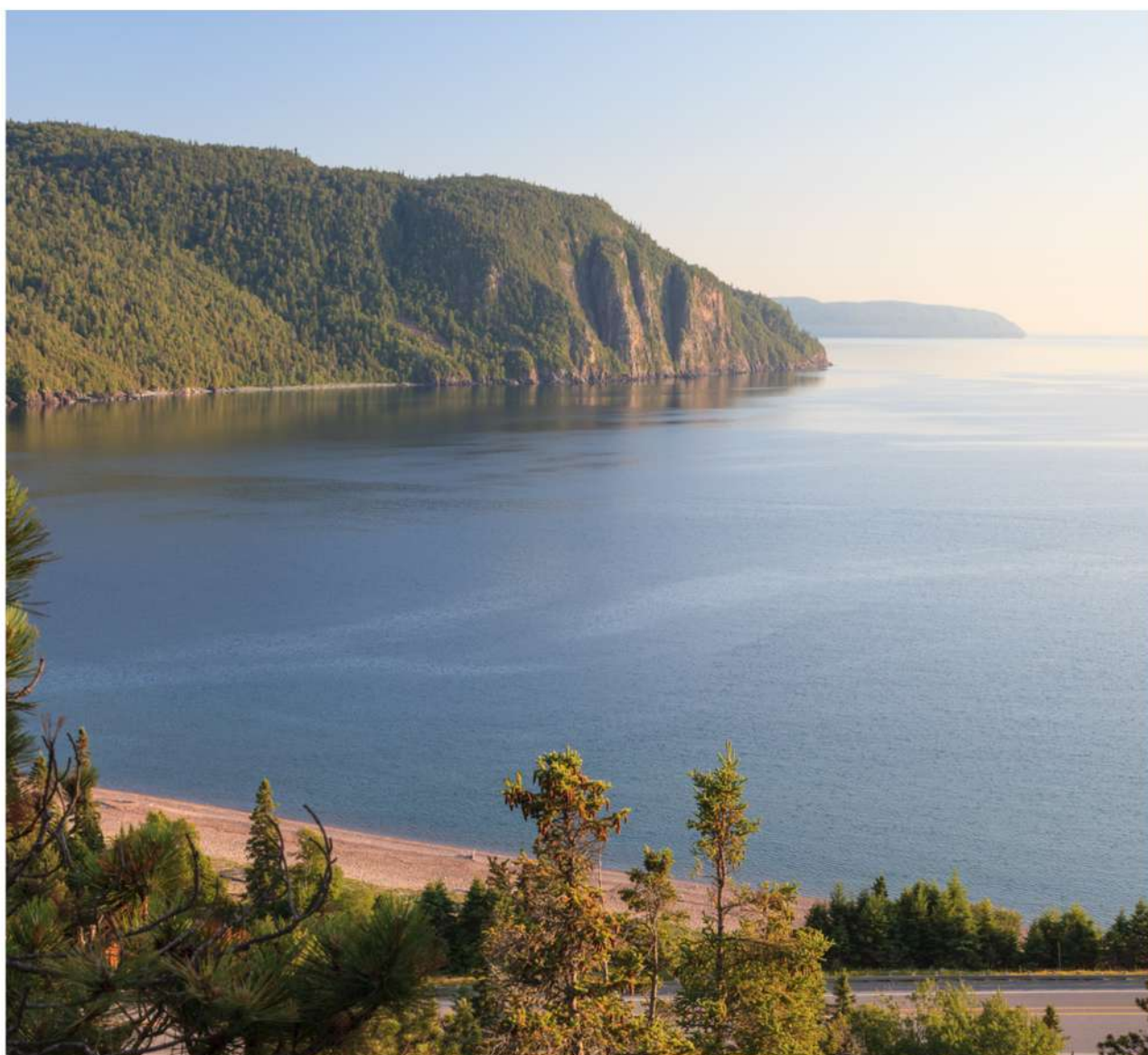


## Défis et conservation

Malgré leur grandeur, les Grands Lacs font face à plusieurs défis environnementaux, notamment la pollution, les espèces envahissantes et les effets des changements climatiques.<sup>[7]</sup> Des efforts continus sont déployés pour protéger et restaurer ces lacs, mobilisant à la fois des organismes gouvernementaux et non gouvernementaux. L'Accord relatif à la qualité de l'eau des Grands Lacs, conclu entre le Canada et les États-Unis, engage les deux pays à restaurer et à maintenir l'intégrité écologique de ces plans d'eau.<sup>[17]</sup>

En résumé, les Grands Lacs sont « grands » non seulement par leur taille, mais aussi en raison de leur importance environnementale, économique et sociale. Ils représentent une ressource naturelle essentielle qui nécessite une gestion prudente et une conservation rigoureuse afin d'assurer leur santé et leur durabilité pour les générations futures.

Les preuves démontrant pourquoi les Grands Lacs sont véritablement exceptionnels devront être mises à jour périodiquement.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Citations sur les Grands Lacs à la fin du document



## ACTIVATION – DÉFI QUIZ DES GRANDS LACS

Compte tenu des défis environnementaux auxquels font face les Grands Lacs – notamment la pollution, les espèces envahissantes et les effets des changements climatiques – voici sept questions quiz pouvant être posées aux enfants et aux jeunes afin de sensibiliser et de les informer sur ces enjeux.

*Des cartes-question imprimables :*

**! ?**  
**QUIZ**

Quel pourcentage de l'eau douce de surface mondiale est contenu dans les Grands Lacs?




A. 5 %      B. 21 %  
C. 10 %      D. 30 %

Réponse correcte : B

**! ?**  
**QUIZ**

Quelle espèce envahissante a été découverte pour la première fois dans les Grands Lacs en 1988 et est connue pour sa capacité à filtrer de grandes quantités d'eau, perturbant ainsi les espèces indigènes?



A. Carpe asiatique      B. Lamprole marine  
C. Moule zébrée      D. Gobie à taches noires

Réponse correcte : C

**! ?**  
**QUIZ**

Combien de kilogrammes de débris plastiques pénètrent dans les Grands Lacs chaque année?




A. 2 267 962 kilogrammes      B. 4 535 924 kilogrammes  
C. 9 979 032 kilogrammes      D. 22 679 619 kilogrammes

Réponse correcte : C

**! ?**  
**QUIZ**

Quel phénomène naturel, causé par une augmentation rapide et importante de la pression atmosphérique, peut créer de grandes vagues sur les Grands Lacs?



A. Tsunami      B. Seiche  
C. Tourbillon      D. Typhon

Réponse correcte : B

**! ?**  
**QUIZ**

En moyenne, à quelle fréquence une nouvelle espèce envahissante entre-t-elle dans les Grands Lacs?



A. Tous les 8 mois      B. Une fois par an  
C. Toutes les 28 semaines      D. Tous les 5 ans

Réponse correcte : A

**! ?**  
**QUIZ**

Laquelle des sources suivantes n'est pas une source de pollution dans les Grands Lacs?




A. Ruissellement agricole      B. Déchets industriels  
C. Cendres volcaniques      D. Débordements d'égouts

Réponse correcte : C

**! ?**  
**QUIZ**

Quelle est la plus grande île d'eau douce au monde, située dans le lac Huron?



