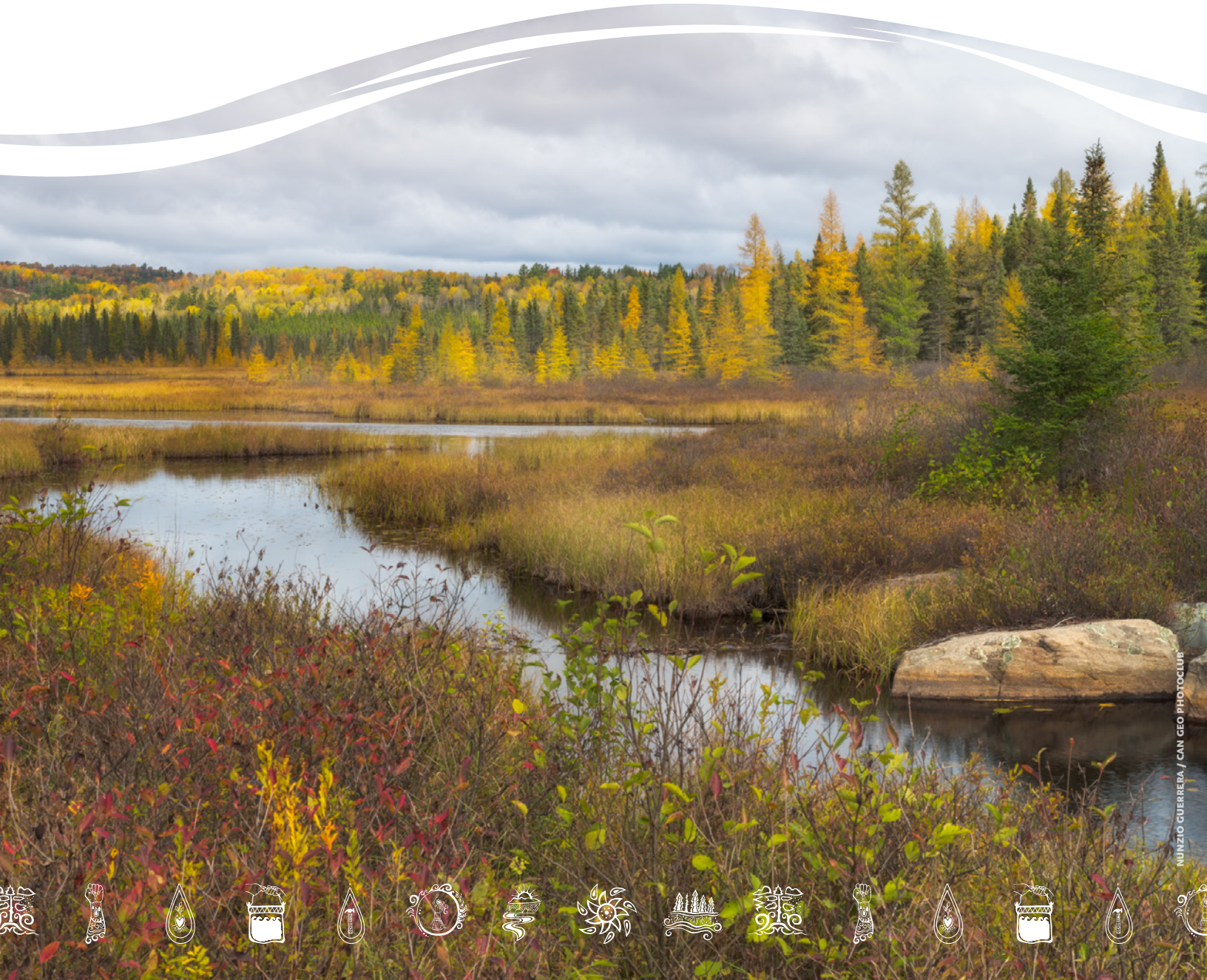
L’eau douce : Source de vie de la Terre

CARTE-TAPIS GÉANTE

Guide de l’enseignant 2026





AQUA ACTION

CANADIAN Geographic

canadian museum of nature
nature
musée canadien de la nature

Fondation de Gaspé Beaubien Foundation

Environment and Climate Change Canada | Environnement et Changement climatique Canada

Canada Water Agency | Agence de l'eau du Canada

Natural Resources Canada | Ressources naturelles Canada

La carte-tapis géante *L'eau douce : Source de vie de la Terre* a été créée par Canadian Geographic, en partenariat avec AquaAction et le Musée canadien de la nature, dans le cadre du Projet de littératie de l'eau, la principale initiative d'éducation à l'eau douce au Canada. Pour en savoir plus, consultez le site https://thewaterliteracyproject.org/fr/home

Ce document peut être reproduit librement à des fins éducatives et non commerciales sans l'autorisation des auteurs, à condition qu'aucune modification ne lui soit apportée et que la source soit dûment mentionnée.
Octobre 2026.



Table des matières

L'eau douce : Source de vie de la Terre **1**

À propos de ce guide de l'enseignant **5**

Pourquoi la littératie de l'eau est-elle importante? **6**

Message du cartographe **8**

Présentation de la carte-tapis géante L'eau douce **24**

1 La nature de l'eau : l'eau, c'est la vie **30**

1.1 L'eau, c'est la vie : relations et droits 31

1.2 L'eau, c'est la vie : le rôle de l'eau dans la création 36

2 La nature de l'eau : le parcours de l'eau **40**

2.1 Le parcours de l'eau : bassins versants et bassins hydrographiques 41

2.2 Le parcours de l'eau : glaciers, calottes glaciaires et eaux de fonte 45

2.3 Le cycle de l'eau : eaux souterraines et eaux de surface 50

2.4 Le parcours de l'eau : le cycle de l'eau 54

3 Vivre avec l'eau : l'eau autour de nous 58

3.1 L'eau autour de nous : l'eau dans notre vie quotidienne 59

3.2 L'eau autour de nous : eaux pluviales et eaux usées 64

4 Vivre avec l'eau : l'eau à notre service 68

4.1 L'eau à notre service : à quelles autres fins utilisons-nous l'eau? 69

4.2 L'eau à notre service : comment devrions-nous répartir l'eau? 74

5 L'impact des activités humaines sur l'eau 77

5.1 L'impact des activités humaines sur l'eau : comment les activités humaines affectent l'eau douce 78

6 Les inégalités en matière d'eau 83

6.1 Les inégalités en matière d'eau : l'accès à une eau salubre 84

7 La protection de l'eau 88

7.1 Tisser des liens et agir : l'art et l'intendance 89

7.2 Tisser des liens et agir : les moyens de protéger l'eau 93

8 Carrières liées à l'eau douce 103

8.1 Carrières liées à l'eau douce : travailler pour l'eau 104

8.2 Carrières liées à l'eau douce : des défis aux possibilités 112

8.3 Carrières liées à l'eau douce : notre responsabilité pour l'avenir 120

Annexe 125



À propos de ce guide de l'enseignant

Le guide de l'enseignant intitulé *L'eau douce : Source de vie de la Terre* comprend une leçon d'introduction et **17 leçons réparties en quatre thèmes : La nature de l'eau, Vivre avec l'eau, Les impacts environnementaux et climatiques et La protection de l'eau**. Ces leçons amènent les élèves à explorer les systèmes d'eau douce et les relations que nous entretenons avec l'eau, afin de comprendre les utilisations humaines, les répercussions et les inégalités liées à l'eau et de réfléchir à des moyens de protéger cette ressource.

Ce guide, conçu pour être utilisé avec la carte-tapis géante, encourage l'exploration concrète, les échanges et l'apprentissage grâce aux caractéristiques et aux ressources de la carte. Les leçons sont reliées aux couches de données de la carte, aux questions-guides sur la bordure, aux **codes QR Langages de l'eau et Travailler pour l'eau** ainsi qu'au schéma mobile *L'eau est partout*. Le guide comprend également des fiches d'activité et d'autres ressources pour aider les enseignants à animer les leçons.



Pourquoi la littératie de l'eau est-elle importante?

Le Canada est un pays riche en lacs, en cours d'eau, en milieux humides, en glaciers et en glace qui abrite environ 20 % des réserves d'eau douce de surface de la planète. L'eau permet à toutes les formes de vie de subsister; elle façonne les paysages et les collectivités et soutient l'économie. Pour beaucoup de gens, l'eau est également au cœur des relations culturelles et spirituelles. Notre corps est composé aux deux tiers d'eau; nous ne pouvons pas vivre sans elle. Mais que savons-nous vraiment de l'eau douce qui nous fait vivre?

Les défis liés à l'eau touchent tout le monde, souvent de manière inéquitable. Partout au Canada, les changements climatiques accentuent les sécheresses, les inondations et les feux de forêt, et font fondre les glaciers à un rythme alarmant. Les pressions anthropiques croissantes exercées sur les écosystèmes d'eau douce, notamment les changements dans l'utilisation des terres, la pollution industrielle et les espèces envahissantes, contribuent à une perte alarmante de biodiversité et à une diminution de l'accès à de l'eau douce potable. Ces répercussions se font sentir de manière disproportionnée dans les collectivités de tout le pays. Alors que les pressions sur les ressources en eau s'intensifient partout au Canada, les collectivités les plus résilientes seront celles qui auront la meilleure compréhension des écosystèmes d'eau douce dont elles dépendent. Voilà pourquoi la littératie de l'eau est importante.

La littératie de l'eau désigne les connaissances, la compréhension et la prise de conscience dont nous avons besoin pour reconnaître comment l'eau façonne nos vies et comment nos choix façonnent l'eau. Cela signifie de comprendre d'où vient l'eau, comment elle circule dans les bassins versants et dans le cycle de l'eau, la façon dont elle soutient les écosystèmes, les collectivités et les économies, et quel est son lien avec notre santé, notre culture et notre avenir.

La littératie de l'eau n'exige pas que tout le monde devienne un expert technique. Cela signifie de comprendre que l'eau est dynamique et interconnectée : ce qui se passe en amont peut avoir des répercussions en aval, et



nos choix d'aujourd'hui peuvent façonner les eaux dont nous dépendrons demain. Lorsque nous comprenons l'eau, nous sommes mieux outillés pour la protéger et trouver des solutions aux défis auxquels nos collectivités et notre pays sont confrontés.

Les jeunes sont particulièrement bien placés pour remettre en question notre façon d'envisager et d'utiliser l'eau, ainsi que pour imaginer de nouvelles et meilleures possibilités. En tant qu'enseignants, vous avez une occasion extraordinaire d'éveiller leur curiosité et de les aider à développer une relation respectueuse et bienveillante avec l'eau. Vous pourriez même les orienter vers un parcours de carrière axé sur la résolution des défis liés à l'eau.

J'espère que notre carte-tapis géante et nos activités vous inspireront, vous et vos élèves, à découvrir où se trouve l'eau douce, pourquoi elle est importante, comment elle nous relie les uns aux autres et, surtout, ce que vous pouvez faire pour l'eau. La littératie de l'eau permet de transformer les connaissances en créativité et en gestion responsable. Au Canada et ailleurs dans le monde, il nous faut davantage de personnes qui comprennent l'eau et qui sont motivées à mettre leurs talents uniques au service de sa protection et à aider à bâtir des collectivités résilientes face aux enjeux liés à l'eau.

Amusez-vous bien avec la carte-tapis géante et, lorsque vous le pouvez, emmenez vos élèves à l'extérieur pour qu'ils puissent voir, entendre et toucher les eaux de leur région. Tout comme vous, l'eau est une enseignante extraordinaire.

Dans l'esprit de l'eau,

Meredith Brown
Directrice des relations relatives à l'eau et au territoire
Canadian Geographic



Message du cartographe

Une terre bleue et une eau verte. Le choix des couleurs pour cette carte-tapis géante n'est pas le fruit du hasard. Il vise à attirer votre attention. En représentant la majeure partie du Canada dans des nuances de bleu, on met en lumière une réalité aquatique qui reste pour l'essentiel cachée dans le sol. L'eau est très présente, non seulement là où on s'y attend – dans les lacs et les cours d'eau – mais aussi dans le sol. Les nuances de bleu qui colorent le territoire sur cette carte représentent les terres humides; plus le bleu est foncé, plus on trouve de zones humides dans cette région du Canada. Les terres humides constituent un formidable « entre-deux » cartographique. On le voit dans leur nom. Terres. Humides. Les cartes, lorsqu'elles représentent quelque chose, distinguent presque toujours l'eau des terres, mais il existe dans nos paysages des zones qui sont à la fois terrestres et aquatiques. Les zones qui sont pratiquement dépourvues de terres humides (colorées en orangé et crème sur la carte) sont tout aussi intéressantes. Qui aurait cru que les Prairies – où nous cultivons une grande partie de nos aliments – disposent de si peu d'eau de surface?

Les terres humides ne sont qu'un des innombrables endroits où l'eau est présente sur notre planète. Comme le montre le schéma intitulé L'eau de la Terre, situé à droite de cette carte, 96 % de l'eau de la Terre se trouve dans l'océan. Ce n'est pas vraiment une surprise, mais le fait que plus des deux tiers de l'eau douce de la planète soient emprisonnés dans les glaciers et les calottes glaciaires pourrait bien en être une. La surprise la plus stupéfiante est peut-être qu'il y a plus de 100 fois plus d'eau enfouie dans le sol (eaux souterraines) que dans les lacs, les cours d'eau et les terres humides à la surface. Les cartes sont des représentations de la surface de notre planète; nous n'avons donc malheureusement pas pu trouver un moyen de faire figurer ces eaux souterraines sur la carte-tapis géante. Il est toutefois bon de noter qu'une partie de l'eau visible dans les lacs et les cours d'eau (allant d'une très faible quantité à plus des trois quarts) a percolé vers le haut depuis le sol. Les cours d'eau et les lacs ne sont pas alimentés uniquement par la pluie et le ruissellement de surface, ce qui explique en grande partie pourquoi la plupart des cours d'eau au Canada coulent en permanence, même lorsqu'il n'a pas plu depuis des semaines ou des mois. Ils sont alimentés par les eaux souterraines.

Les cours d'eau sont les vedettes spectaculaires du monde aquatique. Nous sommes émerveillés par leur puissance; nous adorons les voir tomber de haut en de magnifiques chutes. De nombreux peuples autochtones