A. Île Manitoulin      B. Île Castor  
C. Île Royale      D. Île Bass Sud

Réponse correcte : A



## FAITS AMUSANTS – 1

### Qu'est-ce qu'une seiche?

Une seiche est une vague stationnaire qui se forme dans un plan d'eau fermé ou partiellement fermé, comme un lac, un réservoir, une piscine, une baie, un port ou une mer.<sup>[1]</sup> Ce phénomène nécessite que le plan d'eau soit au moins partiellement délimité, ce qui permet la formation d'une onde stationnaire. Le terme seiche a été popularisé par l'hydrologue suisse François-Alphonse Forel en 1890, à la suite de ses observations scientifiques de ce phénomène dans le lac Léman. Le mot provient d'un dialecte franco-suisse, dérivé du latin *siccus*, signifiant sec, en référence au retrait de l'eau et au séchage de la plage.<sup>[1]</sup>

Les seiches peuvent être provoquées par divers facteurs, notamment des effets météorologiques (vents et variations de pression atmosphérique), une activité sismique ou un tsunami. Ces perturbations créent des résonances dans la masse d'eau, entraînant un mouvement harmonique vertical. L'impulsion de l'eau parcourt la longueur du bassin, se réfléchit sur les rives et génère une interférence, produisant des ondes stationnaires avec des nœuds où aucun mouvement vertical n'a lieu. La fréquence des oscillations dépend de la taille, de la profondeur, des contours du bassin et de la température de l'eau.<sup>[1]</sup>

## FAITS AMUSANTS – 2

### Lien entre les seiches et les Grands Lacs

Les Grands Lacs sont particulièrement vulnérables aux seiches en raison de leur grande superficie et du fait qu'ils sont partiellement fermés. Les seiches qui s'y produisent peuvent être spectaculaires, les niveaux d'eau fluctuant considérablement en quelques heures, un peu comme l'eau qui se déplace d'un côté à l'autre d'une baignoire. Ces variations sont souvent causées par des tempêtes qui déplacent d'importants volumes d'eau d'une extrémité du bassin à l'autre.<sup>[2]</sup>

Les seiches dans les Grands Lacs peuvent avoir de multiples impacts, notamment emporter des personnes depuis les quais et les plages, endommager les rivages, faire couler des navires, provoquer des inondations ou au contraire laisser des bateaux échoués.<sup>[2]</sup> Par exemple, en 1956, une seiche sur le lac Michigan a fait monter soudainement le niveau de l'eau de 3 mètres (10 pieds), emportant des pêcheurs depuis un quai.<sup>[2]</sup> Un autre événement marquant a eu lieu le 4 septembre 2014, lorsque le lac Supérieur, près de Sault Ste. Marie (Michigan), a connu une variation de niveau d'eau allant jusqu'à 1,65 mètre (65 pouces) en seulement quelques heures à cause d'une seiche.<sup>[4]</sup>

Les seiches peuvent également influencer la biologie des lacs en remontant les nutriments des sédiments vers la couche néphéloïde, ce qui modifie la dynamique nutritive et peut avoir un impact sur l'écosystème du lac.<sup>[2]</sup> Les facteurs qui influencent les seiches dans les Grands Lacs comprennent les vents forts et soutenus provenant d'une même direction ainsi que les variations de pression atmosphérique (barométrique).<sup>[2]</sup>

En résumé, les seiches sont des phénomènes naturels qui peuvent avoir un impact majeur sur les Grands Lacs, en affectant à la fois les niveaux d'eau, les structures côtières et la dynamique biologique de ces vastes plans d'eau.

**À visionner :** [Qu'est-ce qu'une seiche?](#)



# Visualisation de la profondeur et du volume des Grands Lacs

## Introduction

*Explorer les Grands Lacs : profondeur, volume et échelle* est une activité interactive en plusieurs volets qui permet de donner vie à l'immensité des Grands Lacs. Les participant·es marcheront une distance à l'échelle représentant la profondeur impressionnante de 406 mètres du lac Supérieur, utiliseront des cônes de repérage pour visualiser la répartition de l'eau douce entre les cinq lacs, et délimiteront des superficies comparables à celle du lac Supérieur à l'aide de références géographiques canadiennes connues.

Cette expérience concrète transforme des chiffres abstraits en concepts tangibles, aidant les participant·es à comprendre l'ampleur réelle de ce système d'eau douce qui renferme 21 % de l'eau douce de surface de la planète. L'activité se conclut par une exploration de la plateforme numérique Biinaagami, qui présente une perspective autochtone sur le bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent, tout en soulignant notre responsabilité commune de protéger ces eaux.

Grâce à une expérience à la fois physique et numérique, les participant·es développeront une appréciation plus profonde de l'échelle, de l'importance et de la signification culturelle des Grands Lacs.

## ACTIVATION - MULTI-PART SEQUENCE

### 1. Visualisation de la profondeur

1. Arrondir au nombre entier le plus proche : 41 mètres (représentant un dixième de la profondeur maximale du lac Supérieur).
  - Faites le calcul :  $406 \text{ mètres} \div 10 = 40,6 \text{ mètres}$ , arrondi à 41 mètres.
2. Placez des cônes de repérage à 4 mètres d'intervalle (10 cônes au total, le dernier à 40 mètres).
3. Les participant·es parcourent cette distance à pied.
4. Extrapolation aux autres Grands Lacs :
  - Lac Michigan : 7 longueurs (281 m de profondeur)
  - Lac Huron : 6 longueurs (229 m de profondeur)
  - Lac Ontario : 6 longueurs (244 m de profondeur)
  - Lac Érié : 2 longueurs (64 m de profondeur)





## 2. Comparaison des volumes

1. Utilisez 21 cônes de repérage pour représenter les 21 % de l'eau douce de surface mondiale contenus dans les Grands Lacs.
2. Demandez aux participant-es d'estimer combien de cônes représentent le volume de chaque Grand Lac :
  - Lac Supérieur : 10 cônes (47,3 % du volume total des Grands Lacs)
  - Lac Michigan : 5 cônes (23,2 %)
  - Lac Huron : 4 cônes (19,3 %)
  - Lac Ontario : 2 cônes (7,3 %)
  - Lac Érié : 1 cône (2,9 %)



## 3. Estimation interactive

1. À l'aide de cordes, demandez aux groupes d'estimer des superficies équivalentes à celle du lac Supérieur (81 700 km<sup>2</sup>) dans des contextes canadiens :
  - Nouveau-Brunswick (72 908 km<sup>2</sup>)
  - Nouvelle-Écosse (55 284 km<sup>2</sup>)
  - Superficie combinée de l'Île-du-Prince-Édouard (5 660 km<sup>2</sup>) et de l'Île de Vancouver (31 285 km<sup>2</sup>)
1. Comparez ces estimations à la taille réelle du lac Supérieur sur la carte.



## 4. Guide interactif Biinaagami (ressource numérique)

1. Pour les participant-es disposant d'un appareil intelligent, fournissez un code QR ou une courte URL menant au guide interactif Biinaagami :  
<https://www.biinaagami.org/map>.
2. Ce composant numérique permettra de :
  - Offrir une perspective autochtone sur le bassin versant des Grands Lacs et du Saint-Laurent.
  - Mettre en valeur la signification culturelle de ces eaux pour près de 150 Nations.
3. Donner accès à des éléments cartographiques détaillés, dont :
  - les limites des bassins versants et sous-bassins,
  - les zones linguistiques autochtones,
  - les limites des traités,
  - les volumes d'écoulement de l'eau,
  - la bathymétrie des Grands Lacs.
4. Encouragez les participant-es à :
  - Repérer leurs eaux d'origine et retracer les liens avec les Grands Lacs,
  - Identifier les territoires et langues autochtones de leur région,
  - Explorer le mode interactif 3D pour une perspective unique du bassin versant.

Cette composante numérique complète les activités physiques en offrant un contexte élargi et en mettant l'accent sur la responsabilité collective d'écouter et de protéger ces eaux vitales. Elle renforce le message selon lequel connaître les eaux est la première étape vers la protection, en harmonie avec la vision autochtone de notre rôle en tant qu'êtres humains en relation avec ces systèmes hydriques.



**Biinaagami**



## POINTS À RETENIR

### Échelle et volume

Les activités démontrent concrètement que les Grands Lacs contiennent environ 21 % de l'eau douce de surface mondiale. Cette réalité est représentée visuellement grâce à l'arrangement des cônes de repérage, rendant ce pourcentage abstrait plus tangible.