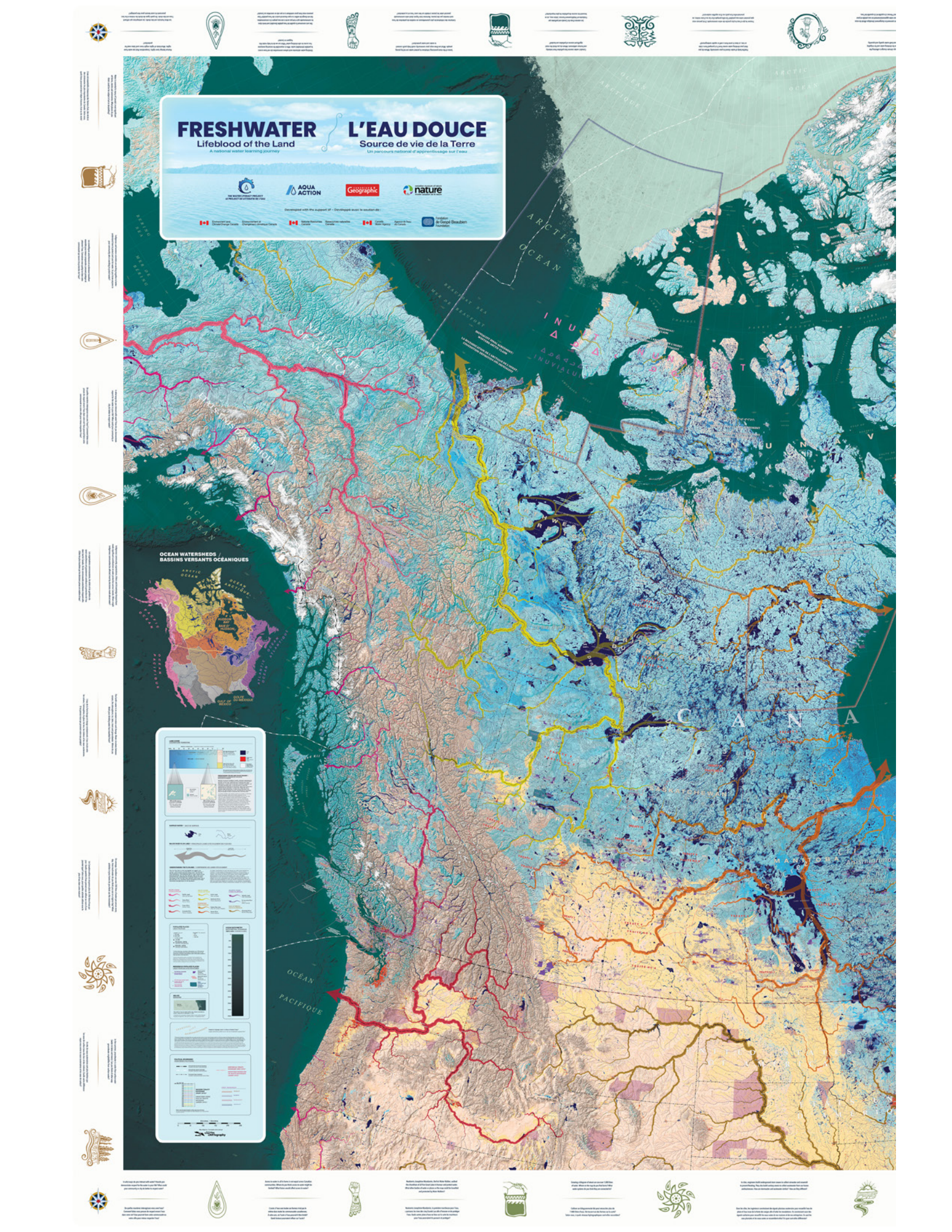


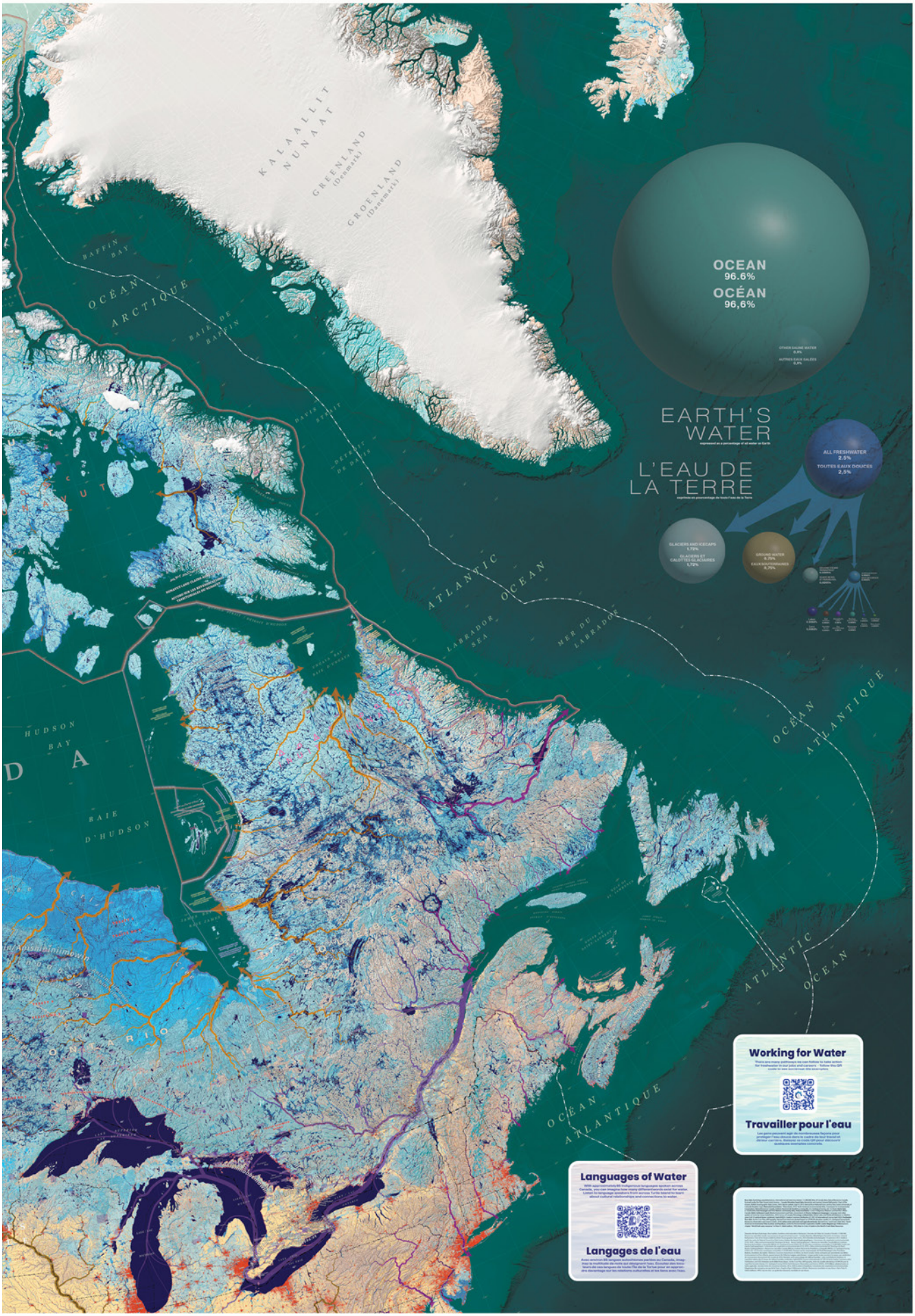
croient que les cours d'eau ont un esprit – qu'ils sont vivants – et, partout dans le monde, beaucoup de gens les comparent aux veines d'un animal ou d'une plante, qui acheminent les nutriments et l'énergie d'une partie du territoire à une autre. Les principaux cours d'eau sont mis en évidence sur cette carte à l'aide de différentes couleurs, indiquant la direction dans laquelle ils s'écoulent et le bassin versant océanique dont ils font partie. Ces lignes colorées représentant les cours d'eau mettent en évidence les liens qui unissent l'endroit où vous et vos élèves vivez à l'océan, qui peut se trouver à des milliers de kilomètres de chez vous.

Tout comme les eaux souterraines, la pluie, la neige et l'humidité atmosphérique sont difficiles à cartographier, car elles se trouvent dans l'espace tridimensionnel et non à la surface. Même si cette eau n'est pas visible sur la carte, vous la trouverez dans l'infographie *L'eau est partout* qui l'accompagne ainsi que dans le schéma mobile *L'eau est partout*. Il est important de savoir que toute l'eau que l'on voit sur la carte – qu'il s'agisse de l'océan, d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide – a effectué un cycle dans l'atmosphère avant de retomber sur Terre pour rejoindre les réserves d'eau présentes à la surface et sous terre.

Comme l'indique le titre de cette carte-tapis géante, l'eau douce est la « source de vie de la Terre ». Elle nous soutient et nous nourrit chaque jour, d'une manière que nous avons trop souvent tendance à oublier. Pour vous donner une idée de la manière dont les différentes populations d'un bout à l'autre du Canada perçoivent l'eau et interagissent avec elle, cette carte comporte deux codes QR. L'un mène à plusieurs histoires en vidéo illustrant comment différents emplois sont liés à l'eau, en mettant en évidence l'étendue de l'influence de l'eau sur nos vies professionnelles. L'autre mène à des enregistrements audio de locuteurs autochtones de partout au Canada qui partagent le mot qui désigne l'eau dans leur langue. À propos de langues, il est important de souligner qu'il s'agit de la première carte-tapis géante qui tient compte de la présence des langues autochtones à travers le pays sous leur forme endonymique. Un endonyme est le nom par lequel un groupe se désigne lui-même ou sa langue, et non celui qui lui est attribué par des étrangers. Même si bon nombre de ces noms seront nouveaux pour les enseignants et les élèves, ils marquent une étape importante dans la décolonisation de notre compréhension des Premières Nations.

Chris Brackley, cartographe


FRESHWATER
Lifeblood of the Land
A national water learning journey
L'EAU DOUCE
Source de vie de la Terre
Un parcours national d'apprentissage sur l'eau
AQUA ACTION
Developed with the support of – Développé avec le soutien de :
OCEAN WATERSHEDS / BASSINS VERSANTS OCÉANIQUES
ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
GULF OF MEXICO
GOLFE DU MEXIQUE
BEAUFORT SEA
MER DE BEAUFORT
HUDSON BAY
BAIE D'HUDSON
INUVIALUIT
NUNAVUT
CANADA
MANITOBA
SASKATCHEWAN
ONTARIO
QUÉBEC
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE


KALAALLIT NUNAAT
GREENLAND (Denmark)
GROENLAND (Danemark)
ICELAND
ISLANDE
BAFFIN BAY
OCÉAN ARCTIQUE
BAIE DE BAFFIN
DAVIS STRAIT
DÉTROIT DE DAVIS
ATLANTIC OCEAN
LABRADOR SEA
MER DU LABRADOR
OCÉAN ATLANTIQUE
HUDSON BAY
BAIE D'HUDSON
OCEAN 96.6%
OCÉAN 96,6%
OTHER SALINE WATER 0.4%
AUTRES EAUX SALÉES 0.4%
EARTH'S WATER
expressed as a percentage of all water on Earth
L'EAU DE LA TERRE
exprimée en pourcentage de toute l'eau de la Terre
ALL FRESHWATER 2.5%
TOUTES EAUX DOUCES 2,5%
GLACIERS AND ICECAPS 1.72%
GLACIERS ET CALOTTES GLACIAIRES 1,72%
GROUND WATER 0.75%
EAUX SOUTERRAINES 0,75%
Working for Water
Travailler pour l'eau
Languages of Water
Langages de l'eau

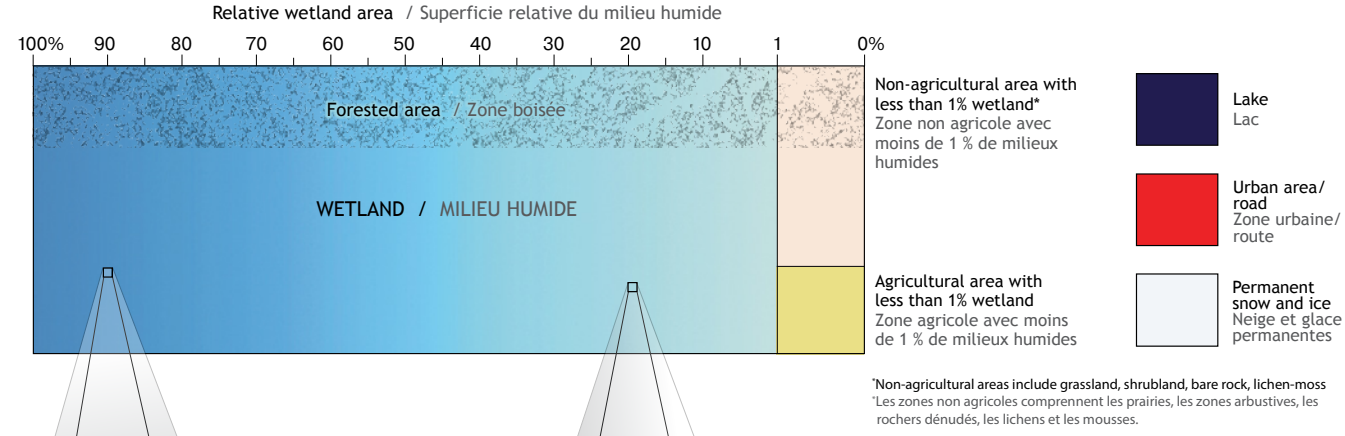
Aperçu de la carte et ressources

Éléments de la carte-tapis géante *L'eau douce : Source de vie de la Terre*

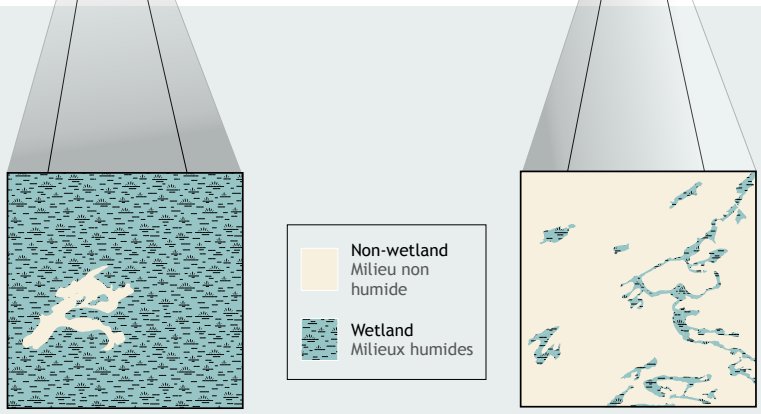
La légende de la carte indique ce qui suit :

- **Couverture terrestre :** la superficie relative du milieu humide dans l'ensemble du territoire, ainsi que les zones où le pourcentage de milieux humides est inférieur à 1 %. Le jaune représente les zones agricoles, le rose les zones non agricoles, le rouge les zones urbaines et les routes, et le blanc la neige et la glace permanentes.
- **Eaux douces de surface :** les cours d'eau, les lacs et les autres plans d'eau de surface indiqués sur la carte.
- Débit d'eau douce : la direction de l'écoulement de l'eau dans les cours d'eau et dans le bassin versant océanique plus vaste dans lequel ils se jettent. Les familles de couleurs indiquent dans quelle grande étendue d'eau les cours d'eau finissent par se jeter. Le débit du cours d'eau est basé sur la superficie terrestre drainée par chaque cours d'eau et ne reflète pas le volume mesuré.
- **Lieux peuplés et lieux peuplés autochtones :** les populations en chiffres et les types de zones peuplées urbaines et autochtones.
- **Banquise :** l'emplacement et l'étendue de la banquise sur la carte.
- **Bathymétrie océanique :** la profondeur et la forme des fonds marins. Les zones plus foncées correspondent à des eaux plus profondes, tandis que les zones plus claires correspondent à des eaux moins profondes.
- **Langues autochtones :** les noms des langues autochtones et les régions où elles sont parlées. La taille du nom de chaque langue indique le nombre relatif de locuteurs natifs locaux, selon les données du recensement de 2016.
- **Frontières politiques :** les frontières internationales et provinciales, les frontières définies par un traité historique et fixées par un traité moderne, et les frontières de l'Inuit Nunangat (les terres, les eaux et les glaces des Inuits au Canada dans les quatre régions désignées).

LAND COVER
COUVERTURE TERRESTRE



*Non-agricultural areas include grassland, shrubland, bare rock, lichen-moss
*Les zones non agricoles comprennent les prairies, les zones arbustives, les rochers dénudés, les lichens et les mousses.



90% of this area is covered in wetlands

90 % de cette zone est constituée de milieux humides

20% of this area is covered in wetlands

20 % de cette zone est constituée de milieux humides

UNDERSTANDING THE WETLAND COLOUR GRADIENT / COMPRENDRE LE DÉGRADÉ DE COULEURS DES MILIEUX HUMIDES

Wetlands are present throughout Canada, sometimes dominating the landscape, sometimes existing only as small pockets scattered here and there. On this map, where the land is coloured with a dark wetland blue, it means most of the area is covered in wetlands, with a few lakes and dryer areas. In the real world, it could look something like the 90 per cent pop-out illustration, where most of the area is wetlands and the white part is a dryer area. Where the map is coloured a light wetland blue, it means most of the area is not wetland, but some wetlands do occur. The 20 per cent pop-out illustration shows an example of what it could look like in the real world.

Les milieux humides sont présents partout au Canada; ils dominent parfois le paysage, tandis qu'à d'autres moments, ils ne constituent que de petites poches éparpillées çà et là. Sur cette carte, les zones colorées en bleu foncé (milieux humides) indiquent que la majeure partie de la zone est constituée de milieux humides, avec quelques lacs et des zones plus sèches. Dans la réalité, cela pourrait ressembler à l'illustration à 90 pour cent en exergue, où la majeure partie du territoire est constituée de milieux humides et où la partie blanche correspond à une zone plus sèche. Lorsque la carte est teintée d'un bleu clair représentant les milieux humides, cela signifie que la majeure partie de la zone n'est pas constituée de milieux humides, mais qu'il en existe tout de même quelques-uns. L'illustration à 20 pour cent en exergue montre un exemple de ce à quoi cela pourrait ressembler dans la réalité.

SURFACE WATER / EAUX DE SURFACE

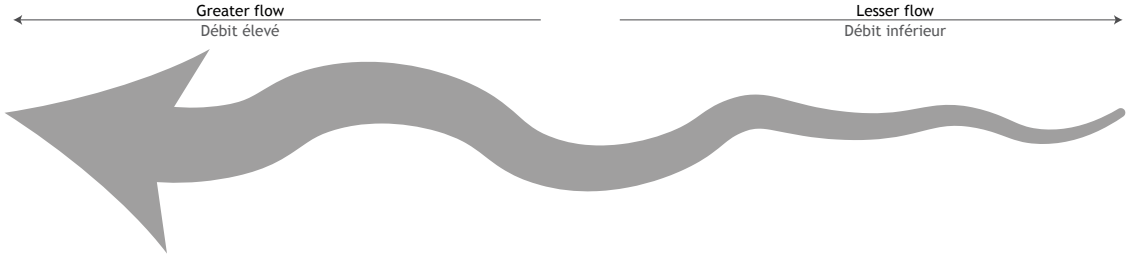


Lake
Lac



River
Fleuve

MAJOR RIVER FLOW LINES / PRINCIPALES LIGNES D'ÉCOULEMENT DES FLEUVES



UNDERSTANDING THE FLOW LINES / COMPRENDRE LES LIGNES D'ÉCOULEMENT

The river flow lines on this map highlight our biggest river systems. Without these colourful lines, it would be difficult to see the routes of these long and winding rivers. Just like the rivers themselves, which generally grow in water volume as they head downstream, the river flow lines get wider as they move towards the sea, symbolizing this increasing volume of water. The colours of the river flow lines represent which ocean, bay or gulf they flow in to, and these colours correspond to the major continental drainage basins on the map above.

Les lignes représentant le cours des fleuves sur cette carte mettent en évidence nos plus grands réseaux hydrographiques. Sans ces lignes colorées, il serait difficile de distinguer le tracé de ces fleuves longs et sinueux. Tout comme les fleuves eux-mêmes, dont le débit augmente généralement à mesure qu'ils descendent vers l'aval, les lignes représentant le cours des fleuves s'élargissent à mesure que ceux-ci se dirigent vers la mer, symbolisant ainsi cette augmentation du débit. Les couleurs des lignes indiquant le cours des fleuves représentent l'océan, la baie ou le golfe dans lesquels ils se jettent, et ces couleurs correspondent aux principaux bassins versants continentaux indiqués sur la carte ci-dessus.

PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE



Pacific coast
Côte du Pacifique



Yukon River
Fleuve Yukon



Fraser River
Fleuve Fraser



Columbia River
Fleuve Columbia

ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE



Arctic coast
Côte arctique



Mackenzie River
Fleuve Mackenzie

HUDSON BAY
BAIE D'HUDSON



Hudson Bay coast
Côte de la baie d'Hudson



Nelson River
Fleuve Nelson

ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE



Atlantic coast
Côte Atlantique



St.Lawrence River
Fleuve
Saint-Laurent

GULF OF MEXICO
GOLFE DU MEXIQUE



Mississippi River
Rivière Mississippi

POPULATED PLACES
LIEUX PEUPLÉS

Labelled† / Étiqueté†
- 2000-4999
- 5000-9999
- 10 000-24 999
- >24 999
- PROVINCIAL CAPITAL / CAPITALE PROVINCIALE
- NATIONAL CAPITAL / CAPITALE NATIONALE

Unlabelled† / Non étiquetés†
- >500
- 500-999
- 1000-1999

† In dense urban areas, some places with populations over 2,000 people are shown but not labelled due to the density of labels in these areas. In some remote areas, some places with populations under 2,000 people are labelled to help map-readers orient themselves.

† Dans les zones urbaines denses, certains lieux dont la population est supérieure à 2 000 personnes sont représentés, mais non étiquetés, afin d'éviter l'excès d'étiquettes dans ces zones. Dans certaines régions éloignées, certaines localités comptant moins de 2 000 habitants sont indiquées sur les cartes afin d'aider les utilisateurs de la carte à s'orienter.

INDIGENOUS POPULATED PLACES
LIEUX PEUPLÉS D'AUTOCHTONES

First Nations community
Communauté de Première Nation

Inuit Nunangat regional capital
Capitale régionale de l'Inuit Nunangat

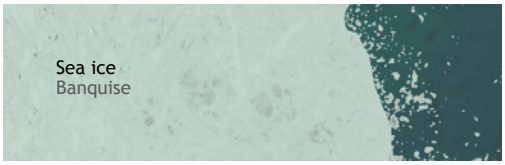
Inuit community
Collectivité inuite

Reserve parcel (Canada)
Parcelle de réserve (Canada)

Reservation parcel (U.S.A.)
Parcelle de réserve (É.U.A.)

Métis Settlement Land
Terres de peuplement des Métis

SEA ICE
BANQUISE

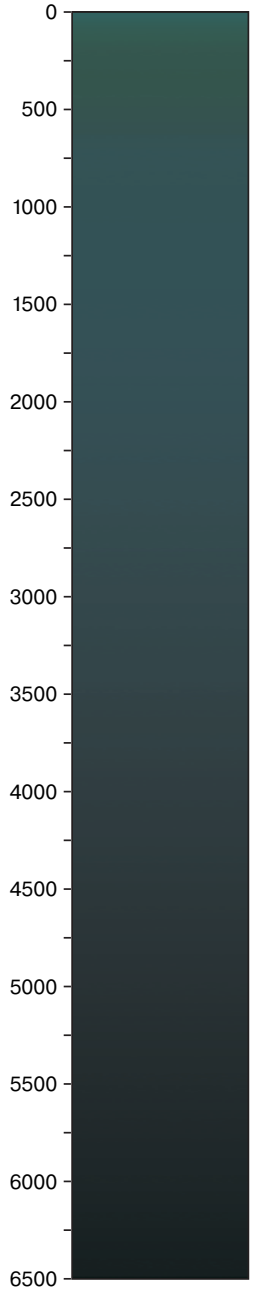


The extent of sea ice shown reflects the smallest recorded ice extent, measured on Sept. 14, 2012.

L'étendue de la banquise indiquée reflète la plus petite étendue de glace enregistrée, telle que mesurée le 14 sept. 2012.

OCEAN BATHYMETRY
BATHYMÉTRIE OCÉANIQUE

depth in metres / profondeur en mètres





Indigenous language spoken or being revitalized today**

Langue autochtone parlée ou en voie de revitalisation aujourd'hui**

**The sizes of Indigenous language labels are roughly equivalent to the number of local speakers based on 2016 census data describing languages most often spoken at home. The labels shown are endonymic (i.e., they are the name of the language *in* the language) and were translated from the original English and French language names listed in the 2016 census. Cree is the one exception, and remains in English and French as there is no known endonym for an undefined dialect of Cree. Some languages not documented in the 2016 census have been added where the language has some living speakers or where there is an active program to revitalize the language in Canada.

** La taille des étiquettes des langues autochtones est à peu près équivalente au nombre de locuteurs locaux, selon les données du recensement de 2016 portant sur les langues les plus souvent utilisées à la maison. Les appellations présentées ici sont endonymes (c'est-à-dire qu'il s'agit du nom de la langue dans cette langue) et elles ont été traduites à partir des noms originaux en anglais et en français figurant dans le recensement de 2016. Le cri constitue la seule exception et continue d'être désigné en anglais et en français, car il n'existe aucun endonyme connu pour un dialecte non défini de la langue crie. Certaines langues qui n'étaient pas répertoriées dans le recensement de 2016 ont été ajoutées lorsqu'il existe des locuteurs vivants de cette langue ou lorsqu'un programme actif de revitalisation de cette langue est en place au Canada.

POLITICAL BOUNDARIES
FRONTIÈRES POLITIQUES

International terrestrial boundary
Frontière terrestre internationale

International marine boundary
Frontière maritime internationale

Provincial/state boundary
Frontière interprovinciale/entre États

HISTORICAL TREATY BOUNDARY (PRE-1975)§

FRONTIÈRE DÉFINIE PAR UN TRAITÉ HISTORIQUE (AVANT 1975)§

1977, 1978, 1985, 1999, 2000, 2011, 2016
1992
1993
1993
1993
1993
1993
1997
1997
1998
2002
2003
2005
2005
2005
2005
2005
2008

MODERN TREATY BOUNDARY (POST-1975)§

FRONTIÈRE FIXÉE PAR UN TRAITÉ MODERNE (APRÈS 1975)§

INUIT NUNANGAT

NUNAVUT

NUNAVIK

NUNATSIAVUT

INUVIALUIT

§Due to scale, the treaty boundaries on these maps may not be exact.

§En raison de l'échelle, les frontières des traités indiquées sur ces cartes peuvent ne pas être exactes.

kilometres / kilomètres

0 50 100 150 200 250



Utilisez cet élément mobile n'importe où sur la carte pour obtenir une illustration visuelle des principaux processus et de la nature circulaire du cycle de l'eau.



Utilisez cette image pour aider les élèves à comprendre la superficie terrestre couverte par chacun des bassins versants océaniques d'Amérique du Nord. La couleur de chaque bassin versant sur la carte en médaillon est la même que celle des flèches de débit correspondantes sur la carte principale. Ces flèches indiquent la direction de l'eau dans le bassin versant et l'océan ou la mer vers lesquels elle s'écoule.

Base data (hydrology, populated places, international and state boundaries): 1:1,000,000 Atlas of Canada data, Natural Resources Canada; licensed under the Open Government Licence – Canada; **Elevation-based data** (terrestrial and marine): General Bathymetric Chart of the Oceans, British Oceanographic Data Centre, 2023; **Sea ice extent**, Sept 14, 2012: derived from National Snow and Ice Data Center (University of Colorado Boulder) maps; **Watershed boundaries**: "Watersheds, 2010," North American Environmental Atlas, Commission for Environmental Cooperation, Natural Resources Canada, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, U.S. Geological Survey, ed. 1.0, Vector digital data [1:10,000,000]; **Inuit Nunangat and First Nations community data, treaty boundaries**: Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada; **Métis Settlement Land**: Alberta Environment and Parks, Government of Alberta; **Indigenous languages**: Language most often spoken at home by Census Subdivision, 2016 Census of Canada; **Percentage wetland data**: Global Lakes and Wetlands Database v2, Relative area of all 33 wetland classes combined, HydroSHEDS, Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 International License, April 2025; **Freshwater flow data**: As the Crow Flies cARTography, derived from land area drained based on GTOPO30 elevation model, U.S. Geological Survey Earth Resources Observation and Science Center, 2018; **Urban areas and roads and agricultural lands**: derived from "Land Cover 2020 30m," North American Environmental Atlas (Landsat and RapidEye), Centre for Environmental Cooperation; **Earth's water diagram**: Igor Shiklomanov's chapter "World fresh water resources" in Peter H. Gleick (editor), 1993, Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources.

Données de base (hydrologie, lieux habités, frontières internationales et étatiques) : Données de l'Atlas du Canada à l'échelle 1:1 000 000, Ressources naturelles Canada, sous la Licence du gouvernement ouvert – Canada; **Données altimétriques** (terrestres et marines) : General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO), British Oceanographic Data Centre, 2023; **Étendue de la banquise** 14 septembre 2012: établie à partir des cartes du National Snow & Ice Data Center; **Limites des bassins hydrographiques** : Commission de coopération environnementale (CCE). 2010. « Atlas environnemental de l'Amérique du Nord – Bassins hydrographiques ». Ressources naturelles Canada (RNCan), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), U.S. Geological Survey (USGS). Éd. 1.0, Données numériques vectorielles [1:10 000 000]; Limites des bassins hydrographiques : Commission de coopération environnementale (CCE). 2010. « Atlas environnemental de l'Amérique du Nord – Bassins hydrographiques ». Ressources naturelles Canada (RNCan), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), U.S. Geological Survey (USGS). Éd. 1.0, Données numériques vectorielles [1:10 000 000]; **Données sur les communautés de l'Inuit Nunangat et des Premières Nations, frontières des traités** : Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada; **Terres octroyées par une entente aux Métis** : Environnement et Parcs Alberta, gouvernement de l'Alberta; **Langues autochtones** : Langue parlée le plus souvent à la maison, par subdivision de recensement, Recensement du Canada de 2016; **Données sur le pourcentage de milieux humides** : Lakes and Wetlands Database v2, superficie relative des 33 classes de milieux humides combinées, HydroSHEDS, Licence internationale (CC-BY) 4.0 de la Creative Commons selon l'attribution, avril 2025; **Données sur le débit d'eau douce** : As the Crow Flies cARTography, tirées du modèle altimétrique GTOPO30 pour la superficie terrestre drainée, U.S. Geological Survey (USGS) Earth Resources Observation and Science (EROS), 2018; **Milieux urbains/routes et terres agricoles** : données tirées de Couverture terrestre, 30 m, 2020 (Landsat et RapidEye), Commission de coopération environnementale; **Diagramme des ressources en eau de la Terre** : chapitre d'Igor Shiklomanov intitulé « Ressources mondiales en eau douce » dans Peter H. Gleick (éditeur), 1993, L'eau en crise : un guide des ressources mondiales en eau douce.

Langages de l'eau

L'eau douce : Source de vie de la Terre représente, parmi ses couches de données, les langues autochtones parlées aujourd'hui d'un bout à l'autre du Canada. Ces langues sont désignées par leurs endonymes (nom par lequel un groupe désigne sa langue), par opposition aux exonymes (nom attribué par des étrangers). La fonctionnalité Langages de l'eau donne la parole à cette couche. Le balayage du **code QR Langages de l'eau** permet d'accéder à une version numérique interactive de la carte L'eau douce, ponctuée de courtes vidéos dans lesquelles des locuteurs de langues autochtones prononcent le mot « eau » dans leur langue et parlent de leur relation avec l'eau. Chaque punaise nomme le locuteur, sa communauté et son groupe linguistique; ainsi, chaque mot est associé aux personnes et aux lieux qui sont en relation avec lui. Les élèves peuvent passer de la carte-tapis à la version numérique, repérer la région d'où vient un locuteur et se placer dessus pendant qu'ils l'écoutent. Les gens donnent des noms à l'eau depuis des milliers d'années, dans des centaines de langues, et continuent de le faire aujourd'hui.

Travailler pour l'eau

Les « métiers liés à l'eau » ne se résument pas à une seule chose. Un hydrologue, un opérateur d'installation de traitement, un gardien autochtone, un urbaniste, un électricien qui effectue le câblage d'une station de pompage et un administrateur communautaire contribuent tous à assurer la propreté et la circulation de l'eau douce, mais chacun possède des compétences et des parcours professionnels différents, et aucune de leurs journées de travail ne se ressemble. Les artistes, les propriétaires d'entreprise, les décideurs politiques et les fonctionnaires ne s'occupent peut-être pas directement des infrastructures liées à l'eau, mais tous trouvent des moyens de défendre les ressources en eau douce dans le cadre de leur travail. Au fur et à mesure que les élèves découvrent leurs talents et leurs intérêts et s'inspirent de modèles pour envisager leur avenir professionnel, ils doivent savoir que tous les parcours qui s'offrent à eux auront un lien avec l'eau douce. Le balayage du **code QR Travailler pour l'eau** permet d'accéder à un espace regroupant de courtes vidéos présentant les profils de personnes dont le travail est lié à l'eau douce. Les profils s'articulent autour des quatre voies d'action que les élèves découvrent dans la leçon 7.2 et qu'ils utilisent de nouveau dans la leçon 8.1 : la science et la recherche, les organismes gouvernementaux, les organismes non gouvernementaux et sans but lucratif, et l'action locale et communautaire. Cette manière de regrouper les carrières invite les élèves à les envisager en fonction des différentes façons de protéger l'eau douce, plutôt qu'en fonction d'un titre ou d'un secteur d'activité. Cela fait également de la place aux carrières qui façonnent l'eau, mais qui ne sont pas présentées comme des carrières du secteur de l'eau. Tous les métiers ne font pas partie d'un domaine qui concerne directement l'eau. Cependant, tous les métiers dépendent en fin de compte de notre relation avec l'eau douce et offrent donc des possibilités importantes de la protéger.

Schéma L'eau est partout

La carte-tapis géante *L'eau douce : Source de vie de la Terre* comprend une infographie intitulée L'eau est partout ainsi qu'une illustration artistique grand format du cycle de l'eau, réalisée dans le même matériau que la carte. Créé en collaboration avec l'artiste anishinaabe Patrick Hunter, le schéma mobile *L'eau est partout* réunit les étapes du cycle de l'eau en un tout cohérent, présenté comme une relation vivante plutôt que comme une image composée d'éléments distincts. Le schéma est mobile afin de mieux illustrer la façon dont l'eau circule à travers le territoire, les plantes, les animaux et les gens, et les relie. Comme il est possible de le déplacer et de le poser n'importe où sur la carte, les élèves peuvent positionner le cycle sur un glacier, un milieu humide boréal, un cours d'eau des Prairies ou une ville, et se demander à quoi ressemble chaque étape à cet endroit. Cette œuvre modulaire met en évidence le fait que l'eau est partout, et pas seulement dans les lacs, les cours d'eau et les milieux humides que l'on voit sur la carte-tapis géante. Cela rappelle aux élèves qu'il y a plus d'eau douce dans le sol que ce que l'on voit à la surface.



Questions-guides et icônes sur la bordure

La bordure d'une carte marque généralement la limite de ce qu'elle représente. Dans *L'eau douce : Source de vie de la Terre*, la bordure constitue le point d'entrée sur la carte et le lieu où commencent les questions et les interactions réfléchies. En lisière de la carte se trouve une série de questions ouvertes, sans bonne réponse unique, qui amène chaque personne qui se promène sur la carte à se questionner sur ce qu'elle remarque, ce à quoi elle est liée et la manière dont elle vit en relation avec l'eau douce. Chaque question-guide est assortie d'une icône illustrée par l'artiste anishinaabe Patrick Hunter. Les neuf icônes utilisées dans la carte et les leçons sont les suivantes :



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET CLIMATIQUES



INÉGALITÉS D'ACCÈS À L'EAU



L'EAU, C'EST LA VIE



PROTÉGER L'EAU



MÉTIERS LIÉS À L'EAU DOUCE



L'EAU AUTOUR DE NOUS



LE PARCOURS DE L'EAU



L'EAU À NOTRE SERVICE



EAUX SOUTERRAINES

Les mêmes icônes apparaissent à côté des questions-guides, qui sont intégrées tout au long des leçons. Une annexe à la fin du présent guide propose une réponse détaillée à chaque question figurant sur la bordure.

Liste des contributeurs

Canadian Geographic

Chris Brackley, cartographe
Javier Frutos, directeur, création et image de marque
Cindy LaGarde, responsable de la conception
Meredith Brown, directrice des relations relatives à l'eau et au territoire
Jude Gerrard, directeur, contenu autochtone et relations avec les Autochtones
Bluebird Mustooch, fellow en éducation autochtone
Keegan Hoban, coordonnatrice des projets
Charlene Bearhead, projet pilote d'écoles à charte

Éducation Canadian Geographic

John Estabillo, directeur de l'éducation
Éric Nadeau, responsable des programmes d'éducation
Fiona Tapp, rédactrice, Éducation
Anika Guthrie, Concepteur pédagogique et rédacteur principal
Małgosia Halliop, autrice



Présentation de la carte-tapis géante L'eau douce

Aperçu

Des cartes telles que la carte-tapis géante L'eau douce contiennent des couches de données sur les différents éléments géographiques d'une région donnée, notamment les éléments physiques et les éléments liés à l'activité humaine. Les cartes utilisent également des éléments graphiques et des symboles pour indiquer les renseignements qu'elles contiennent, comment les interpréter et ce qu'elles nous racontent. Les savoirs autochtones et les liens avec l'eau sont présents partout dans la carte-tapis géante et dans les ressources qui l'accompagnent. *L'eau douce : Source de vie de la Terre* comprend un code QR menant à « Langages de l'eau », une série de vidéos dans lesquelles des locuteurs de langues autochtones expliquent comment on dit « eau » dans leur langue et parlent de leur relation avec l'eau.

- Quels sont les éléments essentiels d'une carte?
- Quelles couches de données sont représentées sur la carte-tapis géante L'eau douce?
- Que nous révèle cette carte au sujet de l'eau douce au Canada?
- En quoi les savoirs et les perspectives autochtones nous aident-ils à comprendre, à valoriser et à prendre soin de l'eau?

Temps requis

Une période de 60 à 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Apprendre à reconnaître les éléments d'une carte ou les réviser.
- Se familiariser avec les différentes couches de données et les caractéristiques de la carte-tapis géante L'eau douce.
- Apprendre le mot désignant l'eau dans certaines des langues autochtones indiquées sur la carte à l'aide de la fonctionnalité Langages de l'eau.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- Appareils capables de lire le code QR Langages de l'eau
- Série de vidéos Langages de l'eau
- **Fiche d'activité : Qu'y a-t-il sur la carte? Liste de vérification de la chasse au trésor de la légende**
- Papillons adhésifs ou fiches
- Marqueurs

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Commencez par demander aux élèves de se placer debout autour de la carte-tapis géante L'eau douce. Demandez aux élèves de réfléchir à ce qui leur saute aux yeux sur cette carte, à ce qui la distingue des autres cartes qu'ils ont vues et à ce qui suscite leur curiosité. Permettez aux élèves d'explorer la carte de façon autonome, en marchant autour, en s'asseyant dessus ou même en s'allongeant dessus pour en observer les détails de près. Pendant qu'ils explorent la carte, demandez aux élèves de prêter attention à toutes les façons dont l'eau y est représentée.

Avant de passer à la suite, revoyez avec votre classe les notions de base en cartographie, notamment :

- L'orientation de la carte et les points cardinaux
- L'échelle et comment utiliser l'échelle d'une carte
- Les légendes des cartes et leur importance
- Le titre de la carte et son lien avec l'objectif de celle-ci
- Quels éléments ils ont déjà vus sur d'autres cartes
- Comment les éléments figurant sur une carte racontent une histoire bien précise, dont le contenu est déterminé par le cartographe (créateur de la carte)

Demandez aux élèves de repérer sur la carte le titre, la légende, l'échelle, la rose des vents et la bordure. Indiquez aux élèves que vous allez découvrir cette légende ensemble, en classe, afin d'en apprendre davantage sur les différents types de renseignements figurant sur cette carte. Expliquez que la carte est composée de couches de données, chacune étant représentée d'une manière visuelle particulière, comme l'indique la légende.

Demandez aux élèves de donner quelques exemples de ce qu'ils remarquent concernant les différentes couleurs, les symboles et les styles de lettrage utilisés pour représenter les différentes couches de données sur cette carte (p. ex. le bleu est utilisé pour l'eau douce, le rouge pour les zones urbaines, puis les mots et les chiffres en rouge pour les terres visées par un traité).

L'eau et moi

Si vous deviez dessiner une carte de l'endroit où vous habitez, quels plans d'eau y incluriez-vous? Comment les représenteriez-vous? Quels autres éléments aimeriez-vous voir figurer sur votre carte?

Action

Activité 1 : Qu'y a-t-il sur la carte? Chasse au trésor

Dites aux élèves qu'ils vont former de petits groupes et participer à une chasse au trésor afin de trouver un exemple de chaque élément représenté dans la légende (p. ex. un lac, un cours d'eau, une communauté des Premières Nations, une frontière historique issue d'un traité, une frontière provinciale). Les élèves, répartis en petits groupes, cherchent et repèrent leurs exemples sur la carte, puis les notent dans la rubrique Qu'y a-t-il sur la carte? Liste de vérification de la chasse au trésor de la légende. Donnez aux élèves l'occasion de poser des questions et expliquez-leur tout élément de la carte qui ne serait pas clair. Définissez les termes qui pourraient ne pas leur être familiers, par exemple « bathymétrie océanique » ou « Inuit Nunangat ». Pour obtenir des renseignements plus complets sur les traités et leurs frontières, veuillez consulter les cartes et les documents figurant dans l'Atlas des peuples autochtones du Canada, dont le lien figure dans la section Ressources supplémentaires.