### Visualisation de la profondeur

En parcourant la ligne de 41 mètres (représentant un dixième de la profondeur du lac Supérieur) et en extrapolant aux autres lacs, les participant-es acquièrent une perception physique de l'immensité de ces profondeurs. Cette expérience pratique rend les données abstraites plus concrètes et accessibles.

### Comparaison des tailles

L'activité avec les cordes, où les participant-es délimitent des superficies équivalentes à celle du lac Supérieur, offre une compréhension concrète de la grandeur du lac en la reliant à des références géographiques canadiennes familières.

### Volumes relatifs

L'activité de distribution des cônes selon le volume d'eau de chaque Grand Lac fournit une représentation visuelle claire de la manière dont l'eau est répartie entre les cinq lacs, le lac Supérieur contenant près de la moitié du volume total.

### Composante numérique avec la plateforme Biinaagami [[www.biinaagami.org](http://www.biinaagami.org)]

Enfin, les activités soulignent notre responsabilité partagée de protéger et de revitaliser le bassin versant des Grands Lacs et du Saint-Laurent, fondée sur les savoirs et perspectives autochtones.

## RÉFÉRENCES POUR LA SECTION SUR LES GRANDS LACS





# 3.

## CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SYSTÈMES HYDRIQUES

**Activités d'apprentissage sur la carte :**

1. Glace terrestre, glace de mer, glaciers... oh là là!
2. Impacts des changements climatiques : variations de la disponibilité de l'eau
  - Informations de base
  - Six mini-activations



# Glace terrestre, glace de mer, glaciers... oh là là!

## INSPIRATION

La région arctique de la carte géante offre une excellente occasion d'explorer la forme solide de l'eau de mer, un aspect que les profils plus méridionaux de la carte ne permettent pas d'aborder. Ce thème illustre concrètement le lien entre l'océan et le climat pour les participant-es, puisque la région arctique demeure inaccessible pour la plupart des personnes vivant en milieu urbain. La projection de la carte géante, qui représente la glace de mer et la glace terrestre, permet d'amorcer des discussions sur les zones gelées — des régions souvent éloignées de nos pensées et pourtant essentielles à l'équilibre du climat mondial.

## ACTIVATION

### Faits amusants à partager avec les participant-es :

- La glaciologie et la géologie glaciaire sont des domaines clés de la recherche polaire.
- La glace aide les scientifiques à observer les traces des changements climatiques survenus sur Terre au fil du temps.
- Grâce à l'échantillonnage de carottes de glace, les chercheur-euses peuvent identifier les périodes d'éruptions volcaniques.
- La glace de mer se forme rarement dans l'océan ouvert en dessous du 60<sup>e</sup> parallèle nord; entre environ 60° et 75° N, sa présence est saisonnière; et au-delà de 75° N, la couverture de glace est presque permanente.
- Comme la glace est une ressource en diminution, les ensembles de données issus des carottes de glace sont numérisés afin d'accroître l'accessibilité de cette ressource rare.

## ACTION DE L'ANIMATEUR-TRICE

Commencez la séance à l'extrémité sud de la carte géante et progressez graduellement vers la région arctique. Ce déplacement symbolise le passage d'environnements tempérés et familiers vers les régions arctiques plus inaccessibles, préparant ainsi la discussion sur les caractéristiques uniques des zones polaires.

Une fois arrivé-es dans la région arctique de la carte, engagez les participant-es à l'aide des questions suivantes :

- **Glace terrestre** : demandez « Qu'est-ce que la glace terrestre et sous quelles formes peut-elle se présenter? » Discutez des glaciers et des calottes glaciaires, en expliquant leur formation et leur déplacement sur la terre ferme.
- **Glace de mer** : ensuite, posez la question « Où trouve-t-on la glace de mer et sous quelles formes peut-elle exister? » Expliquez que la glace de mer se forme lorsque l'eau de mer gèle, et qu'elle peut apparaître sous forme de banquise, de glace polaire ou de baies gelées.





## Discussion comparative

Animez une discussion sur les similarités et les différences entre la glace terrestre (eau douce, neige) et la glace de mer (eau salée, eau océanique). Soulignez que, bien que les deux soient constituées d'eau gelée, elles diffèrent par leur emplacement, leur type d'eau et leurs effets sur le niveau mondial de la mer lorsqu'elles fondent (la glace terrestre — eau douce et neige — contribue à la hausse du niveau de la mer, tandis que la glace de mer — eau salée et océanique — n'y contribue pas).

## Intégration des faits amusants

Intégrez les faits amusants dans la discussion au fur et à mesure que vous abordez chaque type de glace. Par exemple, lorsque vous parlez de la glace terrestre, mentionnez que l'analyse des carottes de glace peut révéler des éruptions volcaniques passées. Lorsque vous abordez la glace de mer, discutez de ses variations saisonnières et de son rôle en tant que ressource en déclin.

## Lien personnel

Encouragez les participant·es à réfléchir à la manière dont leurs actions peuvent influencer des environnements éloignés comme l'Arctique. Discutez d'actions simples qu'ils et elles peuvent poser, comme réduire leur consommation d'énergie ou appuyer des pratiques durables, qui contribuent à des efforts de conservation à l'échelle mondiale.

## ÉLABORATION

### Discussion sur l'étendue de la glace et les changements climatiques

#### Action de l'animateur·trice

Mettez en évidence les zones de la carte qui montrent l'étendue de la glace de mer arctique et discutez des variations saisonnières ainsi que des changements à long terme observés dans la couverture de glace. Établissez des liens entre ces changements et les tendances climatiques mondiales, comme les modifications du niveau de la mer et les phénomènes météorologiques. Discutez de la façon dont la fonte des glaces influe non seulement sur le niveau des mers, mais aussi sur la biodiversité marine et terrestre.<sup>2</sup>

#### [A] Impact de la fonte des glaces sur les systèmes mondiaux

Élaborez sur la façon dont la fonte des glaces, particulièrement la glace terrestre, affecte les niveaux de la mer et les régimes climatiques mondiaux. Discutez des conséquences potentielles pour les populations humaines, en particulier celles vivant dans les régions côtières.

#### [B] Exploration approfondie de la glaciologie et de la géologie glaciaire

Fournissez une explication plus détaillée de la manière dont les scientifiques utilisent la glaciologie et la géologie glaciaire pour étudier les climats passés de la Terre. Présentez les outils et méthodes employés, comme le forage de carottes de glace et l'analyse des bulles de gaz emprisonnées.

## Message de conservation

#### Action de l'animateur·trice

Soulignez l'importance de préserver les environnements d'eau froide en raison de leur rôle essentiel dans les systèmes climatiques mondiaux et la biodiversité. Discutez des efforts nationaux et internationaux visant à surveiller et à protéger ces zones.

<sup>1</sup> National Snow and Ice Data Centre. (2024). [Parts of the Cryosphere](#).

<sup>2</sup> Government of Canada. NRCAN. (2019). [Implications of Climate Change for the Arctic Environment](#).



# Impacts des changements climatiques

## Variations de la disponibilité de l'eau

*Les conséquences de la fonte des glaciers, de la diminution du manteau neigeux, des modifications du débit des rivières et de la réduction des réservoirs d'eau douce au Canada peuvent avoir des effets importants sur les écosystèmes, l'agriculture et les établissements humains.*

## INFORMATIONS DE BASE

### Écosystèmes

Les glaciers et le manteau neigeux jouent un rôle essentiel dans le maintien des écosystèmes en fournissant une source constante d'eau douce tout au long de l'année. À mesure que les glaciers fondent et que le manteau neigeux diminue, la disponibilité de l'eau pendant les périodes sèches sera réduite, entraînant des modifications des conditions d'habitat pour les plantes, les animaux et les espèces aquatiques.

- **Perte d'habitat** : la fonte des glaciers et la diminution du manteau neigeux peuvent entraîner la disparition d'habitats pour plusieurs espèces, notamment celles adaptées aux environnements froids, comme les écosystèmes arctiques et alpins (Sutherland, 2021).
- **Perturbation des chaînes alimentaires** : les changements dans les débits des rivières et la disponibilité de l'eau peuvent perturber les écosystèmes aquatiques et affecter la disponibilité de nourriture pour les poissons et d'autres espèces aquatiques (Environnement et Changement climatique Canada, 2019).
- **Risque accru d'incendies de forêt** : la diminution du manteau neigeux et les modifications des débits fluviaux peuvent entraîner des conditions plus sèches, augmentant ainsi le risque d'incendies dans les écosystèmes forestiers (Service canadien des forêts, 2020).

### Agriculture

La disponibilité de l'eau provenant des glaciers, du manteau neigeux et des débits fluviaux est essentielle pour l'agriculture au Canada, en particulier dans les régions qui dépendent de l'irrigation pour la production agricole.

- **Pénurie d'eau** : la diminution des réservoirs d'eau douce et les changements dans les débits des rivières peuvent entraîner une rareté de l'eau pour l'irrigation agricole, ce qui a des répercussions sur la production des cultures et l'élevage du bétail (Gouvernement du Canada, 2021).
- **Modification des saisons de croissance** : les changements dans les régimes de neige et les variations de température peuvent influencer la durée et le moment des saisons de croissance, perturbant ainsi les pratiques agricoles et les rendements des récoltes (Reid et al., 2019).





## Établissements humains

La diminution de la disponibilité en eau douce peut avoir des répercussions importantes sur les établissements humains.

- **Défis liés à l'approvisionnement en eau** : la réduction des réservoirs d'eau douce et la modification des débits des rivières peuvent exercer une pression sur les réserves d'eau potable, affectant l'accès des communautés à une eau propre et sûre (Kornelsen et al., 2018).
- **Risque accru d'inondations** : la fonte des glaciers et les changements dans les débits fluviaux peuvent augmenter les risques d'inondation, menaçant les établissements humains et les infrastructures situés à proximité des rivières et des lacs (Ressources naturelles Canada, 2021).
- **Impacts économiques** : les changements dans la disponibilité de l'eau et dans le secteur agricole peuvent avoir des répercussions économiques, notamment une baisse de la productivité agricole et des impacts sur les industries dépendantes des ressources en eau (Institut canadien pour des choix climatiques, 2021).

## Considérations supplémentaires :

### Production d'énergie hydroélectrique

Le Canada dépend fortement de la production d'énergie hydroélectrique, laquelle est influencée par les débits des rivières. Les changements de débit causés par la diminution du manteau neigeux et la fonte des glaciers peuvent nuire à la fiabilité et à la disponibilité de l'hydroélectricité, affectant ainsi la production d'énergie et entraînant une hausse des coûts énergétiques. Ces effets peuvent avoir des répercussions économiques plus larges et nécessiter l'exploration de sources d'énergie alternatives.

### Gestion de l'eau et infrastructures

Les modifications des régimes hydrologiques résultant de la fonte des glaciers et de la diminution du manteau neigeux exigent une adaptation des stratégies de gestion de l'eau et des infrastructures. Les réservoirs d'eau existants pourraient connaître une réduction de leurs apports, ce qui limiterait leur capacité à répondre à la demande en eau et à gérer les risques d'inondation. Adapter les infrastructures à la nouvelle disponibilité de l'eau et développer des pratiques de gestion durable des ressources hydriques seront essentiels pour assurer un approvisionnement continu en eau aux collectivités et aux industries.

---

## Recherche

Canadian Forest Service. (2020). Climate Change and Forest Fires. Natural Resources Canada. Retrieved from <https://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/40229.pdf>

Canadian Institute for Climate Choices. (2021). Rising Waters: Climate Change, Flood Risk, and Economic Damage in Canada's Cities. Retrieved from <https://climatechoices.ca/wp-content/uploads/2021/01/Rising-Waters-Climate-Change-Flood-Risk-and-Economic-Damage-in-Canada%E2%80%99s-Cities.pdf>

Environment and Climate Change Canada. (2019). Climate Change Indicators: Glaciers. Retrieved from <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/climate-change-indicators/glaciers.html>

Government of Canada. (2021). Agriculture and Climate Change. Retrieved from <https://www.agr.gc.ca/eng/agriculture-and-the-environment/agriculture-and-climate-change/?id=1315915268505>

Kornelsen, K. C., et al. (2018). Water Security in Canada: Responses to Local, Regional, and Global Challenges. In D. L. McLeod (Ed.), *Water Policy and Governance in Canada* (pp. 163-192). Springer.

Natural Resources Canada. (2021). Climate Change and Canada's Rivers. Retrieved from <https://www.nrcan.gc.ca/environment/resources/publications/impacts-adaptations/reports/assessments/2011/15117>



## ACTIVATION – DISPONIBILITÉ DE L'EAU DANS UN CLIMAT EN ÉVOLUTION

### Introduction

À l'aide de la carte géante, cette activité d'apprentissage multiple explore les impacts des changements climatiques sur la disponibilité de l'eau au Canada. Tout au long de l'activation, mettez en évidence **l'interconnexion entre les systèmes océaniques et d'eau douce**, ainsi que la manière dont les changements dans la disponibilité de l'eau influencent les écosystèmes, l'agriculture et les établissements humains à travers le pays.

### Guide à l'intention des animateur-trices

Alors que vous vous préparez à animer « La disponibilité de l'eau dans un climat en évolution », nous vous invitons à :

Explorer les impacts locaux

- Recherchez les effets régionaux des changements climatiques.
- Identifiez les sources d'eau locales et la façon dont elles évoluent.
- Trouvez des exemples de transformations des écosystèmes dans votre région.
- Examinez les défis agricoles régionaux liés à l'eau.

Comprendre les causes profondes

- Étudiez comment la fonte des glaciers et la diminution du manteau neigeux influencent votre région.
- Analysez les changements dans les débits fluviaux et les réservoirs d'eau douce locaux.

Préparer des questions de réflexion

- Comment les changements dans la disponibilité de l'eau pourraient-ils affecter notre communauté?
- Quelles industries régionales dépendent de ressources en eau stables?
- Comment nos écosystèmes locaux pourraient-ils s'adapter à ces changements?

Rappelez-vous que votre rôle consiste à stimuler la réflexion critique, et non à être un-e expert-e. Encouragez les participant-es à considérer à la fois les impacts immédiats et les conséquences à long terme des changements dans la disponibilité de l'eau.

En reliant les tendances mondiales aux réalités locales, les animateur-trices offrent une expérience d'apprentissage plus engageante et percutante.





## 1. Retrait des glaciers et du manteau neigeux

1. Utilisez des cordes de couleurs différentes pour représenter la glace terrestre (glaciers) et la glace de mer.
2. Retirez progressivement les cordes pour illustrer la fonte au fil du temps.
  - Soulignez que la fonte de la glace terrestre contribue directement à la hausse du niveau de la mer.
  - Expliquez que la fonte de la glace de mer n'élève pas directement le niveau des mers, mais entraîne d'autres impacts importants.
3. Discutez des implications :
  - Fonte de la glace terrestre :
    - Contribue à la hausse du niveau de la mer, affectant les communautés côtières.
    - Réduit la disponibilité en eau douce toute l'année pour les écosystèmes et les populations humaines.
    - Provoque la perte d'habitats pour les espèces adaptées au froid dans les écosystèmes arctiques et alpins.
  - Fonte de la glace de mer :
    - N'élève pas directement le niveau de la mer, mais amplifie le réchauffement des océans.
    - Perturbe les écosystèmes marins et les chaînes alimentaires.
    - Influence les régimes climatiques mondiaux.

En établissant cette distinction, les participant·es peuvent mieux comprendre la relation complexe entre les différents types de glace et leurs impacts variés sur le niveau de la mer, les écosystèmes et le climat. Cette compréhension est essentielle pour saisir les implications plus larges des changements climatiques sur la disponibilité et la répartition de l'eau.