Une fois la chasse au trésor terminée, demandez aux élèves à quoi sert, selon eux, cette carte et aidez-les à commencer à réfléchir à l'histoire qu'elle pourrait raconter. Demandez aux élèves : « Que remarquez-vous concernant la quantité de bleu sur la carte et son emplacement? Que remarquez-vous concernant les autres façons dont l'eau est représentée sur la carte? Que remarquez-vous quant à la façon dont l'eau s'écoule sur la carte? » Expliquez aux élèves que cette carte a été conçue pour aider les gens à mieux comprendre l'eau douce au Canada, comment elle circule et évolue, et comment elle relie l'ensemble du pays.

Demandez aux élèves d'observer l'infographie intitulée L'eau de la Terre, qui indique le pourcentage d'eau douce (2,5 %) par rapport au volume total de l'eau présent sur Terre, dont 96,6 % est constituée de l'eau salée des océans. Expliquez qu'environ 20 % des réserves mondiales d'eau douce de surface se trouvent au Canada. Discutez du rôle de l'eau douce au Canada en vous inspirant des questions suivantes : Pourquoi l'eau douce est-elle importante? Quelles sont les implications pour le Canada du fait qu'il dispose d'une telle abondance d'eau douce par rapport au reste du monde? En quoi nos vies seraient-elles différentes si nous n'avions pas accès à autant d'eau douce?

Activité 2 : Les langages de l'eau

Expliquez aux élèves qu'à une certaine époque, toute l'eau douce indiquée sur la carte était de l'eau potable. Depuis des temps immémoriaux, les nations autochtones de ce qui est aujourd'hui connu sous le nom d'Amérique du Nord considèrent l'eau comme un être vivant; elle donne la vie et peut aussi la reprendre. Les cultures autochtones entretiennent des liens profonds avec l'eau, possèdent un savoir complexe sur ce sujet et honorent l'esprit de l'eau par des offrandes et des cérémonies. Les peuples autochtones savent que si les eaux sont en bonne santé, nous, les humains, le sommes aussi.

La colonisation et l'industrialisation ont entraîné une pollution de nombreux plans d'eau douce au Canada; par conséquent, de nombreuses communautés autochtones ont longtemps été victimes d'inégalités en matière

d'accès à l'eau potable et certaines continuent de vivre sous le coup d'avis à long terme concernant la qualité de l'eau potable. Parallèlement, les Autochtones et les communautés autochtones de tout le Canada continuent de mener des initiatives visant à protéger l'eau. Indiquez aux élèves que vous approfondirez ces questions à mesure qu'ils en apprendront davantage sur l'eau douce et sur son état.

Demandez aux élèves de repérer votre collectivité scolaire sur la carte. Si certains élèves habitent une autre collectivité, demandez-leur de repérer également leur collectivité d'origine. Découvrez les environs de ces collectivités sur la carte. Quels plans d'eau se trouvent à proximité? Quel est le groupe linguistique autochtone le plus proche de votre collectivité?

À l'aide du code QR Langages de l'eau, écoutez ou regardez les enregistrements de locuteurs de langues autochtones qui expliquent comment on dit « eau » dans leur langue et parlent de leur relation avec celle-ci. Utilisez les questions suivantes pour discuter de ce que les élèves ont entendu :

- Quel est le mot qui désigne l'eau dans la langue de cet orateur?
- Comment cet orateur décrit-il l'eau?
- Comment cette personne décrit-elle sa relation ou celle de sa communauté avec l'eau?

Pendant que vous écoutez les enregistrements de Langues d'eau, créez avec la classe un tableau répertoriant les langues autochtones représentées et le mot désignant l'eau dans chacune d'elles. Demandez aux élèves d'explorer à nouveau l'ensemble de la carte, en prenant cette fois-ci note de toutes les différentes familles de langues autochtones qui y sont indiquées. Demandez aux élèves, individuellement ou en petits groupes, de créer une fiche sur laquelle figure le mot « eau » dans l'une des langues présentes dans les enregistrements. Les élèves repèrent la langue sur la carte, placent la fiche correspondante sur la carte et s'entraînent à prononcer le mot.

Demandez : Sur la carte, à quel endroit une zone linguistique longe-t-elle un cours d'eau? Qu'est-ce que cela vous apprend sur la façon dont les gens se déplaçaient, faisaient du commerce et vivaient au contact de l'eau avant que ces frontières ne soient tracées? C'est peut-être à ce moment-là que les élèves remarqueront pour la première fois que la couche des langues autochtones ne correspond pas à celle des frontières politiques. Les zones linguistiques suivent le cours des rivières, les lignes côtières et les bassins versants; ce n'est généralement pas le cas des frontières provinciales et territoriales.

Prolongez l'activité en invitant des porteurs de savoir issus des communautés autochtones locales à partager leur lien avec l'eau, leurs connaissances et leurs points de vue à ce sujet. Demandez aux élèves de préparer des questions portant sur les connaissances spécifiques de l'invité, sa culture, ses pratiques traditionnelles et son rapport à l'eau. Encouragez l'écoute respectueuse et le dialogue.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Demandez aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris jusqu'à présent au sujet de la carte-tapis géante L'eau douce, de l'eau douce au Canada en général et des relations des peuples autochtones avec l'eau. Avant de passer aux leçons suivantes, vous pourriez demander aux élèves de noter, individuellement ou sur un tableau pour la classe, ce qu'ils savent déjà et ce qu'ils aimeraient en savoir davantage sur ces sujets.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Réalisez les activités avec toute la classe, y compris la chasse au trésor. La chasse au trésor peut également être simplifiée en catégories plus générales (p. ex. trouver un exemple de flèche indiquant le sens de l'écoulement d'un cours d'eau douce, un exemple de frontière politique).

Aidez les élèves à comprendre la répartition de l'eau entre les océans et les étendues d'eau douce sur Terre (telle qu'illustrée dans l'infographie L'eau de la Terre figurant sur la carte) grâce à une démonstration pratique.

- Utilisez 1 000 ml d'eau pour représenter la quantité totale d'eau présente sur la Terre.
- Versez l'eau dans différents récipients transparents afin de représenter les pourcentages d'eau de mer et d'eau douce : eau de mer = 965 ml, eau douce = 25 ml.
- Versez ensuite les 25 ml d'eau pour représenter les cours d'eau, les lacs, les eaux souterraines, etc., exprimés en pourcentage de l'ensemble de l'eau présente sur Terre (p. ex. glaciers et calottes glaciaires = 17 ml, eaux souterraines = 7,5 ml, eaux de surface = 0,3 ml; vous pouvez utiliser des compte-gouttes pour répartir cette quantité entre les différents plans d'eau de surface).
- Expliquez aux élèves que, sur les 1 000 ml qui représentent la totalité de l'eau présente sur Terre, 25 ml correspondent à l'eau douce de la planète. (Vous pouvez ajouter une grande quantité de sel à l'eau de mer pour illustrer ce point.)

Pour les élèves plus âgés :
- Demandez aux élèves de faire la distinction entre les couches de données de géographie physique et celles de géographie humaine, puis de les cocher sur leur liste de vérification.
- Discutez de la liste des sources de données (coin inférieur droit) utilisées pour créer les couches de la carte. Qu'est-ce que ces renseignements nous apprennent sur les recherches sur lesquelles les cartographes se basent pour élaborer les cartes?
- Demandez aux élèves de mettre en pratique ce qu'ils ont appris sur la cartographie pour créer une carte de leur collectivité locale indiquant les plans d'eau et les sources d'eau, en y incluant les éléments essentiels d'une carte : titre, légende, échelle, rose des vents et bordure.

Ressources supplémentaires

Atlas des peuples autochtones du Canada (Canadian Geographic Education) https://cangeoeducation.ca/fr/maps/atlas-peuples-autochtones-canada/
Carte en mosaïque téléchargeable et guide de l'enseignant.

Les langues autochtones au Canada (Canadian Geographic Education) https://storymaps.arcgis.com/stories/a036c04ff1c6440796721b9c68faba41
Carte et autres ressources représentant une répartition géographique plus détaillée des langues autochtones actuellement parlées au Canada (en anglais).

10 superbes cartes du monde créées par des enfants (Canadian Geographic) https://canadiangeographic.ca/articles/10-amazing-world-maps-created-by-children/
Une sélection de nos cartes préférées, dessinées à la main par des enfants du monde entier et soumises au concours de l'Association cartographique internationale (en anglais). L'inspiration pour les cartes en tant que moyen de narration visuelle.

Pour les élèves plus jeunes :
Compétences cartographiques pour les élèves de 4 à 8 ans (National Geographic) https://education.nationalgeographic.org/resource/map-skills-for-students/
Une collection proposant des activités cartographiques destinées aux jeunes apprenants (en anglais).

1

La nature de l'eau : l'eau, c'est la vie

Cette série commence par explorer notre relation avec l'eau. Avant que les élèves ne retracent le parcours de l'eau, n'en mesurent la quantité ou ne la suivent dans une conduite, on leur pose une question plus simple et plus ancienne : qu'est-ce que l'eau, et quelles sont nos responsabilités envers les eaux qui nous entourent? Pour de nombreux peuples autochtones du Canada, les eaux douces qui nous entourent sont des êtres vivants proches, dotés de leurs propres droits et de leur propre voix, dont la protection repose sur des responsabilités transmises de génération en génération. Cette idée est au cœur de cette section et elle revient dans chacune des sections suivantes.

Les deux leçons de cette section abordent l'idée selon laquelle l'eau, c'est la vie sous différents angles. Dans la leçon 1.1, les élèves considèrent l'eau comme un élément de leur entourage plutôt que comme une ressource. Ils examinent comment l'eau est décrite dans différentes cultures et traditions, se renseignent sur la reconnaissance juridique des droits des cours d'eau au Canada et ailleurs, puis ils terminent en rédigeant, dans leurs propres mots, un droit de l'eau. Dans la leçon 1.2, les élèves se penchent sur le rôle de l'eau dans la création : d'abord en observant, sur la carte-tapis géante, les êtres vivants qui se rassemblent là où la terre et l'eau se rencontrent, puis en découvrant comment l'eau apparaît comme une force de création et de transformation dans les récits, les enseignements et les pratiques culturelles. Ensemble, ces deux leçons posent les bases du vocabulaire lié aux relations, à la responsabilité et à la réciprocité, sur lequel s'appuient toutes les leçons suivantes consacrées aux infrastructures, à la répartition, à la pollution et à la protection de l'eau.

D'autres ressources sont consultables sur la page d'accueil de « L'eau douce : Source de vie de la Terre ». Balayez le code QR pour les découvrir.

Leçons de cette section :

- Leçon 1.1 – L'eau, c'est la vie : relations et droits
- Leçon 1.2 – L'eau, c'est la vie : le rôle de l'eau dans la création

LEÇON 1.1

L'eau, c'est la vie : relations et droits

Aperçu

L'eau n'est pas seulement une chose que nous utilisons. L'eau est source de vie et relie tous les êtres vivants. De nombreuses personnes et cultures considèrent que l'eau est un être vivant et qu'elle mérite amour, gratitude et protection.

- Pourquoi l'eau est-elle essentielle à la vie?
- Quel est le rôle de l'eau dans le « système circulatoire » de la Terre?
- Que signifie prendre soin de l'eau et la considérer comme un membre de la famille?
- Comment le cadre des droits de la personne peut-il s'appliquer à l'eau? Quels types de droits permettraient de protéger au mieux l'eau?



De quelles façons interagissez-vous avec l'eau? Comment faites-vous preuve de respect envers l'eau dans votre vie? Que pourrait faire votre collectivité ou votre ville pour mieux préserver l'eau?

Comment traitez-vous les membres de votre famille qui prennent soin de vous? En quoi votre relation à l'eau changerait-elle si celle-ci faisait partie de votre famille?

Les êtres humains ont des droits. Les entreprises qui utilisent l'eau ont des droits. De quels types de droits les cours d'eau et les lacs pourraient-ils avoir besoin pour être protégés?

Temps requis

Deux périodes de 60 à 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Comprendre le rôle de l'eau au sein du « système circulatoire » vivant de la Terre.
- Examiner leur rapport à l'eau dans le contexte des relations familiales et des autres relations de soins.
- Examiner comment le cadre des droits peut s'appliquer à la nature, et plus particulièrement aux cours d'eau et aux lacs.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- Enregistrement de la Chanson de l'eau algonquine (lien disponible dans la section Ressources supplémentaires)
- Image ou schéma représentant les vaisseaux sanguins du corps humain
- Photos ou vidéos d'une source d'eau à proximité (facultatif)
- **Fiche d'activité : Un droit de l'eau**
- Fournitures d'art
- Appareils pour effectuer des recherches (facultatif)

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Demandez aux élèves de se tenir debout ou de s'asseoir autour de la carte-tapis géante. Demandez-leur d'observer tous les endroits où l'eau apparaît sur la carte, tant autour des masses continentales que sur la terre ferme. Examinez la légende de la carte avec les élèves. Demandez : Pourquoi une si grande partie du territoire est-elle également colorée en bleu? Veuillez noter que les nuances de bleu sur les zones terrestres de la carte indiquent la superficie relative des zones humides à chaque endroit. Plus le bleu est foncé, plus la proportion de zones humides est élevée. Plus la couleur est claire, moins la superficie de zones humides est importante.

Discutez avec les élèves : Pourquoi l'eau est-elle essentielle à la vie? Tous les êtres vivants ont besoin d'eau pour survivre. L'eau transporte également des éléments nutritifs, régule les températures et soutient les écosystèmes.

Dans les cultures autochtones, l'eau est sacrée. Elle est considérée comme un être vivant et comme un membre de la famille. C'est le premier médicament qui rend toute guérison possible.

Attirez l'attention des élèves sur cette citation : « L'eau est le sang de notre mère la Terre. L'eau est l'élément vital de notre corps. » (Grand-mère Nancy, tiré de la vidéo « Sing the Water Song », accessible dans la section Ressources supplémentaires). Demandez aux élèves de réfléchir à ces deux analogies : que signifient-elles?

Montrez une image ou un schéma représentant les vaisseaux sanguins du corps humain. Faites remarquer aux élèves que le tracé des cours d'eau sur la carte présente une configuration similaire à celle des veines et des artères du système circulatoire humain.

Explorez cette analogie en créant un tableau comparant le rôle des vaisseaux sanguins dans le corps humain à celui des cours d'eau dans les paysages terrestres :

- Les vaisseaux sanguins transportent le sang, l'oxygène et les nutriments à travers le corps; les cours d'eau transportent l'eau, les nutriments et les sédiments depuis leur source à l'échelle du territoire.
- Les minuscules capillaires du corps se rejoignent pour former des vaisseaux sanguins plus gros/les petits ruisseaux et cours d'eau se rejoignent pour former de plus grandes rivières et fleuves.
- Les obstructions dans le système circulatoire peuvent causer des maladies; les obstructions dans les cours d'eau (barrages, pollution) peuvent nuire aux écosystèmes.
- Le corps humain a besoin d'un sang sain circulant dans des vaisseaux sanguins sains; la Terre a besoin d'eau propre dans des cours d'eau sains.

Indiquez aux élèves que ce ne sont pas seulement les tracés des cours d'eau qui trouvent un écho dans le corps humain. En fait, le sang humain est lui-même composé à 90 % d'eau. Le corps humain est pour sa part composé à environ 60 % d'eau. L'un des liens qui nous unissent à l'eau en tant qu'êtres vivants est le fait que notre corps est principalement composé d'eau. Tout comme un être vivant, la Terre est elle aussi composée à près de 70 % d'eau.

Demandez aux élèves de réfléchir à la question suivante : Si la Terre est comme un être vivant, comment devrions-nous prendre soin de nos cours d'eau? Que pourrait-il se passer si les « vaisseaux sanguins » de la Terre étaient en mauvaise santé?

L'eau et moi

Réfléchissez à votre propre relation avec l'eau :

- Que ressentez-vous lorsque vous vous trouvez près d'un plan d'eau (comme une rivière, un fleuve, un ruisseau ou un lac), dans l'eau ou sur celle-ci?
- Y a-t-il un plan d'eau ou une source d'eau où vous avez particulièrement aimé passer du temps?

Action

Activité 1 : L'eau en tant que membre de la famille

Qu'est-ce que cela signifierait de prendre soin de l'eau à la fois comme d'un être vivant et comme d'un proche? Demandez aux élèves de réfléchir à leurs relations avec leur famille ou avec d'autres personnes importantes à leurs yeux, auxquelles ils tiennent et qui tiennent à eux. Quelles sont les différentes façons de montrer son affection à sa famille ou à ses proches? Comment peut-on remercier quelqu'un pour l'attention qu'il nous porte? Les élèves peuvent également réfléchir aux plans d'eau et aux sources d'eau avec lesquels ils entretiennent déjà un lien. Quelle place cette eau a-t-elle occupée dans leur vie?

Demandez aux élèves de se rendre à une source d'eau située à proximité (en classe ou individuellement avec leur famille) ou invitez-les à se pencher sur l'emplacement de cette source sur la carte, ou encore à regarder des photos ou des vidéos de celle-ci. Demandez aux élèves d'observer et d'écouter pendant quelques minutes (en faisant appel à tous leurs sens, à leur intuition ou à leur « cœur »). Les élèves peuvent demander à l'eau : Comment prends-tu soin des êtres humains? Comment les êtres humains te traitent-ils? Comment aimerais-tu qu'on te traite? Comment puis-je/pouvons-nous mieux répondre à tes besoins? Pendant que les élèves sont assis près de l'eau, quelles observations, sensations ou pensées leur viennent à l'esprit? Que leur dit l'eau?

De retour en classe, demandez aux élèves de réfléchir à leur expérience de contact avec la source d'eau. Demandez aux élèves de mimer une conversation avec l'eau (en groupes de deux), d'écrire une conversation avec l'eau ou de présenter leur interprétation de ce que l'eau leur dit sous forme de lettre, de poème récité ou par tout autre moyen d'expression.

Activité 2 : Les droits de l'eau

Comment devrait-on faire preuve de respect envers l'eau? De quels types de droits les lacs et les cours d'eau pourraient-ils avoir besoin pour assurer leur protection? Suscitez une prise de conscience des droits de la personne universels : un droit de la personne est un droit dont jouissent tous les êtres humains dès leur naissance, du simple fait de leur condition humaine. Dans sa Déclaration universelle des droits de l'homme, l'Organisation des Nations Unies affirme : « Tous les êtres humains naissent libres et égaux en dignité et en droits. » On peut également définir les droits de la personne comme des règles que chacun devrait respecter dans ses relations avec les autres.