## 2. River Systems

1. Tracez les grandes rivières sur la carte.
2. Les participant·es jouent le rôle de gouttes d'eau, se déplaçant le long des rivières pour démontrer les changements de débit.
3. Expliquez comment les débits modifiés perturbent les écosystèmes aquatiques et les chaînes alimentaires des poissons et autres espèces aquatiques.

*Pour accompagner l'apprentissage des participant·es sur les régions côtières et les impacts des changements climatiques, l'animateur·trice peut :*

- a) Identification des rivières :
  - Demandez aux participant·es de repérer et tracer les principales rivières sur la carte.
  - Discutez de l'importance de ces rivières pour les écosystèmes et les communautés environnantes.
- b) Perturbation des chaînes alimentaires :
  - Créez une chaîne alimentaire simple en utilisant les participant·es (ex. : algues, petits poissons, gros poissons).
  - Montrez comment la diminution des niveaux d'eau peut rompre les maillons de cette chaîne.
- c) Lien avec les changements climatiques :
  - Expliquez la relation entre la fonte des glaciers, la diminution du manteau neigeux et la modification des débits des rivières.
  - Discutez de la façon dont ces changements augmentent les risques d'inondation dans certaines régions.





### 3. Écosystèmes à risque

1. Identifiez les différentes zones écosystémiques sur la carte (ex. : forêts, toundra).
2. Discutez des risques accrus d'incendies de forêt dans les zones boisées en raison des conditions plus sèches.
3. Expliquez comment les changements dans la disponibilité de l'eau influencent les conditions d'habitat pour les plantes et les animaux.

### 4. Régions côtières

- Demandez aux participant·es de repérer les zones côtières sur la carte.
- Discutez des impacts potentiels de l'élévation du niveau de la mer et de l'augmentation des risques d'inondation.

*Pour accompagner l'apprentissage des participant·es sur les régions côtières et les impacts des changements climatiques, l'animateur·trice peut :*

- a) Commencer par l'identification :
  - Demandez aux participant·es de localiser les grandes villes côtières sur la carte.
  - Invitez-les à tracer les littoraux des différentes provinces et territoires.
- b) Introduire les notions d'élévation du niveau de la mer :
  - Utilisez un ruban à mesurer pour illustrer la hausse potentielle du niveau de la mer (ex. : 1 cm sur la carte pourrait représenter 1 mètre d'élévation réelle).
  - Placez des marqueurs ou utilisez une corde pour indiquer les zones susceptibles d'être touchées par différents niveaux de montée des eaux.

### 5. Grands lacs et réservoirs d'eau douce

1. Identifiez les grands lacs et plans d'eau douce sur la carte.
2. Discutez de la façon dont la réduction des réservoirs d'eau douce influence les ressources en eau destinées à la consommation humaine et à l'agriculture.

### 6. Centres urbains

1. Repérez les grandes villes sur la carte.
2. Discutez des défis liés à l'approvisionnement en eau et des impacts économiques sur les communautés dépendantes des ressources hydriques.

*Pour accompagner l'apprentissage des participant·es sur les régions côtières et les impacts des changements climatiques, l'animateur·trice peut :*

- a) Identification des villes :
  - Demandez aux participant·es de localiser les principales villes du Canada sur la carte.
  - Discutez de la proximité de ces villes avec des sources d'eau comme les rivières, les lacs ou les zones côtières.
- b) Stratégies d'adaptation :
  - Invitez les participant·es à proposer des mesures de conservation de l'eau adaptées aux milieux urbains.
  - Discutez de la nécessité de pratiques durables de gestion de l'eau et d'adaptations des infrastructures.
- c) Systèmes interconnectés :
  - Montrez comment les changements dans la disponibilité de l'eau peuvent affecter la production d'énergie urbaine, en particulier la production hydroélectrique.





# 4.

## MISE EN LUMIÈRE DES ESPÈCES

**Activités d'apprentissage sur la carte :**

1. Mesurer les bélugas avec des objets du quotidien
2. Eau froide, hein? Les coraux.
3. Bébés requins, doo, doo, doo... et raies!



# Mesurer les bélugas avec des objets du quotidien

## INSPIRATION

Le livret 2024 du ministère des Pêches et des Océans sur les bélugas du Saint-Laurent.  
[Anglais](#) | [Français](#)

## ACTIVATION

Commencez par partager quelques informations générales tirées du livret afin d'éveiller l'intérêt et la curiosité des participant-es :

- Expliquez que les bélugas sont la seule population de baleines à vivre en permanence dans le fleuve Saint-Laurent, isolée des autres groupes de bélugas depuis la dernière ère glaciaire.
- Soulignez leurs caractéristiques uniques, comme leur couleur blanche, l'absence d'aileron dorsal et le « melon » sur leur tête, utilisé pour l'écholocation.
- Discutez de l'importance du fleuve Saint-Laurent comme habitat essentiel pour ces baleines et de la nécessité de protéger cette espèce en voie de disparition.

### Activité : Estimer les tailles\*

Rassemblez les participant-es dans un espace dégagé ou une salle de classe.

- Partagez l'information tirée du livret indiquant qu'un béluga adulte peut atteindre jusqu'à 5 mètres de long, tandis qu'un baleineau mesure généralement environ 1,5 mètre à la naissance.
- Demandez aux participant-es d'observer la pièce ou l'espace extérieur et d'identifier des objets qu'ils pensent être d'environ 5 mètres et 1,5 mètre de longueur.
- Invitez-les à aligner ces objets bout à bout pour créer une représentation visuelle de la taille des baleines.  
*Indice : si vous voyagez avec la carte géante, les bordures (longueur et largeur) peuvent servir de référence.*
- Une fois les objets disposés, demandez aux participant-es de mesurer les longueurs en utilisant leurs mesures corporelles — comme l'envergure de leurs bras, leurs pas ou leur taille.
- Encouragez une discussion sur la comparaison entre la taille des baleines et des objets ou espaces familiers de leur vie quotidienne.

REMARQUE : Bien que cette activité soit centrée sur le béluga, tout animal marin peut être mis en vedette selon le thème choisi :

1. Orque ([fiche d'information](#))
2. Baleine noire ([fiche d'information](#))
3. Narval ([fiche d'information](#))





Les participant-es utilisent leur créativité et leurs habiletés de résolution de problèmes pour visualiser la taille des bélugas sans équipement supplémentaire. En se servant d'objets du quotidien et de mesures corporelles, ils et elles peuvent mieux comprendre l'échelle et apprécier les dimensions de ces baleines par rapport à leur environnement.

## ACTIONS DE L'ANIMATEUR-TRICE

1. Lisez à voix haute des extraits du livret décrivant la taille des bélugas adultes (jusqu'à 5 mètres de long) et des baleineaux (environ 1,5 mètre à la naissance).
2. Encouragez les participant-es à observer la pièce ou l'espace extérieur et à repérer des objets ou des espaces du quotidien dont la longueur se rapproche de ces dimensions.
3. Guide les participant-es pour aligner les objets bout à bout ou utiliser leurs mesures corporelles (envergure des bras, pas, taille) afin de représenter visuellement la taille des baleines.
4. Animez une discussion sur la comparaison entre la taille des baleines et des objets ou espaces familiers, afin d'aider les participant-es à mieux comprendre les notions d'échelle.

## ÉLABORATION

Pour renforcer l'expérience d'apprentissage et assurer une participation réussie, tenez compte des informations et activités supplémentaires suivantes :

1. Partagez davantage de détails sur les comportements et adaptations uniques des bélugas, comme leur nature sociale, leur communication par une variété de sons, ainsi que leur capacité à plonger profondément et à utiliser l'écholocation pour trouver leur nourriture.
2. Discutez des menaces auxquelles les bélugas sont confrontés dans le fleuve Saint-Laurent, telles que la pollution sonore causée par les bateaux, la dégradation de l'habitat et les impacts des activités humaines sur leur environnement.
3. Encouragez les participant-es à réfléchir et partager des idées pour devenir des « gardiens des bélugas », en suivant les recommandations du livret : garder une distance sécuritaire des baleines, réduire la pollution et favoriser les efforts de conservation.
4. Invitez les participant-es à créer des engagements ou des dessins représentant leur engagement à protéger les bélugas et leur habitat. Ces créations peuvent être affichées ou partagées afin de sensibiliser d'autres personnes.

Cette activité aide les participant-es à visualiser la taille des bélugas, tout en favorisant une compréhension approfondie de leurs caractéristiques uniques, de l'importance de leur habitat et du rôle que chacun-e peut jouer dans les efforts de conservation.





# Eau froide, hein? Les coraux.

## INSPIRATION

Cette activité s'inspire du monde diversifié et fascinant des coraux d'eau froide, en mettant l'accent sur cinq espèces particulières : les coraux mous, les coraux noirs ou épineux, les coraux branchus, les plumes de mer et les coraux durs ou en gobelet.

Beaucoup de ces coraux se trouvent à grandes profondeurs dans le bassin de l'océan Atlantique. Eh oui, il y a bel et bien des coraux au large des côtes canadiennes! Chaque espèce présente des adaptations uniques et joue un rôle essentiel dans son écosystème, illustrant l'importance et la beauté des habitats de coraux d'eau froide.

## ACTIVATION

Pour donner vie à ce sujet, l'animateur·trice fournira des informations de base sur les coraux d'eau froide, en insistant sur leur importance écologique, leurs caractéristiques uniques et les défis auxquels ils font face. Cette introduction prépare le terrain pour une exploration approfondie des cinq espèces sélectionnées, de leurs habitats et de leurs rôles dans l'environnement marin.

- **Coraux mous** : connus pour leurs couleurs vives et leur aspect souple et charnu, les coraux mous jouent un rôle crucial en offrant un habitat à de nombreux petits organismes marins.
- **Coraux noirs ou épineux** : reconnaissables à leur couleur foncée et leur apparence hérissée, ces coraux offrent des habitats essentiels à la vie marine, contribuant à la biodiversité de leurs milieux.
- **Coraux branchus** : avec leurs structures complexes en forme d'arbre, les coraux branchus forment des colonies élaborées qui servent d'abris et de protection à de nombreuses espèces marines.
- **Plumes de mer** : ressemblant à de vieilles plumes d'écriture, les plumes de mer se distinguent des autres coraux d'eau froide par leur structure plumeuse et leur rôle important dans la stabilisation des fonds marins et la création d'habitats.
- **Coraux durs ou en gobelet** : dotés de squelettes rigides soutenant la colonie, ces coraux présentent diverses formes et contribuent de manière importante à la biodiversité marine.

*\*Ces informations sur les coraux d'eau froide peuvent être présentées sous forme de cartes d'information laminées, réutilisables à chaque activité.*





## ACTIONS DE L'ANIMATEUR·TRICE

1. The facilitator stands on the part of the map representing the ocean basin where these corals are found.
2. Show each species card and ask the participants:
  - a. What are these?
  - b. Where in Canada do you think they would be found?
3. Explain the ecological importance of each coral species, their role in marine biodiversity, and their specific locations along Canada's coastlines, particularly in areas like the Atlantic where cold-water corals are prevalent.

### Approches d'engagement alternatives :

Distribution de cartes d'espèces : distribuez des cartes d'espèces aux participant·es, chaque carte présentant l'une des cinq espèces de coraux d'eau froide au recto et une brève description au verso.

Activité de cartographie : sur la carte géante, indiquez les bassins océaniques où l'on trouve ces coraux. Invitez les participant·es à placer leurs cartes d'espèces aux emplacements correspondants, afin de favoriser une compréhension spatiale de la répartition des coraux d'eau froide.

Discussion interactive : engagez les participant·es dans une discussion sur les caractéristiques, les habitats et les rôles écologiques de chaque espèce. Encouragez-les à partager leurs observations et à poser des questions à partir des informations figurant sur leurs cartes.

Jeu de rôle : organisez une activité de jeu de rôle où les participant·es incarnent différentes espèces marines interagissant avec les coraux d'eau froide, afin de mettre en lumière l'interdépendance au sein de ces écosystèmes.

## ÉLABORATION

*Pour assurer une participation réussie et renforcer l'apprentissage, envisagez d'intégrer les éléments suivants :*

**Défis en matière de conservation :** discutez des menaces auxquelles font face les coraux d'eau froide, comme les changements climatiques, l'acidification des océans et les activités humaines. Soulignez les efforts de conservation en cours (comme les aires marines protégées – AMP) et la façon dont chacun·e peut contribuer à la protection de ces écosystèmes essentiels.

*Optionnel selon le lieu d'installation :*

**Exploration des grands fonds marins :** partagez des histoires et des séquences vidéo d'expéditions en eaux profondes ayant étudié les coraux d'eau froide, en mettant en valeur les avancées technologiques qui ont rendu ces découvertes possibles.

**Projet artistique :** encouragez les participant·es à créer leurs propres modèles de coraux à partir de matériaux recyclables, stimulant ainsi leur créativité tout en renforçant leur compréhension de la diversité structurelle des coraux d'eau froide.



# Bébés requins, doo, doo, doo... et raies!

## INSPIRATION

Il est rare que les enfants et les jeunes explorant la carte géante ne posent aucune question sur les requins. Nous abordons généralement le sujet des « Requins de l'Atlantique canadien », à l'aide de ressources produites par Pêches et Océans Canada (affiches, infographies, site Web, etc.). Cependant, les activités de mobilisation du public ont récemment mis en évidence un intérêt croissant pour le sujet des « bourses de sirène » (œufs de raies et de requins).<sup>1</sup>

## ACTIVATION

Document d'information : Il existe deux types de reproduction chez les requins, les raies et les autres poissons « non osseux » (appelés chondrichthyens).<sup>2</sup>

1. Viviparité – mise au monde de jeunes vivants, appelés petits, comme chez les mammifères tels que les dauphins ou les humains.
2. Oviparité (ovipares) – les femelles pondent des œufs non développés dans des capsules spécialisées, comme le font les oiseaux et les reptiles.

Bien que la plupart des requins et des raies mettent au monde des petits vivants, certaines espèces de requins et de raies pondent des œufs entourés d'une capsule protectrice robuste. Ces capsules sont généralement faites de collagène et peuvent présenter des structures comme des cornes ou des vrilles pour s'ancrer au fond marin.

La mère dépose les œufs encapsulés dans l'environnement marin, où les embryons se développent à l'intérieur jusqu'à ce qu'ils soient prêts à éclore. Ces capsules d'œufs sont souvent retrouvées échouées sur les plages et sont parfois appelées « bourses de sirène ».

## ACTIONS DE L'ANIMATEUR·TRICE

### Introduction aux bourses de sirène

Commencez la séance en introduisant le concept des « bourses de sirène ». Expliquez qu'il ne s'agit pas d'objets mythiques, mais bien des capsules d'œufs de certaines espèces de requins et de raies. Utilisez des illustrations ou des schémas pour montrer les différents types de bourses de sirène.

*\*Des supports visuels seront nécessaires*



<sup>1</sup>Eh, Canada Travel. 2023. Mermaid's Purse Found on Topsail Beach Newfoundland.

<sup>2</sup>Marine Madness. (2020). A Beachcomber's Guide to Finding and Identifying Mermaid's Purses.



## Interaction avec la carte géante

Guidez les participant·es vers les zones côtières de la carte géante où l'on retrouve probablement ces espèces, en mettant particulièrement l'accent sur la côte atlantique du Canada.

Discutez de la manière dont les caractéristiques géographiques et les conditions de l'eau dans ces régions contribuent à créer des habitats propices à la ponte de ces capsules d'œufs.