Dressez une liste des droits de la personne, en adaptant son niveau de complexité et son exhaustivité au niveau scolaire. Parmi les droits de la personne les plus largement reconnus à l'échelle mondiale, on peut citer :

- Le droit à la vie
- Le droit à un logement
- Le droit d'être à l'abri de la violence
- Le droit à un procès équitable
- Le droit à l'éducation
- Le droit de croire en une religion et de la pratiquer
- Le droit de vote
- Le droit de manifester pacifiquement contre un gouvernement

Discutez en petits groupes ou avec toute la classe : on évoque souvent l'eau comme étant un droit de la personne, mais si les êtres humains ont droit à l'eau, qui décide de la façon dont elle est utilisée? Au contraire, si nous considérons l'eau comme un être vivant, cela signifie que l'eau elle-même aurait des droits. Quels sont ces droits? Si vous deviez rédiger une déclaration des droits de l'eau, quels droits y incluriez-vous?

Faites une séance de remue-méninges avec la classe pour dresser une liste. En petits groupes, les élèves peuvent choisir un droit et l'illustrer. Les groupes utilisent **la fiche d'activité Un droit de l'eau** pour consigner leur travail.

Demandez à chaque groupe de créer ou de trouver un symbole visuel pour représenter ce droit. Les groupes peuvent expliquer ce que représente leur image et pourquoi ce droit serait important pour un plan d'eau. Réalisez un collage, une affiche ou un mur d'exposition avec les propositions de toute la classe en tant que déclaration des droits de l'eau.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Demandez aux élèves de faire part de leurs réflexions sur ce qu'ils ont appris grâce à ces activités. Qu'ont-ils appris sur les réseaux d'eau sur Terre grâce à l'analogie avec le système circulatoire humain? En quoi leur conception de l'eau a-t-elle évolué depuis qu'ils la considèrent à la fois comme un proche et comme un être doté de droits? En quoi le fait de prendre soin de l'eau est-il lié au fait de prendre soin de nous-mêmes et des autres êtres vivants? Encouragez les élèves à réfléchir aux mesures qu'ils peuvent prendre pour mettre en pratique ces points de vue sur l'eau et à la manière de la traiter avec respect, attention et gratitude.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Réalisez les activités avec toute la classe plutôt qu'individuellement ou en petits groupes. Que ce soit en visitant un cours d'eau de la région ou en observant une image, encouragez les élèves à faire appel à leur imagination empathique pour se demander comment l'eau aimerait être traitée. Demandez aux élèves : « Si vous étiez de l'eau, comment aimeriez-vous être traités? Que diriez-vous aux gens pour qu'ils sachent comment prendre soin de vous? »

Pour les élèves plus âgés :
Élargissez cette activité sur les droits en demandant aux élèves de faire des recherches sur les cours d'eau existants dans le monde auxquels des droits juridiques ont été accordés (une analyse du parcours d'un cours d'eau canadien vers l'acquisition de la personnalité juridique est incluse dans la section Ressources supplémentaires). Comment ces droits ont-ils été consacrés par la loi? Quels droits précis ont été accordés et en quoi diffèrent-ils de ceux proposés par la classe? Quels défis ou tensions les efforts visant à accorder des droits juridiques aux rivières et autres plans d'eau doivent-ils surmonter? Demandez aux élèves de choisir un lac ou un cours d'eau en particulier sur la carte. Apporteraient-ils des modifications ou des ajouts aux droits qu'ils ont inclus dans leur déclaration s'ils devaient appliquer ces droits à ce lac ou à ce cours d'eau en particulier?

Ressources supplémentaires

Faites jouer ou apprenez la chanson de l'eau
https://www.singthewatersong.com/songlyrics
Enregistrement de la chanson de l'eau algonquine, avec la transcription phonétique des paroles.

Pour les élèves plus âgés :
Je m'appelle Mutehekau Shipu : le voyage d'une rivière vers la personnalité dans l'est du Québec (Biinaagami) https://www.biinaagami.org/fr/i-am-mutehekau-shipu-a-rivers-journey-to-personhood-in-eastern-quebec-2
Un article sur Mutehekau Shipu, ou la rivière Magpie, qui s'est vue accorder une personnalité juridique et des droits. L'article détaille également les neuf droits spécifiques accordés à la rivière.

Water is a relative, not a resource (L'eau est un parent, pas une ressource) (Indigenous Climate Hub) https://indigenousclimatehub.ca/2026/06/water-is-a-relative-not-a-resource-rethinking-clean-water-in-first-nations-through-the-sovereignty-and-rights-of-water-itself/

The Sacred Relationship (La relation sacrée) (Native Counselling Services of Alberta)
https://www.youtube.com/watch?v=5NxBzyZ-8a4
Un documentaire qui explore comment la réconciliation entre les peuples autochtones et le reste du Canada peut contribuer à une meilleure qualité de l'eau. (vidéo de 50 minutes)

LEÇON 1.2

L'eau, c'est la vie : le rôle de l'eau dans la création

Aperçu

L'eau est essentielle à toute forme de vie sur Terre. Elle est indispensable à la survie des êtres humains. Elle permet également à des écosystèmes variés de s'épanouir. Comme les humains en reconnaissent depuis longtemps l'importance vitale, elle apparaît comme un agent de création et de transformation dans les récits, les enseignements et les pratiques culturelles.

- En quoi l'eau est-elle essentielle à la vie et à la survie des êtres humains?
- Comment l'eau favorise-t-elle l'apparition et l'épanouissement de la vie autour d'elle?
- Quel rôle joue l'eau dans les récits de la création, les pratiques culturelles et les traditions dans le monde?



De nombreuses cultures considèrent que l'eau est sacrée. Selon vous, quelle est la place de l'eau dans les pratiques, les traditions et les cérémonies de votre culture?



L'eau fait partie intégrante de nombreux récits de la création dans le monde. Quel rôle l'eau joue-t-elle dans l'un des récits de la création que vous connaissez? Qu'est-ce que cela pourrait nous apprendre sur l'eau?

Temps requis

Deux périodes de 60 à 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

Dans cette leçon, les élèves vont :

- Comprendre pourquoi le corps humain a besoin d'eau pour survivre.
- Découvrir l'importance, pour la vie et les écosystèmes, des lieux où la terre et l'eau se rencontrent.
- Réfléchir à l'importance culturelle et spirituelle de l'eau en tant qu'agent de création et de transformation.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- Pylônes
- **Fiche d'activité : La vie à la jonction de la terre et de l'eau**
- **Fiche d'activité : Mes liens culturels avec l'eau**

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Invitez les élèves à se déplacer sur la carte et à découvrir les fleuves, les rivières, les lacs et les autres cours d'eau qui y figurent. Encouragez-les à repérer sur la carte les zones urbaines et les communautés autochtones. Les élèves peuvent placer des pylônes sur autant de localités marquées qu'ils peuvent en voir (jusqu'à ce qu'ils n'aient plus de pylônes). Demandez aux élèves : « Que remarquez-vous quant à l'emplacement de la plupart de ces villes et communautés? » (Elles se trouvent souvent près de l'eau.) Quelles sont les raisons qui expliquent que tant d'établissements humains soient situés près de l'eau? Expliquez comment, partout dans le monde, les sociétés se sont souvent développées autour des cours d'eau et d'autres plans d'eau afin d'y avoir accès pour boire, cuisiner, faire la lessive, irriguer les cultures et se déplacer.

L'eau et moi

Servez-vous un verre d'eau. Assoyez-vous ou restez debout dans un endroit calme et buvez l'eau lentement. Faites attention au goût et à la température de l'eau, ainsi qu'à la sensation qu'elle procure. Imaginez que l'eau coule jusqu'à votre estomac, puis qu'elle se diffuse partout dans votre corps, là où elle est nécessaire. Remarquez si vous constatez des changements dans la façon dont vous vous sentez après avoir bu cette eau. Terminez en prenant un moment pour exprimer votre gratitude envers l'eau.

Action

Activité 1 : Les êtres vivants ont besoin d'eau

Discutez avec les élèves des différentes façons dont notre corps a besoin d'eau pour nous permettre de rester en vie et en santé. Avant de naître, les êtres humains passent neuf mois portés dans l'eau de l'utérus de leur mère. C'est pour cette raison que de nombreuses cultures autochtones reconnaissent les femmes comme des « porteuses d'eau ». Cela signifie qu'elles entretiennent une relation spirituelle et physique particulière avec l'eau dans le cadre du processus de création de la vie. L'eau est source de vie et les femmes sont elles aussi porteuses de vie.

Un adulte doit boire de deux à trois litres d'eau par jour pour survivre (une partie de cette quantité se trouve dans les aliments). L'eau aide également notre corps à :

- acheminer l'oxygène, les nutriments et les hormones là où ils sont nécessaires, en maintenant notre sang fluide et en le faisant circuler;
- digérer les aliments que nous mangeons en renouvelant notre salive, nos sucs gastriques et les autres liquides indispensables;
- diffuser la chaleur et à réguler notre température corporelle grâce à la transpiration;
- protéger nos articulations et nos organes, y compris notre cerveau;
- filtrer les déchets présents dans notre circulation sanguine et à les éliminer sous forme d'urine.

Tout comme nous, tous les êtres vivants ont besoin d'eau. De nombreux animaux et plantes, même terrestres, survivent et prospèrent en restant près de l'eau. Invitez les élèves à approfondir leur réflexion sur les lieux où la terre et l'eau se rencontrent. Demandez aux élèves : « Comment l'eau favorise-t-elle l'apparition et l'épanouissement de la

vie autour d'elle? » Deux par deux ou en petits groupes, les élèves peuvent dresser une liste de plantes et d'animaux qui vivent près de l'eau. Chaque groupe choisit une plante ou un animal et crée une fiche correspondante à l'aide de la **fiche d'activité intitulée « La vie à la jonction de la terre et de l'eau »**, en incluant le nom de l'espèce, une image et quelques exemples illustrant comment celle-ci utilise l'eau pour survivre. Les élèves repèrent sur la carte un endroit où cette plante ou cet animal pourrait vivre, puis y placent la fiche. Chaque groupe explique brièvement à la classe les différentes façons dont cet animal ou cette plante dépend de l'eau pour sa survie.

Une autre façon d'aborder cette activité consiste à mettre l'accent sur une source d'eau en particulier située dans votre collectivité ou à proximité. Les élèves dressent ensuite une liste de plantes et d'animaux vivant près de cette source d'eau et en choisissent un pour le présenter à la classe.

Activité 2 : L'eau dans les récits de la création et les pratiques culturelles

Comme les humains considèrent depuis longtemps l'eau comme un élément fondamental de toute forme de vie sur Terre, celle-ci occupe également une place importante dans de nombreux récits et croyances culturels concernant l'origine de la Terre et de la vie qui s'y trouve. Partout dans le monde, l'eau est associée à la création, à la guérison, à la purification et à la transformation.

Demandez aux élèves s'ils se souviennent de récits autochtones sur les origines ou la création du monde dans lesquels l'eau joue un rôle. On peut citer, par exemple, la légende de la création de l'Île de la Tortue (ou de l'Amérique du Nord). Plusieurs Premières Nations racontent leur propre version de cette histoire, selon laquelle l'Île de la Tortue s'est formée sur le dos de la Tortue après un grand déluge. Un récit mohawk de cette histoire est disponible sous forme de lien vidéo dans la section Ressources supplémentaires. Entrez en contact avec les gardiens du savoir des communautés autochtones locales afin de découvrir d'autres versions de cette histoire.

Demandez aux élèves : « Dans les récits de la création que vous connaissez, où l'eau est-elle mentionnée? Quel rôle joue l'eau dans vos pratiques culturelles, vos traditions et vos cérémonies? » Tout d'abord, les élèves peuvent former de petits groupes pour échanger entre eux sur ce qu'ils savent déjà d'après leurs propres pratiques culturelles. Ensuite, invitez les élèves à approfondir leurs connaissances en demandant à des proches, à des aînés ou à des membres de la communauté : « En quoi l'eau est-elle importante pour notre culture? Existe-t-il des traditions ou des récits importants liés au pouvoir de l'eau? Quel est le rôle de l'eau dans ces récits, ces croyances et ces traditions? » Les élèves utilisent les débuts de phrases figurant sur la **carte d'activité intitulée « Mes liens culturels avec l'eau »** pour noter leurs réponses et observations pertinentes. Chaque élève peut faire part de ce qu'il a appris à la classe. Les élèves peuvent apporter un objet ou un symbole culturel à présenter à la classe (si cela est autorisé), raconter une histoire liée à leur culture ou décrire une pratique, une tradition ou une cérémonie particulière liée à l'eau.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Passez en revue les perspectives scientifiques et culturelles au travers desquelles cette leçon aborde l'eau et son rôle dans la vie et la création. Demandez aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris grâce à ces activités et d'en faire part à leurs camarades.

Invitez les élèves à rendre hommage aux plans d'eau les plus proches de chez eux ou à la source qu'ils ont visitée lors de la leçon précédente. Aidez les élèves à apprendre une chanson sur l'eau qu'ils pourront chanter à l'eau ou à trouver une autre façon de faire une offrande de remerciement.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Réalisez la première activité tous ensemble, en classe, plutôt que de vous répartir en groupes. On peut simplifier la deuxième activité en se concentrant sur un seul aspect, comme les récits de la création. Au lieu de demander aux élèves de mener des recherches individuelles, vous pourriez inviter un ou plusieurs conférenciers à venir raconter à la classe des récits culturels ou des enseignements sur l'eau.

Pour les élèves plus âgés :
Pour la première activité, encouragez les élèves à rechercher des liens au sein de l'écosystème avec les espèces ou les cartes détenues par les autres groupes. Quelles sont les relations entre les différentes espèces végétales et animales présentes dans un même endroit ou écosystème? Comment se soutiennent-elles mutuellement? Comment parviennent-elles à s'épanouir ensemble?

Ajoutez un volet d'arts du langage à la deuxième activité en demandant aux élèves de rédiger leurs propres récits de la création axés sur l'eau.

Ressources supplémentaires

Récits de la création mettant en scène l'eau :
Légende wendat sur la création de l'Île de la Tortue
https://creationslalouve.com/pages/lile-de-la-tortue-legende-wendat

Le récit de la création chez les Mayas (en anglais)
https://www.youtube.com/watch?v=Jb5GKmEcJcw&t=7s

Le mythe égyptien de la création
https://www.youtube.com/watch?v=Ol81nH5NmhY

Un récit hindou de la création
https://www.tiktok.com/@surlavoiedudharma/video/7508320637530852630

Les mythes du déluge
https://www.youtube.com/watch?v=2wdp6hn7xkk

Cérémonies de l'eau : Snewíyalh tl'a Stakw — Les enseignements de l'eau, interprété par la chorale féminine Electra https://www.youtube.com/watch?v=-dVcP_2W6qQ
Comprend le poème « Water Heals », à partir de 11:17, écrit et lu par Candice Halls-Howcroft, tisserande, conteuse, poète et éducatrice de la nation Sḵwx̱wú7mesh (Squamish). Le programme comprend également une cérémonie de brossage au cèdre ainsi que des enseignements de la nation Squamish sur l'eau, notamment sur le lien entre les humains, l'eau et le chant.

Que sont les cérémonies traditionnelles liées à l'eau?
https://spiritofthewaters.org/what-are-traditional-water-ceremonies/
Cérémonies traditionnelles liées à l'eau issues de cultures du monde entier (en anglais).

2

La nature de l'eau : le parcours de l'eau

L'eau ne reste jamais immobile et elle ne circule jamais seule. Elle tombe, s'accumule, s'enfonce, gèle, s'écoule et remonte, franchissant les limites des propriétés, les frontières provinciales et les frontières internationales sans s'arrêter à aucune d'entre elles. Cette section retrace ce parcours. C'est l'épisode de la série qui dépend le plus de la carte. Les flèches indiquant les courants, les couleurs représentant les bassins versants océaniques, la glace de mer et les ombrages d'altitude figurant sur la carte-tapis géante deviennent autant d'outils que les élèves utilisent pour répondre à des questions, plutôt que de simples éléments qu'ils se contentent d'identifier.

La leçon 2.1 établit le principe directeur selon lequel chacun vit dans un bassin versant et invite les élèves à repérer et à étudier le leur. La leçon 2.2 porte sur l'eau douce gelée contenue dans les glaciers, les calottes glaciaires et le manteau neigeux, ainsi que sur l'eau de fonte qui alimente les rivières de montagne et les collectivités situées en aval de celles-ci. La leçon 2.3 emmène les élèves sous la surface, à la découverte des eaux souterraines, qui représentent environ le tiers des réserves mondiales d'eau douce et qui sont invisibles sur presque toutes les cartes. Un modèle pratique illustre comment différents matériaux du sol évacuent et retiennent l'eau. La leçon 2.4 fait le lien entre ces quatre notions et le cycle de l'eau, afin que les élèves puissent placer les bassins versants, les glaciers, les eaux souterraines et les eaux de surface au sein d'un même système continu.

Prises dans l'ordre, ces leçons permettent de développer une seule et même façon de penser : tout ce qui arrive à l'eau à un endroit se répercutera ailleurs.

D'autres ressources sont consultables sur la page d'accueil de « L'eau douce : Source de vie de la Terre ». Balayez le code QR pour les découvrir.

Leçons de cette section :

- Leçon 2.1 – Le cycle de l'eau : bassins versants et bassins hydrographiques
- Leçon 2.2 – Le cycle de l'eau : glaciers, calottes glaciaires et eaux de fonte
- Leçon 2.3 – Le cycle de l'eau : eaux souterraines et eaux de surface
- Leçon 2.4 – Le parcours de l'eau : le cycle de l'eau

LEÇON 2.1

Le parcours de l'eau : bassins versants et bassins hydrographiques

Aperçu

Tout le monde vit dans un bassin versant. Toute l'eau qui tombe dans un bassin versant s'écoule vers un plan d'eau plus vaste, généralement un fleuve, un lac ou un océan.

- Qu'est-ce qu'un bassin versant?
- Comment l'eau circule-t-elle dans un bassin versant?
- Quelles sont les limites naturelles d'un bassin versant?
- Quel est le lien entre les bassins versants locaux et les bassins versants océaniques?



Où que vous soyez au Canada, l'eau douce passe par les fleuves pour atteindre un océan. Où s'écoule l'eau dans votre collectivité?

Dans quel océan ou quelle mer cette eau termine-t-elle son parcours?