Encouragez les participant·es à poser des questions et animez une discussion sur l'importance de ces créatures dans l'écosystème marin, le rôle de leur reproduction dans leur cycle de vie et l'impact des activités humaines sur leur survie.

Liste abrégée d'espèces de chondrichthyens qui pondent des œufs dans des capsules le long des côtes canadiennes, classées par bassin océanique :

Ocean Basin	Species Type	Species and Details
Pacifique	Raies (Famille Rajidae)	Plusieurs espèces, dont la raie géante ( <i>Beringraja binoculata</i> ), connue pour ses grandes capsules d'œufs contenant plusieurs embryons.
	Requins	Le requin-chat brun ( <i>Apristurus brunneus</i> ), généralement trouvé à grandes profondeurs, pond des capsules d'œufs.
Arctique	Skates	La raie arctique ( <i>Amblyraja hyperborea</i> ), qui habite des eaux froides et profondes, possède des capsules d'œufs adaptées aux conditions extrêmes.
Atlantique	Skates	Plusieurs espèces, dont la raie épineuse ( <i>Amblyraja radiata</i> ), reconnue pour ses capsules d'œufs souvent retrouvées sur les plages.
	Requins	Le requin-chat des grands fonds ( <i>Apristurus profundorum</i> ), présent près des plateaux continentaux au large du Canada atlantique, pond également des capsules d'œufs.



## Références

WWF Canada. (n.d.) A comprehensive [Guide to Sharks, Skates, Rays and Chimaeras in Atlantic Canada](#). 150+ pages  
Fisheries and Oceans Canada. (2018). [Skate research](#).



## Recherche scientifique et science citoyenne

Présentez le concept de science citoyenne et expliquez comment les citoyen·nes peuvent contribuer à la recherche scientifique en signalant leurs observations de bourses de sirène. Donnez des exemples concrets de la façon dont ces données ont soutenu les efforts de conservation.

Exemples :

SciStarter : [SciStarter: the Shark Trust](#), [The Great Egg Case Hunt](#), [Nature Newfoundland and Labrador](#), et d'autres.

## ACTIONS DE L'ANIMATEUR·TRICE

### Message de conservation

Soulignez l'importance de respecter et de protéger la vie marine. Proposez des moyens d'agir, comme participer à des nettoyages de plages, encourager des choix de fruits de mer durables et sensibiliser le public à la conservation marine.

## ÉLABORATION

### Importance écologique

Développez sur le rôle écologique des requins et des raies dans les écosystèmes marins, en soulignant leur position dans la chaîne alimentaire et leur contribution à la santé de la biodiversité marine.

### Défis en matière de conservation

Discutez des menaces auxquelles ces espèces marines font face, comme la surpêche, la destruction des habitats et la pollution. Soulignez l'importance des bourses de sirène dans le cycle reproductif de ces espèces et expliquez comment leur protection contribue aux efforts de conservation.







# 5.

## EXPRESSIONS DE L'EAU

Activités d'apprentissage sur la carte :

1. Le langage de l'eau
2. Les mots de l'eau
  - Cinq mini-activations
3. Ces émotions de l'eau





# Le langage de l'eau (Partie 1)

## INSPIRATION

Environ 71 % de la surface de la Terre est recouverte d'eau. L'eau rend la Terre habitable; l'eau douce soutient la vie sur la terre ferme. Comment dit-on eau dans ta langue?

Dans cette première partie, les participant-es exploreront les différents mots utilisés pour nommer l'eau dans diverses langues, favorisant ainsi une appréciation des perspectives culturelles variées entourant cette ressource essentielle.

## ACTIONS DE L'ANIMATEUR-TRICE

Présentez une courte liste d'exemples illustrant comment on désigne l'eau dans différentes langues, telles que l'anishinaabemowin (ojibwé), le portugais brésilien, le chinois, le tchèque, le croate, le danois, le finnois, le français, l'allemand, le haïda, le sud du Qikiqtaaluk, l'inuinnaqtun et le nunatsiavut.

Encouragez les participant-es à partager le mot pour "eau" dans leur propre langue si celle-ci ne figure pas déjà dans la liste.

### Courte liste d'exemples :

- a. Anishinaabemowin (ojibwé) : nibi
- b. Portugais brésilien : água
- c. Chinois simplifié : 水 [shuǐ]
- d. Tchèque et croate : voda
- e. Danois : vand
- f. Finnois : vesi
- g. Français : eau
- h. Allemand : wasser
- i. Haïda : Gántl
- j. Sud du Qikiqtaaluk : imiq (boire...)
- k. Inuinnaqtun : imarmi (dans le/la...)
- l. Nunatsiavut : imak (étendue d'eau...)

Animez une discussion sur l'importance du langage dans la façon dont nous comprenons et entretenons notre relation avec l'eau. Posez des questions telles que :

- Comment la diversité des langues reflète-t-elle l'importance culturelle de l'eau?
- Quelles similarités ou différences remarquez-vous dans la manière dont l'eau est nommée selon les différentes langues?
- En quoi le fait de connaître les noms de l'eau dans plusieurs langues contribue-t-il à une meilleure appréciation de son importance?





## LES MOTS DE L'EAU : ACTIVATION EN PLUSIEURS VOLETS

Plongez dans cette exploration en plusieurs volets des mots de l'eau! Nous avons créé une série de mini-activités aux titres ludiques et aux questions engageantes pour susciter la curiosité et encourager la discussion. Notre objectif est de rendre l'apprentissage autour du langage et de l'eau à la fois amusant et mémorable pour les participant·es.

### 1. Pareil ou différent?

#### **Surf's Up (Introduction) :**

1. Plongez dans le tableau des mots liés à l'eau à travers différentes langues.
2. Marchez dans les similitudes et les différences de la manière dont l'eau est décrite.

#### **Questions de réflexion :**

- Quelles similarités font des vagues?
- Comment ces termes partagés reflètent-ils notre expérience humaine commune avec l'eau?

#### **Ebb & Flow (Conclusion) :**

En explorant ces liens linguistiques, nous découvrons l'importance universelle de l'eau et son rôle dans la formation des sociétés humaines à travers le monde.

### 2. Établir des liens

#### **Surf's Up (Introduction) :**

1. Naviguez à travers les traductions des mots liés à l'eau dans différentes langues.
2. Attrapez la vague des différences ou variations notables entre les traductions.

#### **Questions de réflexion :**

- Quelles différences créent des remous?
- Comment ces variations peuvent-elles refléter des différences culturelles, géographiques ou environnementales entre les communautés linguistiques?

#### **Ebb & Flow (Conclusion) :**

Reconnaître ces différences linguistiques enrichit notre compréhension des diverses façons dont l'eau est perçue et valorisée à travers les cultures et les régions.





### 3. Mots racines

#### surf's Up (Introduction) :

1. Plongez dans les traductions des mots liés à l'eau.
2. Découvrez les mots ou concepts liés à l'eau qui apparaissent dans certaines langues mais sont absents dans d'autres.

#### Questions de réflexion :

- Existe-t-il des mots ou concepts liés à l'eau qui surgissent dans certaines langues mais pas dans d'autres?
- Qu'est-ce qui pourrait expliquer ces différences dans la représentation linguistique?

#### Ebb & Flow (Conclusion) :

Explorer ces nuances linguistiques nous amène à réfléchir aux facteurs culturels et contextuels qui influencent la manière dont l'eau est comprise et représentée dans différentes communautés linguistiques.

### 4. L'eau comme enseignante

#### surf's Up (Introduction) :

1. Immergez-vous dans les traductions des mots liés à l'eau.
2. Réfléchissez à la façon dont le langage façonne nos perceptions et notre compréhension de l'eau.

#### Questions de réflexion :

- Comment pensez-vous que le langage façonne nos perceptions et notre compréhension de l'eau?
- Comment les mots que nous utilisons peuvent-ils influencer notre relation avec cette ressource vitale?