Temps requis

60 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Comprendre les rôles et les fonctions d'un bassin versant.
- Découvrir les cinq principaux bassins versants océaniques du Canada.
- Découvrir les caractéristiques géographiques de leur propre bassin versant local.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- Corde ou ficelle
- **Fiche d'activité : À la découverte de mon bassin versant**
- Plateaux en métal ou en plastique, argile et peinture pour la réalisation de maquettes de bassins versants (facultatif)

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Demandez aux élèves d'examiner la carte et la légende. Demandez aux élèves de suivre les flèches indiquant le cours des fleuves de la même couleur afin de constater qu'ils se jettent tous dans le même océan ou la même grande étendue d'eau. Un bassin versant, ou bassin hydrographique, est une zone dont les eaux (p. ex. la pluie ou la neige fondue) s'écoulent vers un même lac, une même rivière, un même fleuve ou un autre plan d'eau. Les bassins versants plus petits se jettent dans des bassins versants plus grands, puis dans l'océan. Les bassins versants sont séparés par des crêtes de relief plus élevées, à l'image des parois d'une baignoire où toute l'eau qui tombe s'écoule dans une seule direction. En examinant la carte, les élèves remarqueront qu'il existe cinq bassins versants principaux (bassins versants océaniques) au Canada : l'océan Pacifique, l'océan Arctique, la baie d'Hudson, l'océan Atlantique et le golfe du Mexique. Chacun de ces bassins versants est également subdivisé en sous-bassins versants plus petits. Les élèves peuvent se les représenter comme une série de petits bassins ou de petits bols à l'intérieur de la grande baignoire.

Demandez aux élèves d'examiner la légende de la carte. Où s'écoule l'eau dans votre collectivité?

Dans quel océan ou quelle mer cette eau termine-t-elle son parcours? Les élèves peuvent utiliser de la ficelle pour tracer les contours de leur bassin versant océanique. Quelle est la forme générale du bassin versant? À quelles autres collectivités et plans d'eau êtes-vous reliés au sein de votre bassin versant? Quels éléments du relief ou quelles zones surélevées délimitent le bassin versant? Observez les autres bassins versants océaniques indiqués sur la carte et tracez-en les contours. En quoi leur configuration et leur géographie sont-elles similaires ou différentes de celles du bassin versant dans lequel vous vous trouvez?

L'eau et moi

Si tout ce qui se passe sur terre peut avoir une incidence sur l'eau de votre bassin versant, de quelles façons pourriez-vous contribuer à la protection de l'eau là où vous vivez?

Action

Activité 1 : Enquête sur votre bassin versant local

Sur la carte, demandez aux élèves de repérer le plan d'eau le plus proche de chez eux. S'agit-il d'une rivière, d'un fleuve, d'un lac ou d'un petit affluent? Quel est le fleuve le plus proche de chez vous? À l'aide d'une ficelle, tracez le parcours de l'eau depuis le plus petit affluent que vous pouvez repérer sur la carte jusqu'à un fleuve plus large, puis continuez à suivre ce parcours jusqu'à ce que l'eau atteigne l'océan. Veuillez noter qu'il existe une faible probabilité que votre collectivité se trouve dans un « bassin versant fermé », c'est-à-dire un bassin qui ne se déverse pas dans un océan, mais dans un lac.

En examinant la carte, déterminez les limites de votre bassin versant local. À l'aide d'une ficelle, tracez le contour de ce bassin versant. Quelle est sa forme générale? Est-ce étroit, large, etc.? Y a-t-il des reliefs particuliers ou des zones présentant des dénivelés qui définissent les limites du bassin versant? Le bassin versant est-il escarpé ou peu profond?

Quel est le nom du bassin versant où vous habitez? Le nom du bassin versant est peut-être déjà familier aux élèves, ou bien il faudra peut-être qu'ils fassent quelques recherches pour le découvrir. La plupart des provinces et des territoires mettent en ligne des ressources sur les limites des bassins versants.

Observez sur la carte comment les limites des bassins versants interagissent avec celles des territoires visés par les traités. Par combien de territoires visés par des traités ce bassin versant passe-t-il? Les limites définies par les traités et celles des bassins versants suivent-elles les mêmes lignes? Pourquoi ou pourquoi pas? Comment les limites des bassins versants interagissent-elles avec les autres limites politiques figurant sur la carte (limites provinciales, territoriales et internationales)?

Les élèves utilisent les débuts de phrases figurant sur la **carte d'activité intitulée « À la découverte de mon bassin versant »** pour consigner leurs observations sur le bassin versant.

Poursuivez la discussion avec les élèves en abordant les points suivants : tout le monde vit dans un bassin versant. Tout terrain situé dans un bassin versant (y compris des endroits familiers comme votre cour arrière, le parc du quartier ou la cour d'école) achemine toutes ses eaux vers le même plan d'eau (par les gouttières, les ruisseaux, les rivières, les fleuves, etc.). Comment pouvons-nous utiliser les terres, les forêts et l'eau de manière à préserver la sécurité d'un bassin versant pour les plantes, les animaux et les humains?

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Discutez des activités et de leur importance avec les élèves. Demandez aux élèves de partager ce qu'ils ont appris sur les bassins versants et sur ceux de leur région. Les élèves peuvent écrire une lettre à leur bassin versant pour partager ce qu'ils ont appris et énumérer certaines mesures qu'ils comptent prendre pour le protéger et en prendre soin. Les élèves pourraient souhaiter exprimer ces thèmes sous une autre forme créative, comme la peinture ou la sculpture, la danse ou le chant.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :

- Étudiez votre bassin versant local avec toute la classe plutôt qu'en petits groupes.
- Encouragez les élèves à se déplacer sur la carte pour suivre le parcours de l'eau dans leur bassin versant. Question : Si vous étiez un poisson, comment pourriez-vous vous rendre de l'endroit où vous vivez jusqu'à l'océan? Ou encore, si vous étiez en canot, comment pourriez-vous atteindre l'océan? Les élèves peuvent également utiliser des découpes ou des maquettes de poissons ou de bateaux et les faire évoluer le long des cours d'eau jusqu'à l'océan.
- Pour une démonstration pratique du fonctionnement du cycle de l'eau dans un bassin versant, aidez les élèves à créer un modèle de bassin versant en argile. Vous trouverez un exemple d'activité consistant à réaliser un modèle de bassin versant en argile dans la section Ressources supplémentaires. Prévoyez une source dans les montagnes débouchant sur des cours d'eau et une embouchure plus large. Faites couler de l'eau depuis le sommet des montagnes et demandez aux élèves de décrire où elle s'écoule.

Pour les élèves plus âgés :

- Lancez la discussion à l'aide des questions suivantes : la forme d'un bassin versant détermine la direction de l'écoulement de l'eau, mais c'est aussi l'écoulement de l'eau qui façonne le bassin versant. De quelles façons l'eau façonne-t-elle le terrain qui l'entoure?

- En petits groupes, les élèves choisissent un paysage ou un relief et mènent des recherches sur le rôle de l'eau dans sa formation. Il peut s'agir d'un relief local ou régional, ou encore d'un autre relief important figurant sur la carte. Depuis combien de temps ce relief existe-t-il? Quel rôle l'eau a-t-elle joué dans sa formation?
- Demandez aux élèves d'approfondir leur étude de leur bassin versant. Les élèves peuvent déterminer les noms d'origine des lieux et des plans d'eau de leur bassin versant. À quelles langues autochtones appartiennent-ils? Comment ces noms se rattachent-ils à la région et la décrivent-ils? Quels types d'écosystèmes trouve-t-on dans le bassin versant? Quelles plantes et quels animaux dépendent de ce bassin versant pour leur survie? Et qu'en est-il des communautés humaines? Y a-t-il des menaces particulières pour la santé de ce bassin versant? Pour approfondir cette activité, demandez aux élèves, répartis en petits groupes, d'étudier un autre bassin versant sur la carte. Les groupes peuvent échanger entre eux et comparer ce qu'ils ont appris.

Ressources supplémentaires

Dans votre bassin versant (National Geographic)
https://education.nationalgeographic.org/resource/in-your-watershed/
Comprend des instructions pour créer un modèle de bassin versant en argile (en anglais).

« Watersheds: A Practical Handbook for Healthy Water », par Clive Dobson et Gregor Gilpin Beck (Firefly Books, 1999)

Programme éducatif Watershed CPR
https://rivershed.com/watershedcpr/watershed-cpr-education-program/
Programme éducatif sur le bassin versant destiné à tous les âges et axé sur le fleuve Fraser (en anglais).

Le jeu Watershed (Minnesota Sea Grant)
https://seagrant.umn.edu/watershed-game/classroom-versions
Un jeu de société grand format destiné à une utilisation en classe, disponible en deux versions (cours d'eau et littoral), qui vise à faire comprendre les liens entre la qualité de l'eau et l'utilisation des terres (en anglais).

Pour les élèves plus âgés :
Les rapports sur les bassins versants
https://watershedreports.ca/fr/
Rapports détaillés sur les bassins versants du Canada, allant des cinq bassins versants océaniques aux 164 sous-bassins versants.

Comprendre les bassins hydrographiques (gouvernement du Canada)
https://agriculture.canada.ca/fr/environnement/gestion-ressources/gestion-durable-leau/comprendre-bassins-hydrographiques

LEÇON 2.2

Le parcours de l'eau : glaciers, calottes glaciaires et eaux de fonte

Aperçu

Les glaciers et les calottes glaciaires renferment la majeure partie de l'eau douce de la Terre. Les eaux de fonte saisonnières provenant des glaciers, des calottes glaciaires et du manteau neigeux alimentent les rivières de montagne, qui fournissent de l'eau potable à de nombreuses collectivités au Canada et partout dans le monde.

- Comment les glaciers et les calottes glaciaires stockent-ils l'eau douce et fournissent-ils de l'eau potable?
- Où se trouvent les glaciers et les calottes glaciaires au Canada?



La majeure partie de l'eau douce de la Terre est stockée dans les glaciers et les calottes glaciaires. Où se trouvent les glaciers ou les calottes glaciaires les plus proches de votre collectivité?

Les glaciers et les calottes glaciaires sont indiqués dans la légende de la carte sous la mention « Zones de neige et de glace permanentes » et ils sont représentés en blanc sur la carte. Trouvez votre collectivité sur la carte. Repérez ensuite la zone de neige et de glace permanentes la plus proche. Au Canada, ces régions se trouvent dans l'Ouest canadien et dans l'Arctique.

Temps requis

Deux périodes de 45 minutes ou une période de 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Comprendre le rôle et l'importance des glaciers dans le stockage de l'eau douce.
- Étudier les zones de glace et de neige permanentes au Canada où se trouvent des glaciers.
- Comprendre comment les glaciers de montagne alimentent les réseaux fluviaux dans certaines régions du Canada.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- Pylônes
- Corde ou ficelle
- **Fiche d'activité : Observations sur la fonte des glaciers**
- Deux petits contenants transparents identiques
- Glaçons
- Colorant alimentaire
- Minuterie
- Eau à température ambiante
- Appareils pour effectuer des recherches approfondies (facultatif)

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Demandez aux élèves d'examiner la carte en accordant une attention particulière aux zones marquées en blanc. Il s'agit de zones de neige et de glace permanentes qui comprennent les glaciers, les calottes glaciaires et les nappes glaciaires.

Demandez aux élèves s'ils ont déjà entendu parler des glaciers et invitez-les à dire ce qu'ils en savent déjà. Demandez aux élèves : « Qu'est-ce qu'un glacier? Quelles sont les raisons pour lesquelles les glaciers sont si importants? »

Expliquez aux élèves : Les **glaciers** sont de vastes masses de glace permanentes qui se déplacent sous l'effet de leur propre poids, à l'instar de rivières ou de fleuves gelés qui s'écoulent extrêmement lentement. Ils se forment lorsque la neige s'accumule et se comprime au fil des siècles pour former de la glace. Les **calottes glaciaires** sont des masses de glace glaciaire en forme de dôme qui couvrent moins de 50 000 kilomètres carrés de superficie terrestre. Les **nappes glaciaires** sont des masses de glace glaciaire qui s'étendent sur plus de 50 000 kilomètres carrés. Les calottes et les nappes glaciaires se déplacent elles aussi, mais vers l'extérieur plutôt que dans une seule direction.

Demandez aux élèves d'étudier la carte afin de repérer les régions glaciaires situées au Canada (et à proximité). Les élèves peuvent placer des balises sur toutes les zones de la carte où sont indiquées de la neige et de la glace permanentes. Parmi celles-ci figure la nappe glaciaire du Groenland, qui est l'une des deux seules nappes glaciaires existantes sur Terre. L'autre nappe glaciaire (beaucoup plus vaste) recouvre la quasi-totalité du continent antarctique.

Demandez aux élèves de réfléchir à la façon dont l'eau est stockée dans des glaçons. Lorsqu'un glaçon commence à fondre dans un verre d'eau, comment cela modifie-t-il la température et le goût de l'eau? Expliquez aux élèves : Les glaciers, sous toutes leurs formes (calottes glaciaires, nappes glaciaires, champs de glace), constituent la principale réserve d'eau douce sur Terre. Les glaciers renferment près de 70 % des réserves mondiales d'eau douce. Dans les régions où il y a des périodes de chaleur saisonnières, les glaciers libèrent une

certaine quantité d'eau pendant les mois les plus chauds. Cela permet d'apporter de l'eau froide dans les rivières au moment le plus chaud de l'année. De nombreuses régions du monde dépendent de cette **eau de fonte** provenant des glaciers pour leur approvisionnement en eau potable et pour d'autres usages quotidiens.

L'eau et moi

Si un glacier pouvait nous raconter une histoire, que pensez-vous qu'il dirait au sujet de la préservation de l'eau?

Action

Activité 1 : Découvrez les glaciers du Canada

Demandez aux élèves de repérer sur la carte la zone de neige et de glace permanentes la plus proche de leur collectivité, puis d'explorer cette zone. Où est-elle située? À quelle distance se trouve-t-elle de votre collectivité? Quels autres reliefs et éléments naturels peut-on trouver dans les environs? À quels réseaux fluviaux ou bassins versants est-elle reliée?

Une fois que les groupes ont repéré leur glacier ou leur champ de glace, demandez-leur de le marquer à l'aide d'un pylône et d'utiliser de la ficelle ou une corde colorée pour tracer le chemin que suivrait l'eau de fonte depuis cette glace jusqu'aux rivières qu'elle alimente, puis jusqu'au bassin versant océanique auquel elle appartient. Demandez aux élèves de nommer les rivières, les fleuves, les lacs et les localités que traverse la ficelle. Laissez les ficelles en place : à la fin de la leçon, la carte montrera plusieurs chemins d'écoulement des eaux de fonte à la fois.

Au Canada, de nombreux glaciers sont regroupés en **champs de glace** (ensembles de glaciers reliés entre eux). L'eau de fonte provenant des glaciers ainsi que des **manteaux neigeux** de montagne alimente les réseaux hydrographiques dans certaines régions du Canada. On dénombre environ 37 000 glaciers au Canada. Le Canada abrite environ 20 % du volume total des glaciers de la planète.

Les élèves peuvent approfondir leurs recherches : quels cours d'eau sont alimentés par les glaciers que vous étudiez? Quelles régions et quelles collectivités dépendent de ces rivières alimentées par les glaciers pour leur approvisionnement en eau potable? Quel est l'état actuel des glaciers dans cette région?

Demandez aux élèves de former des groupes afin de choisir une autre région de glace et de neige permanentes sur la carte. À l'aide de la carte et d'autres ressources, les élèves peuvent explorer cette région en partant des mêmes questions que celles posées plus haut.

Une fois que les groupes auront terminé la deuxième section, demandez-leur de comparer directement les deux. En quoi cette région glaciaire est-elle similaire à la première et en quoi est-elle différente? Il faut tenir compte de la latitude, de l'altitude, de la distance par rapport à l'océan, de la taille des glaces, ainsi que des cours d'eau et des collectivités situés en aval de chacune d'elles. Quels sont les modèles et les tendances que les élèves peuvent remarquer?

Activité 2 : Comment les glaciers fondent-ils?

Quelques heures à l'avance, congelez de l'eau dans des moules à glaçons, en y ajoutant du colorant alimentaire pour que les glaçons soient plus visibles dans l'eau.

Ajoutez la même quantité de glace dans chacun des deux contenants transparents identiques. Versez environ un quart de tasse d'eau à température ambiante au fond de l'un des récipients. Étiquetez les contenants afin de pouvoir les distinguer facilement à mesure que les glaçons fondent. Remettez aux élèves la **fiche d'activité « Observations sur la fonte des glaciers »** afin qu'ils puissent y consigner leurs prédictions et leurs résultats. Demandez aux élèves de faire une prédiction : que va-t-il se passer avec chaque série de glaçons? Lequel des deux séries de glaçons fondra le plus vite? Réglez une minuterie pour plusieurs intervalles de 10 minutes chacun. En petits groupes ou avec toute la classe, demandez aux élèves de noter leurs observations sur la façon dont chaque série de glaçons fond. Combien de temps faut-il pour que chaque série de glaçons fonde? Quel est le niveau d'eau dans chaque récipient à chaque intervalle de 10 minutes?

Expliquez : À mesure que les changements climatiques entraînent une hausse des températures, de nombreux glaciers fondent plus rapidement qu'ils ne peuvent être reconstitués par la neige. Avec des températures plus élevées, les précipitations sont également plus susceptibles de se présenter sous forme de pluie plutôt que de neige. Le rythme de la fonte des glaciers entraîne une élévation du niveau de la mer. À mesure que le niveau de la mer monte, les zones côtières subissent une érosion (usées par les vagues et les inondations). Les glaciers qui se déversent dans les eaux environnantes fondent également plus rapidement en raison de leur contact avec la surface de l'eau, relativement plus chaude. Cela signifie que, à mesure que le niveau de la mer s'élève, le rythme de la fonte s'accélère. Les glaçons placés dans un récipient contenant de l'eau à température ambiante fondront plus rapidement que ceux qui ne le sont pas.

Pour approfondir l'activité, essayez de varier la température de l'eau que vous ajoutez. En quoi la température de l'eau influence-t-elle la vitesse de fonte? Vous pouvez également essayer de mettre les contenants au réfrigérateur ou à l'extérieur par une journée d'hiver. En quoi la variation de température influence-t-elle les résultats? Expliquez en quoi ces changements environnementaux ont une incidence sur les « glaciers » de glaçons.

Les conséquences des changements climatiques sur l'eau douce sont abordées plus en détail dans la leçon 5, L'impact des activités humaines sur l'eau : les répercussions sur l'environnement et le climat.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Ramenez les élèves sur la carte en laissant leurs ficelles en place. Demandez à chaque groupe de suivre le parcours de l'eau de fonte de son glacier ou de son champ de glace à travers les cours d'eau et les bassins versants qu'elle alimente, et de nommer les collectivités situées le long de ce parcours. Comparez les parcours au sein de la classe. Quelle eau de fonte parcourt la plus grande distance? Laquelle touche le plus grand nombre de personnes? Lequel de ces parcours serait le premier à changer si la glace qui les alimente continuait de fondre?

Terminez en discutant des activités et de leur importance avec les élèves. Demandez aux élèves d'indiquer ce qu'ils ont appris sur le rôle des glaciers dans le stockage et l'approvisionnement en eau douce.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Les activités peuvent être réalisées avec toute la classe plutôt qu'en sous-groupes. Vous pourriez envisager de simplifier la première activité et de mettre davantage l'accent sur la deuxième, qui est plus concrète.

Pour les élèves plus âgés :
Invitez les élèves à faire des recherches sur la façon dont les périodes glaciaires préhistoriques ont façonné les paysages et les masses continentales. Comment les glaciers d'autrefois ont-ils façonné la région où vous vivez?

Ressources supplémentaires

Les glaciers fantômes des Rocheuses : ce que la disparition des glaciers de montagne signifie pour les débits fluviaux, les eaux souterraines et les millions de personnes qui en dépendent (Canadian Geographic) (en anglais)
https://canadiangeographic.ca/articles/glacier-ghosts-of-the-rocky-mountains/

Suivi de la fonte des glaciers dans l'Ouest canadien (Ressources naturelles Canada)
https://ressources-naturelles.canada.ca/histoires/science-simplifiee/suivi-fonte-glaciers-dans-ouest-canadien
Pour en savoir plus sur la fonte des glaciers au Canada.

LEÇON 2.3

Le cycle de l'eau : eaux souterraines et eaux de surface

Aperçu

L'eau visible dans les plans d'eau comme les lacs, les cours d'eau et les glaciers est celle que nous voyons et à laquelle nous nous identifions. Cependant, près d'un tiers de l'eau douce présente sur Terre se trouve hors de notre champ de vision, sous forme d'eaux souterraines.

- Que sont les eaux souterraines et pourquoi sont-elles importantes?
- En quoi les eaux souterraines diffèrent-elles des eaux de surface?



En été, les eaux souterraines sont plus fraîches que les eaux de surface (eaux des lacs et des cours d'eau). Pouvez-vous penser à d'autres différences entre les eaux souterraines et les eaux de surface?

Temps requis

Deux périodes de 45 minutes ou une période de 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Comprendre le rôle des eaux souterraines et des aquifères dans le stockage et l'approvisionnement en eau douce.
- Découvrir comment les eaux souterraines s'écoulent à travers différents substrats grâce à une activité pratique.
- Examiner la relation entre les eaux de surface et les eaux souterraines.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- **Fiche d'activité : Faits sur les eaux souterraines**
- **Fiche d'activité : Modélisation des eaux souterraines**
- Récipients identiques en plastique transparent ou en verre
- Sol, argile, sable, gravier
- Colorants alimentaires
- Pompes pour savon à mains
- Minuterie

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Demandez aux élèves de se rassembler autour de la carte. Un par un, nommez chaque type de plan d'eau douce visible sur la carte : un lac, puis un cours d'eau, puis une zone humide, puis une zone de neige et de glace permanentes. Demandez à chaque élève de se placer à côté d'un exemple de ces plans d'eau. Une fois que les élèves ont bien compris quelle proportion du territoire canadien est constituée d'eau visible et où se concentre chaque type d'eau, orientez la leçon vers l'eau qu'ils ne peuvent pas voir.

Explication : Lorsque l'on pense aux sources d'eau dans le paysage, on pense généralement à l'eau qui se trouve au-dessus du sol (**eaux de surface**). Les eaux de surface comprennent les lacs permanents, les cours d'eau et les zones humides, mais aussi les plans d'eau saisonniers et les plans d'eau créés par l'homme, comme les lacs artificiels ou les étangs. Les eaux de surface sont celles que l'on voit, mais elles ne représentent que 0,03 % des réserves mondiales d'eau douce.

Demandez aux élèves de réfléchir à la question suivante : quelle eau présente dans le paysage n'est pas visible et n'apparaît pas sur la carte?

Si les élèves se trouvent sur la carte, on pourrait également formuler la question ainsi : si nous pouvions soulever cette carte et regarder en dessous, que trouverions-nous sous la terre? Les élèves ont la réponse sous leurs pieds. Les **eaux souterraines** se trouvent sous la plupart des paysages et des collectivités où vous vous trouvez actuellement, y compris les zones de la carte qui ne sont pas du tout colorées en bleu.

Faites ressortir les connaissances existantes sur les eaux souterraines à l'aide des questions suivantes : Avez-vous déjà vu une source jaillir du sol? Avez-vous déjà eu l'occasion de boire de l'eau directement à la source? D'où vient cette eau? Si votre collectivité s'approvisionne en eau de puits, qu'il s'agisse de puits privés ou municipaux, d'où provient cette eau? Vivez-vous à la campagne? Si c'est le cas, il y a de fortes chances que vous buviez et que vous vous baigniez dans de l'eau souterraine.

Partagez la **fiche d'activité « Faits sur les eaux souterraines »** avec les élèves et discutez avec eux des principes fondamentaux du fonctionnement des eaux souterraines. Assurez-vous que les élèves comprennent que les aquifères ne sont pas des poches d'eau souterraines, mais plutôt des zones où une quantité importante d'eau est retenue dans les pores du sol, les roches et d'autres matériaux, ainsi qu'autour de ceux-ci.

Demandez aux élèves de repérer sur la carte des exemples d'endroits où les eaux souterraines et les eaux de surface s'alimentent mutuellement. Demandez aux groupes de repérer un cours d'eau, un lac et une zone humide, puis de réfléchir à celui qui est susceptible d'être alimenté par les eaux souterraines et à l'endroit où une source pourrait jaillir. Les milieux humides en sont l'exemple le plus évident, car bon nombre d'entre eux sont des endroits où la nappe phréatique affleure à la surface.

Expliquez aux élèves que, même si les eaux souterraines sont présentes partout, elles peuvent être difficiles à mesurer et à exploiter, et qu'elles sont souvent consommées à un rythme plus rapide que celui auquel elles se rechargent à partir de la surface.

L'eau et moi

Parcourez lentement la carte et imaginez les eaux souterraines qui se trouvent sous chaque paysage et chaque collectivité que vous traversez. Arrêtez-vous à un endroit où vous pensez qu'il y a beaucoup d'eaux souterraines, puis à un endroit où il pourrait y en avoir très peu. Si vous n'êtes pas sur la carte, prenez quelques instants pour fermer les yeux et imaginez l'eau que vous ne voyez pas, mais qui est partout sous terre, même sous les bâtiments et les routes. Réfléchissez : De quelles façons pourriez-vous manifester votre attention et votre gratitude envers l'eau qui se cache sous vos pieds?

Action

Activité 1 : Comment le sol évacue-t-il et stocke-t-il l'eau?

Demandez aux élèves de former de petits groupes. Rassemblez différents matériaux : du sable, du gravier, de la terre, de l'argile. Versez chaque matière dans un récipient transparent distinct, en les mélangeant dans le dernier contenant. Au besoin, plusieurs groupes peuvent travailler avec le même type de matériau. Les élèves utilisent la **fiche d'activité « Modélisation des eaux souterraines »** pour consigner leurs observations.

Les élèves versent la même quantité d'eau (avec une goutte de colorant alimentaire pour la rendre plus visible) dans chaque récipient. Demandez aux élèves de faire une prédiction : quel matériau permettra à l'eau de s'écouler le plus rapidement du haut vers le bas du récipient? Quel matériau laissera l'eau s'écouler le plus lentement?

Demandez aux élèves de chronométrer le débit d'eau à l'aide d'un chronomètre ou d'un autre appareil. À quelle vitesse l'eau s'écoule-t-elle de la surface jusqu'au fond de chaque récipient? Les groupes peuvent comparer leurs temps. Quel est le matériau le plus poreux?

Demandez aux élèves d'observer les récipients de profil et de mesurer la distance entre le bord du récipient et le haut de la zone saturée. C'est la profondeur de leur nappe phréatique.

Les élèves peuvent s'amuser à utiliser la pompe d'un contenant de recharge de savon pour essayer de pomper l'eau de chaque contenant jusqu'à la surface.

Déposez quelques gouttes d'un colorant alimentaire d'une autre couleur à la surface de chaque récipient. Qu'arrive-t-il au colorant alimentaire lorsqu'il traverse le sol et d'autres matériaux? Est-ce qu'il s'infiltre sous de la nappe phréatique? Est-ce qu'il est filtré par les autres matériaux?

Les contaminants présents au-dessus du sol ou en surface peuvent s'infiltrer et contaminer les eaux souterraines. Demandez aux élèves de réfléchir aux types de contaminants qui peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines à la suite d'activités humaines (fuites de produits chimiques, ruissellement d'engrais, fumier de bétail, essence, huile, sel de déneigement). Quels sont les effets de la contamination des eaux souterraines sur l'eau douce? Quel pourrait être l'incidence de cette situation sur les autres êtres vivants du bassin versant?

Avant ou après la démonstration, établissez un lien entre le modèle et un lieu réel. Demandez à chaque groupe de choisir un endroit sur la carte-tapis géante et demandez-leur ce que le modèle de récipient leur apprend sur le mouvement de l'eau sous ce paysage. Un groupe se trouvant dans les Prairies, sur le Bouclier canadien, dans un delta fluvial ou dans une chaîne de montagnes ne devrait pas donner la même réponse.

Pour conclure l'activité, revenez à la carte afin de remettre l'expérience du récipient à l'échelle du pays. Demandez aux groupes de repérer les endroits où l'activité humaine pourrait avoir une incidence sur les eaux souterraines. On peut citer, à titre d'exemple, les grandes régions agricoles, les villes et leurs zones industrielles, les exploitations minières et l'exploitation des ressources naturelles, ainsi que les grands axes de transport. Demandez-leur d'en marquer deux ou trois à l'aide de cônes et d'expliquer ce qu'ils aimeraient savoir sur le sol situé sous chacun d'eux.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Discutez des activités et de leur importance avec les élèves. Demandez aux élèves de relater ce qu'ils ont appris sur les eaux souterraines. Quelle est la chose qu'ils aimeraient que davantage de gens sachent ou comprennent au sujet des eaux souterraines? En quoi les gens agiraient-ils différemment s'ils tenaient compte des eaux souterraines dans toutes leurs décisions et toutes leurs actions? Invitez les élèves à réfléchir à la manière dont ils intégreront les eaux souterraines dans leur propre rapport à l'eau. Encouragez les élèves à explorer ces questions par l'écriture créative, l'art ou le mouvement.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Les activités peuvent être réalisées ensemble en classe plutôt qu'en sous-groupes. Au début de la leçon, invitez les élèves à dessiner ou à peindre un paysage ou un environnement qui leur est familier, comme leur maison ou leur école, en incluant les eaux souterraines sous le paysage. À quoi pensent-ils que les eaux souterraines ressemblent sous terre?

Après la leçon, demandez aux élèves de vérifier comment ils ont représenté les eaux souterraines par rapport à ce qu'ils ont appris. Quels changements pourraient-ils apporter à leur image pour la rendre plus précise?

Pour les élèves plus âgés :
Demandez aux élèves de rechercher où se trouvent les aquifères ou les sources les plus proches de votre collectivité. Pourquoi les eaux souterraines remontent-elles à la surface à certains endroits plutôt qu'à d'autres? Les élèves peuvent également mener des recherches sur les menaces et les défis liés aux eaux souterraines dans leur collectivité ou dans une autre région du Canada. Comment peut-on protéger les eaux souterraines?

Ressources supplémentaires

Les incroyables aventures de H2O et de ses amis (Projet sur les eaux souterraines) https://gw-project.org/fr/videos/the-incredible-adventures-of-h2o-his-friends/ Une vidéo tournée en Afrique subsaharienne qui montre le processus d'accès à l'eau souterraine par le forage d'un puits (en anglais).

Guide sur les eaux souterraines (Canadian Geographic) https://canadiangeographic.ca/articles/groundwater-guide/ Conseils pour protéger les eaux souterraines et les préserver de la contamination et de la surexploitation (en anglais)

Première carte mondiale comparant les réserves d'eau souterraines non exploitées et l'approvisionnement en eau du Canada (Canadian Geographic) (en anglais) https://canadiangeographic.ca/articles/first-global-map-of-hidden-groundwater-vs-canadas-supply/

LEÇON 2.4

Le parcours de l'eau : le cycle de l'eau

Aperçu

L'eau de la Terre bouge et change constamment. L'eau circule entre les océans, l'atmosphère, la glace, les lacs, les cours d'eau et les eaux souterraines.

- Comment l'eau change-t-elle et se déplace-t-elle sur Terre?
- Quel parcours une goutte d'eau peut-elle bien suivre?



L'eau de la Terre bouge et change constamment. L'eau circule entre les océans, l'atmosphère, la glace, les lacs, les cours d'eau et les eaux souterraines. D'où provient votre eau potable?

Temps requis

Une séance de 60 à 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Se familiariser avec le cycle de l'eau et ses étapes.
- Découvrir une étape du cycle de l'eau et relater ce qu'ils ont appris sous une forme créative ou cinétique.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- Schéma animé L'eau est partout
- Pylônes
- **Fiche d'activité : Les étapes du cycle de l'eau**

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Rassemblez les élèves sur la carte-tapis géante et autour de celle-ci. Si les élèves ont déjà suivi d'autres leçons sur le cycle de l'eau, faites le point sur ce qu'ils ont déjà appris concernant les endroits où l'on trouve de l'eau douce et la façon dont elle circule sur Terre. Demandez aux élèves de repérer sur la carte les deux états principaux sous lesquels l'eau se présente : sous forme d'eau liquide et sous forme d'eau gelée (glace et neige).

Demandez aux élèves : « Sous quelles autres formes l'eau peut-elle se présenter sur Terre et dans l'atmosphère terrestre? Qu'est-ce qui fait que l'eau change d'état? » Demandez aux élèves de dresser la liste de toutes les formes que peut prendre l'eau dans leur environnement : eaux de surface, eaux souterraines, glaciers, brouillard, nuages, pluie, neige, grêle, condensation, rosée, glace, etc. Avec toute la classe, regroupez ces exemples selon les trois états de l'eau : solide, liquide et vapeur (ou gaz). Certains exemples peuvent sembler plus difficiles à classer que d'autres pour les élèves. Expliquez aux élèves que l'eau présente sur Terre est en constante évolution et qu'elle passe continuellement d'un état à un autre par une série de processus appelés globalement « cycle de l'eau ».

Demandez aux élèves de repérer l'eau à l'état liquide et l'eau à l'état solide sur la carte. Demandez à tous les élèves de se placer près d'une étendue d'eau liquide (un cours d'eau, un lac, un océan), puis de se déplacer et de poser un pylône sur une zone recouverte de neige et de glace permanentes. Ces deux états sont visibles simultanément sur cette carte et c'est sur cette observation que repose le reste de la leçon.

L'eau et moi

L'eau circule sur notre planète depuis des millions d'années. Aujourd'hui, elle se trouve peut-être dans un nuage, demain dans un cours d'eau et, un jour, ce sera peut-être l'eau que vous boirez. En quoi le fait de savoir que l'eau est constamment en mouvement change-t-il votre façon de la percevoir?

Action

Activité 1 : Découverte du cycle de l'eau

Commencez l'activité en demandant aux élèves ce qu'ils savent déjà sur le cycle de l'eau. Attirez leur attention sur l'infographie L'eau est partout figurant sur la carte et sur le schéma animé L'eau est partout. Que peuvent remarquer les élèves dans le schéma? Que peuvent-ils comprendre de ce que représente ce schéma? Pourquoi ce schéma serait-il présenté sous une forme permettant de le déplacer sur la carte?

Expliquez que toute l'eau qui se trouve actuellement sur la Terre correspond (plus ou moins) à toute l'eau qui ait jamais existé sur la planète. L'eau que vous buvez aujourd'hui est la même que celle qui existait à l'époque où les dinosaures peuplaient la Terre. C'est la même eau que vos ancêtres buvaient, dans laquelle ils se lavaient et qu'ils parcouraient en bateau et en canot. L'eau, en tant qu'être vivant, est soumise à un processus incessant de transformation. Ces mêmes gouttelettes d'eau sont recyclées dans un cycle continu, passant d'une zone de stockage à une autre : eaux de surface, glace et manteau neigeux, eaux souterraines, plantes, atmosphère, voire le corps des êtres humains et d'autres êtres vivants. Comment cela se produit-il?

Demandez aux élèves de former de petits groupes. Chaque groupe représentera une étape du cycle de l'eau. Dans la mesure du possible, attribuez au moins deux groupes à chaque étape du cycle de l'eau, afin que les élèves puissent voir chaque processus représenté de plusieurs façons différentes. Remettez la **fiche d'activité : « Les étapes du cycle de l'eau »** à chaque groupe. Chaque carte présente l'une des quatre étapes principales du cycle de l'eau :

1. Évaporation et transpiration (collectivement appelées « évapotranspiration »)
2. Condensation
3. Précipitation
4. Collecte, infiltration et ruissellement de surface.

Placez les postes de jeu directement sur la carte-tapis géante, de manière à ce que celle-ci devienne une représentation du cycle de l'eau :

- L'évaporation et la transpiration se produisent au bord d'un océan, d'un grand lac ou dans une région boisée
- Condensation au-dessus de ces régions
- Précipitations sur une chaîne de montagnes ou une région côtière
- Collecte, infiltration et ruissellement de surface dans un réseau hydrographique ou une zone de basse altitude

Chaque groupe se place ensuite à l'endroit où se déroule concrètement l'étape du cycle qui lui correspond.

À son poste, chaque groupe peut choisir une façon créative de présenter cette étape du cycle au reste de la classe. Encouragez les élèves à trouver une façon créative ou dynamique de présenter le processus sur lequel ils ont fait des recherches.

Une fois que chaque poste est prêt, demandez aux élèves de former des groupes composés d'un représentant de chaque étape et de suivre le parcours possible d'une goutte d'eau au Canada, en s'arrêtant tour à tour à chaque poste et en demandant à chaque représentant d'expliquer ce qui arrive à la goutte à cet endroit. Les groupes peuvent choisir différents points de départ, comme la côte du Pacifique, la baie d'Hudson, une prairie ou l'Arctique, afin que la classe puisse découvrir plusieurs parcours plutôt qu'un seul.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Une fois que les élèves ont fait part de leurs réponses à la classe, revoyez le cycle de l'eau. Utilisez ensuite la carte pour demander en quoi le cycle de l'eau varie d'une région à l'autre au Canada. Comparez l'Arctique, les Prairies, la région des Grands Lacs et la côte Ouest. Invitez les élèves à placer le schéma animé *L'eau est partout* sur ces régions de la carte et à réfléchir à ce à quoi ressemble chaque étape du cycle de l'eau dans cette région.

Selon eux, où les précipitations sont-elles les plus abondantes et où sont-elles les plus faibles? Où l'eau se trouve-t-elle sous forme de glace pendant la majeure partie de l'année? À quel stade du cycle l'eau circule-t-elle rapidement et à quel stade est-elle emmagasinée pendant une longue période? Le cycle est le même partout, mais sa vitesse et ses proportions varient constamment.