#### Ebb & Flow (Conclusion) :

Contempler l'influence du langage sur notre relation avec l'eau nous invite à réfléchir au pouvoir des mots dans la formation de nos attitudes et comportements envers la conservation et la protection de l'eau.





## 5. L'eau à travers les âges

### surf's Up (Introduction) :

1. Réfléchissez à la signification culturelle et historique de l'eau dans diverses sociétés.
2. Considérez comment le langage reflète et perpétue différentes attitudes, croyances et pratiques culturelles liées à la conservation et à la protection de l'eau.

### Questions de réflexion :

- Comment le langage transporte-t-il les courants des différentes attitudes, croyances et pratiques culturelles liées à la conservation et à la protection de l'eau?

### Ebb & Flow (Conclusion) :

Parcourez la signification culturelle et historique de l'eau à travers différentes sociétés. Réfléchissez à la façon dont le langage reflète et perpétue les diverses valeurs culturelles et relations humaines avec l'eau.

Tableau 1. Les mots de l'eau

Langue	Eau	Océan	Bassin versant	Lac	Rivière	Ruisseau	Étang	Glacier	Glace de mer
Anishinaabemowin	nibi	gichigami		ziibi	ziibi	zaagi'igan			
Portugais brésilien	água	oceano	bacia hidrográfica	lago	rio	riacho	lagoa	geleira	gelo
Chinois simplifié	海洋 [hǎiyáng]	流域 [liúyù]	湖 [hú]	河 [hé]	溪流 [xīliú]	池塘 [chítáng]	冰川 [bīngchuān]	海冰 [hǎibīng]	海洋 [hǎiyáng]
Tchèque	voda	oceán	povodí	jezero	řeka	potok	rybník	ledovec	mořský led
Croate	voda	ocean	sliv	jezero	rijeka	potok	lokva	ledenjak	morski led
Danois	vand	ocean	afvandshed	sø	flod	strøm	dam	gletsjer	havis
Finnois	vesi	valtameri	vesistö	järvi	joki	puro	lampi	jäätikkö	merijää
Français	eau	océan	bassin versant	lac	rivière	ruisseau	étang	glacier	glace de mer
Haïda	Gántl	hlgayun		hlkuwaad	k'alawalang	diiga			
Allemand	wasser	ozean	einzugsgebiet	see	fluss	bach	teich	gletscher	meereis
Sud Qikiqtaaluk	imiq	tariq	asiiq	sirmiq	amaruq	naugak	asiq	malirruq	nipaq
Inuinnaqtun	marmi	tikilisa		niqi	uqalurait	takuk	qamut	nilak	nivi
Nunatsiavut	imak	amuk	natsiata	nepi	sanajanaq	asunak			



## ÉLABORATION

Discussion réflexive : Invitez les participant·e·s à réfléchir au langage qu'ils utilisent pour décrire l'eau et à la signification qu'elle revêt dans leur propre vie. Encouragez-les à considérer comment leur bagage culturel influence leur relation avec l'eau.

N.B. Si le groupe a réalisé l'activité Reconnaissance de l'eau, vous pouvez établir un lien avec les reconnaissances personnelles créées.

*\*Transition vers la deuxième partie de l'activité.*

### Partie 2 : Introduction au concept des émotions liées à l'eau

Expliquez que nous allons aborder maintenant les bienfaits émotionnels et physiques liés au temps passé près de l'eau.

## Ces émotions de l'eau (Partie 2)

### ACTIVATION

Dans cette deuxième partie, les participant·e·s exploreront les bienfaits émotionnels et physiques associés à la proximité de l'eau, tout en réfléchissant à leurs propres expériences et à leurs liens avec les milieux aquatiques.

*Les recherches démontrent que le simple fait de se trouver près d'un plan d'eau nous rend plus calmes et en meilleure santé. Passer du temps au bord de l'eau « favorise l'activité physique et la forme générale », réduisant ainsi l'incidence du diabète et d'autres maladies associées à l'obésité. Cela permet également de ralentir le rythme cardiaque et de diminuer les hormones liées au stress, améliorant ainsi la santé mentale (Global News, 2018).*

Avez-vous déjà visité l'océan, un lac, un ruisseau ou une rivière? Lorsque vous étiez près de cette étendue d'eau, comment vous sentiez-vous?

(Facilitateur·rice : encouragez les participant·e·s à partager les émotions issues de leurs expériences vécues. Soyez prêt·e à combler les silences si certaines personnes n'ont pas eu le privilège de visiter un tel endroit.)

### → Explorez Sounds of the Ocean ←

Si une connexion Wi-Fi est disponible, profitez de cette expérience immersive primée qui vous guide dans une odyssée sous-marine en pleine conscience. Cette expérience nous relie au monde sous-marin grâce au son, à la musique, à l'art visuel, à la danse et à la poésie. Vous serez guidé·e jusqu'à 3 000 pieds sous la surface de l'océan, en écoutant des enregistrements de la vie marine provenant des eaux profondes du canyon de Monterey Bay, au large de la côte nord de la Californie.

---

#### Avis de non-responsabilité – Alerte au contenu sensible

La discussion sur les effets de l'eau sur la santé, le bien-être et la vitalité peut susciter diverses émotions et expériences. Nous souhaitons offrir un espace sécuritaire pour le dialogue, tout en reconnaissant que tous les récits ne sont pas nécessairement positifs. Bien que certaines personnes puissent trouver le sujet de l'eau déclencheur, notre objectif est de favoriser la compréhension de ses multiples impacts.

Chaque relation à l'eau est unique, et nous respectons la diversité des perspectives et des ressentis. Si vous ne vous sentez pas à l'aise de partager des expériences difficiles, nous respectons pleinement vos limites. Toutefois, nous invitons celles et ceux qui le souhaitent à partager librement, dans un environnement sans jugement où toutes les voix ont leur place. Nous cherchons à apprendre les un·e·s des autres et à explorer le rôle multiple de l'eau dans nos vies et notre bien-être.



## ACTIONS DE L'ANIMATEUR·TRICE

Encouragez les participant·e·s à partager leurs émotions et leurs expériences vécues près des plans d'eau — qu'il s'agisse des bassins océaniques, des lacs, des ruisseaux ou des rivières. Voici quelques questions pour stimuler la discussion :

- Si l'eau pouvait parler, quelles émotions pensez-vous qu'elle exprimerait?  
(Encourage la pensée imaginative et la personnification.)
- Comment le fait d'être près d'un plan d'eau influence-t-il votre humeur ou votre bien-être?  
(Invite à réfléchir à des expériences personnelles.)
- Quel rôle l'eau joue-t-elle dans votre vie, au-delà de ses usages pratiques?  
(Invite à explorer des liens plus profonds.)
- Quelles actions pouvons-nous (ou pouvez-vous) entreprendre pour que les générations futures aient accès à des systèmes océaniques et d'eau douce sains et propres?  
(Encourage la réflexion sur la responsabilité collective et la gérance de l'eau.)

Favorisez un environnement bienveillant et sécuritaire pour le partage, en veillant à ce que chacun·e ait la possibilité de s'exprimer.

## ÉLABORATION

Concluez la séance en remerciant les participant·e·s pour leurs contributions et en les encourageant à intégrer leurs réflexions et prises de conscience dans leur vie quotidienne. Soulignez l'importance de cultiver une relation plus profonde avec l'eau, au bénéfice à la fois des personnes et de la planète.

**Envisagez d'exposer la carte des émotions comme un artefact permanent de l'événement, ou d'en créer une version numérique permettant aux participant·e·s d'y revenir et de réfléchir, même après la rencontre, à l'expression collective des émotions liées à l'océan et aux ressources en eau.**





# Océan, eau douce et nous

## Guide d'animation de la carte géante



Semaine  
de l'océan  
Canada



CENTRE pour  
LA COLLABORATION  
EN CONNAISSANCE  
DE L'Océan