Demandez aux élèves : « Quelle est la chose nouvelle ou intéressante que vous avez apprise au sujet du cycle de l'eau? » Les élèves peuvent mener une réflexion personnelle sur le cycle de l'eau en le décrivant sous forme d'histoire ou en le représentant à l'aide d'un support visuel ou d'une prestation scénique. Vous pourriez également demander aux élèves de réfléchir à la manière dont l'eau présente dans le corps humain s'inscrit dans le cycle de l'eau. Quel parcours l'eau qu'ils boivent a-t-elle déjà parcouru avant d'entrer dans leur corps?

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Pour les élèves plus jeunes, on peut simplifier les étapes du cycle de l'eau en les regroupant en deux processus principaux : l'ascension de l'eau dans l'atmosphère et sa descente.

Pour les élèves plus âgés :
Les élèves peuvent étudier des étapes plus spécifiques de ce cycle, comme la sublimation (la glace qui se transforme directement en vapeur).

Les élèves peuvent également étudier les différentes façons dont l'activité humaine perturbe ou menace le cycle de l'eau, ainsi que la manière dont ce cycle est modifié dans les zones urbaines.

Ressources supplémentaires

Pour les élèves plus jeunes :
Le cycle de l'eau pour les enfants : Les aventures mondiales de Droppy – Le long voyage (Groundwater Project) (en anglais) https://gw-project.org/fr/videos/the-worldwide-adventures-of-droppy-the-long-trip/

Livres pour les élèves plus jeunes :
À l'eau, le cycle de l'eau, de Christelle Huet-Gomez et Emmanuelle Houssais (2018)

Le grand livre de l'eau : de la goutte de pluie aux tsunamis, par Sarah Garré et al (2026)

Le cycle de l'eau, par Mélanie Papin (2024)

Infographies et diagrammes :
Le cycle de l'eau (U.S. Geological Survey, Water Science School) https://www.usgs.gov/media/files/le-cycle-de-leau-document-a-distribuer-pdf-85-x-11-pouces-water-cycle-french-canadian

Trois versions du même diagramme — *Le cycle de l'eau, Le cycle naturel de l'eau et Le cycle de l'eau pour les enfants* — chacune étant offerte sous forme d'affiche, de document à distribuer au format lettre et de feuille de travail à compléter dans plus de 70 langues. Toutes les versions relèvent du domaine public.

Water cycle (U.S. Geological Survey, Water Science School) https://www.usgs.gov/special-topics/water-science-school/science/water-cycle
La fiche explicative ci-jointe décrit comment l'énergie solaire et la force de gravité assurent le mouvement continu de l'eau (en anglais).

Infographie : Comprendre le mécanisme des rivières atmosphériques (Canadian Geographic) https://canadiangeographic.ca/articles/infographie-comprendre-le-mecanisme-des-rivieres-atmospheriques/

3

Vivre avec l'eau : l'eau autour de nous

Au Canada, la plupart des élèves ont accès à l'eau douce grâce à un robinet, et la plupart n'ont jamais eu l'occasion de se demander ce qui se passe en amont et en aval. Cette section a pour objectif de rendre visible ce système invisible. Elle fait le lien entre les lacs, les rivières et les aquifères que les élèves ont découverts dans les leçons consacrées au « parcours de l'eau » et l'eau qui coule d'une fontaine à l'école, puis elle retrace le parcours de cette eau jusqu'aux égouts, aux usines de traitement et aux conduites de rejet.

Dans la leçon 3.1, les élèves vont suivre le parcours de l'eau de leur communauté, depuis sa source jusqu'au robinet, puis de nouveau vers l'environnement. Ils traceront ce parcours sur la carte-tapis géante et dresseront l'inventaire des façons, visibles et invisibles, dont ils utilisent l'eau au cours d'une journée. Dans la leçon 3.2, ils feront la distinction entre les deux parcours que peut emprunter l'eau — les eaux usées, qui sont traitées avant d'être rejetées dans un cours d'eau, et les eaux pluviales, inexistantes dans beaucoup d'endroits — et ils examineront ce que cette différence implique pour tout ce qu'ils lavent, déversent ou laissent tomber dans la rue.

Ces leçons constituent le point central de cette série. Jusqu'ici, l'eau relevait d'un système naturel; à partir de maintenant, elle relève également d'un système artificiel, géré par des personnes dont les choix peuvent être analysés et remis en question.

D'autres ressources sont consultables sur la page d'accueil de « L'eau douce : Source de vie de la Terre ». Balayez le code QR pour les découvrir.

Leçons de cette section :

- Leçon 3.1 — L'eau autour de nous : l'eau dans notre vie quotidienne
- Leçon 3.2 — L'eau autour de nous : eaux pluviales et eaux usées

LEÇON 3.1

L'eau autour de nous : l'eau dans notre vie quotidienne

Aperçu

L'eau douce joue un rôle essentiel pour vivre partout au Canada, notamment dans nos foyers et nos communautés. Notre utilisation de l'eau est à la fois visible et invisible. Comprendre d'où vient notre eau et où elle va nous aide à en prendre soin.

- Quelles sont toutes les façons dont nous utilisons l'eau dans nos vies quotidiennes?
- D'où provient notre eau locale? Où va-t-elle quand nous avons fini de nous en servir?



Un Canadien utilise en moyenne plus de 200 litres d'eau par jour. Quelle quantité d'eau pensez-vous utiliser au cours d'une journée type? Selon vous, pour quelles activités utilisez-vous le plus d'eau dans votre maison? Un Canadien utilise en moyenne plus de 200 litres d'eau par jour. Quelle quantité d'eau pensez-vous utiliser au cours d'une journée type? Selon vous, pour quelles activités utilisez-vous le plus d'eau dans votre maison?



Trouvez le plan d'eau le plus proche de votre communauté. Selon vous, d'où provient votre eau potable? Est-elle pompée dans un lac ou une rivière, ou provient-elle d'un puits ou d'un aquifère souterrain?

Temps requis

Une séance de 60 à 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Prendre conscience du rôle que joue l'eau dans leur vie quotidienne.
- Comprendre d'où provient l'eau qu'ils consomment quotidiennement et où elle va après qu'ils l'ont utilisée.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante
- **Fiche d'activité : Mon parcours de la source au robinet**
- Des papillons adhésifs ou fiches
- Marqueurs
- Des appareils pour des recherches approfondies (facultatif)

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Demandez aux élèves de se tenir autour de la bordure de la carte. Pour figurer sur la carte, chaque élève doit citer quelque chose qu'il a fait la veille et qui a nécessité de l'eau, sans avoir le droit de répéter une même activité. Demandez aux élèves : « À quelles occasions avez-vous interagi avec l'eau? » Parmi les exemples cités par les élèves, on trouvera probablement des utilisations directes de l'eau, comme boire, se brosser les dents, se laver les mains, prendre une douche, tirer la chasse d'eau, préparer les repas, faire la vaisselle, faire la lessive, donner à boire aux animaux de compagnie et arroser les plantes.

Après avoir proposé une idée, les élèves se placent sur la carte. Une fois que tous les élèves sont placés sur la carte, accordez-leur quelques minutes pour explorer la carte avant le début de la leçon.

Demandez aux élèves de réfléchir également aux façons indirectes dont l'eau a pu être utilisée à d'autres moments de leur journée. Voici quelques exemples d'utilisation indirecte de l'eau : la culture de denrées alimentaires, la culture du coton destiné à la confection de vêtements, la fabrication d'appareils électroniques comme les téléphones intelligents, le refroidissement des centres de données. Expliquez aux élèves que tant les utilisations directes de l'eau que les utilisations indirectes nécessitent généralement de l'eau propre, exempte de contamination ou de pollution.

Demandez aux élèves s'ils savent d'où provient l'eau qu'ils utilisent dans leur foyer et dans leur communauté. Avant que les élèves ne répondent, demandez-leur de trouver leur propre communauté sur la carte et d'observer son environnement. Quels lacs, rivières ou bassins versants se trouvent à proximité? Lesquels d'entre eux sont suffisamment grands pour approvisionner une communauté? Les élèves parviennent souvent à déterminer eux-mêmes, à partir de la carte, d'où provient leur eau potable avant même que quelqu'un ne leur donne la réponse.

Demandez aux élèves : « Comment doit-on procéder pour que l'eau potable soit sécuritaire et puisse être consommée et utilisée? » Demandez aux élèves d'expliquer ce qu'ils savent actuellement sur leur source d'eau et sur la façon de rendre potable l'eau. Expliquez-leur que vous allez en apprendre davantage sur la provenance de l'eau qu'ils consomment quotidiennement et sur le chemin qu'elle emprunte après chaque utilisation. Si votre école ou le domicile de certains élèves se trouve dans une communauté où l'accès à l'eau potable est irrégulier ou est soumis à un avis de faire bouillir l'eau, informez les élèves que cette question sera abordée plus en détail dans les leçons suivantes.

L'eau et moi

Imaginez que, demain matin, vous ouvriez le robinet et qu'il n'y ait pas d'eau. Qu'est-ce qui vous manquerait le plus en premier? Quel serait l'aspect le plus difficile? En quoi votre journée serait-elle différente?

Si vous vivez dans une région où un avis de faire bouillir l'eau est en vigueur, ou si vous n'avez pas accès à de l'eau potable, imaginez à quel point votre vie serait différente si vous pouviez ouvrir votre robinet et disposer d'eau propre et salubre.

Action

Activité 1 : De la source au robinet

Sur la carte, trouvez la source d'où provient l'eau locale (à l'école et peut-être aussi chez les élèves, si les lieux se situent à différents endroits). L'eau de votre région provient-elle d'un lac ou d'une rivière et passe-t-elle par une installation de traitement municipale? Provient-elle des eaux souterraines, par l'intermédiaire de puits domestiques ou municipaux? Montrez aux élèves sur la carte où se situe votre bassin versant local. Si vous n'avez pas encore déterminé où se situe votre bassin versant local, vous pouvez le faire dès maintenant. Trouvez d'autres masses d'eau (lacs/rivières) qui ont une incidence sur votre source d'eau locale ou qui y sont reliées.

Expliquez aux élèves : L'eau potable provient souvent des lacs et des rivières. Parfois, elle provient des eaux souterraines. Elle est traitée dans des installations de traitement, puis acheminée par des conduites jusqu'aux foyers.

Envisagez de prendre contact avec l'installation locale de traitement de l'eau, afin d'organiser une visite guidée ou assister à une présentation. De plus, de nombreuses installations de traitement publient en ligne des renseignements sur les différentes étapes de leur processus de traitement. Si votre communauté ou certains foyers de celle-ci utilisent des puits privés, expliquez le processus permettant d'acheminer l'eau souterraine en toute sécurité jusqu'à votre robinet (y compris l'installation sécuritaire des puits et l'analyse de l'eau). Une vidéo montrant comment on accède aux eaux souterraines en forant des puits figure parmi les ressources supplémentaires.

Distribuez la **fiche d'activité : Mon parcours de la source au robinet**, qui permet aux élèves de consigner ce qu'ils ont appris sur la source d'eau et le système de traitement relié à leur domicile.

Demandez ensuite aux élèves de mimer, directement sur la carte, le parcours de l'eau potable de leur région, de la source au robinet. Répartissez entre les élèves les différentes étapes du processus : lac, rivière, installation de traitement, conduite, robinet domestique, égout (ou nappe phréatique, puits, conduite, robinet, égout). Chaque groupe peut créer une carte ou une image en rapport avec son rôle. En petits groupes, chaque participant se placera à un endroit de la carte correspondant à son rôle. Imprimez l'image d'une goutte d'eau et faites-la circuler de groupe en groupe à travers le système afin de mettre en évidence le cheminement de l'eau.

Expliquez aux élèves que la mise en scène du parcours, de la source au robinet, à l'échelle du pays sera différente d'une région à l'autre. Il est possible de se trouver au bord d'un lac ou d'une rivière, mais que toutes les infrastructures hydrauliques ne coïncident pas avec des zones bâties, indiquées sur la carte. Comment les différentes communautés s'approvisionnent-elles en eau? En quoi ce processus est-il différent pour une communauté située dans les Prairies, une grande ville de la région des Grands Lacs, une communauté du Nord qui dépend des approvisionnements par camion ou des approvisionnements saisonniers, ou encore une ville côtière? Chacune dispose d'une source d'approvisionnement en eau, d'un système de traitement de l'eau et d'un lieu où l'eau est évacuée après utilisation.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Demandez aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris sur le parcours de l'eau, de sa source jusqu'au robinet. En quoi le processus qu'ils ont découvert différait-il de leur représentation initiale? Le parcours de l'eau, de sa source jusqu'à votre robinet, comprend-il des points où elle pourrait être contaminée ou polluée? Que se passerait-il si vous ne pouviez plus avoir accès à de l'eau propre et sécuritaire à votre robinet? En quoi cela aurait-il (ou a-t-il) un impact sur votre vie quotidienne? Dites aux élèves qu'ils en apprendront davantage lors de la prochaine leçon, sur ce qu'il advient de l'eau une fois qu'elle s'écoule dans la conduite d'évacuation de leur domicile.

Enfin, la classe peut reporter les réflexions sur la carte. Demandez aux élèves de repérer l'installation de traitement qui dessert leur communauté, ou la plus proche qu'ils peuvent identifier, et de la marquer sur la carte. Demandez ensuite aux groupes de trouver deux autres communautés situées dans des environnements différents, par exemple une grande ville, une petite communauté du Nord, une ville côtière et une communauté agricole de la région des Prairies. Demandez-leur ensuite de réfléchir à la provenance probable de l'eau de chacune de ces sources et à la distance que cette eau est susceptible de parcourir. Le parcours, de la source au robinet, varie d'un environnement à l'autre.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Veillez à ce que l'activité porte sur l'ensemble du parcours, de la source au robinet.

Pour les élèves plus âgés :

- Étudiez les procédés de traitement et comparez les différentes méthodes d'approvisionnement et de traitement utilisées dans les différentes municipalités. Réfléchissez aux questions suivantes : Quel est le processus mis en place pour garantir que l'eau du robinet est potable? Pourquoi cette municipalité a-t-elle choisi cette source d'eau et cette méthode de traitement? En quoi la sécurité de l'eau potable locale est-elle liée à la santé du bassin versant? Quelles activités pourraient polluer la source d'eau? Quel est le coût du traitement de l'eau pour les municipalités?
- Prolongement de la leçon de science : Mesurez la consommation d'eau d'un ménage pendant une journée.
- Prolongement de la leçon au niveau de l'expression linguistique : Demandez aux élèves de rédiger une réponse au sujet suivant : « Une journée sans eau », en utilisant le format de leur choix (récit, sketch, poème, texte de réflexion).

Ressources supplémentaires

Les incroyables aventures de H2O et de ses amis (Projet sur les eaux souterraines)
https://gw-project.org/fr/videos/the-incredible-adventures-of-h2o-his-friends/
Une vidéo tournée en Afrique subsaharienne qui montre le processus d'accès à l'eau souterraine grâce au forage d'un puits.

Fabriquer un filtre à eau (National Geographic)
https://kids.nationalgeographic.com/books/article/water-wonders
Instructions étape par étape pour fabriquer un filtre à eau, simplifiées pour les plus jeunes (en anglais).

Projet scientifique : bricoler un filtre à eau
https://www.youtube.com/watch?v=A0vrwHNsz9g
Tutoriel vidéo expliquant comment fabriquer un filtre à eau, destiné aux élèves du secondaire.

Une journée dans la vie — Votre empreinte hydrique virtuelle https://waterportal.ca/a-day-in-the-life-your-virtual-water-footprint/
Vidéo sur la consommation d'eau au quotidien et ressources pour calculer son empreinte hydrique (en anglais).

Utilisation de l'eau potable au Canada (Statistique Canada) https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/190611/g-b001-fra.htm
Infographie sur l'utilisation de l'eau potable au Canada.

Livres :
Enough Water?: A Guide to What We Have and How We Use It (Assez d'eau? : Un guide sur nos ressources en eau et leur utilisation [traduction libre du titre]), par Steve Conrad (Firefly Books, 2016)
L'ouvrage comprend des infographies destinées aux enfants de 9 à 12 ans.

Your Water Footprint: The Shocking Facts About How Much Water We Use to Make Everyday Products (Votre empreinte hydrique : les faits choquants sur la quantité d'eau que nous utilisons pour fabriquer les produits du quotidien [traduction libre du titre]), par Stephen Leahy (Firefly Books, 2015)

Pour tous les âges.
Articles de Canadian Geographic :
Un chercheur de l'Université de l'Alberta met au point une méthode plus simple pour analyser la qualité de l'eau (article en anglais)
https://canadiangeographic.ca/articles/university-of-alberta-researcher-developing-simpler-way-to-test-water-quality/

La moitié des Canadiens considèrent l'eau comme la ressource la plus importante : une étude (article en anglais) https://canadiangeographic.ca/articles/half-of-canadians-consider-water-most-important-resource-study/
L'article contient une discussion sur le gaspillage et la conservation de l'eau.

L'innovation canadienne qui permet d'extraire de l'eau potable à partir de l'air (article en anglais)
https://canadiangeographic.ca/articles/the-canadian-innovation-that-pulls-drinking-water-out-of-thin-air/

LEÇON 3.2

L'eau autour de nous : eaux pluviales et eaux usées

Aperçu

Les êtres humains ont appris à traiter l'eau polluée afin de préserver la santé humaine. Les eaux usées et les eaux pluviales suivent deux parcours différents avant de retourner dans la nature. Les eaux pluviales polluées ou contaminées peuvent nuire aux cours d'eau, aux animaux et aux autres êtres vivants.

- Que deviennent les eaux usées une fois qu'elles ont été évacuées vers les égouts?
- Dans les villes, que deviennent les eaux de ruissellement de surface une fois qu'elles ont été évacuées dans les égouts pluviaux?
- Quelles sont les similitudes et les différences entre les eaux usées et les eaux pluviales?
- Comment traite-t-on l'eau polluée pour protéger la santé humaine?



Dans les villes, les ingénieurs construisent des égouts pluviaux souterrains pour recueillir l'eau de pluie et la fonte des neiges afin d'éviter les inondations. Ils construisent aussi des égouts sanitaires pour recueillir les eaux usées de nos maisons et de nos entreprises. En quoi les eaux pluviales et les eaux usées sont-elles similaires? En quoi sont-elles différentes?

Les êtres humains ont appris à traiter l'eau polluée afin de préserver la santé humaine. Y a-t-il une installation de traitement des eaux usées dans votre communauté? Nous avons beaucoup appris de la nature. Pouvez-vous citer des moyens utilisés par la nature pour purifier l'eau?

Temps requis

Une période de 60 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Apprendre la différence entre les eaux pluviales et les eaux usées.
- Découvrir quelques méthodes permettant de traiter l'eau polluée ou contaminée afin de la nettoyer.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- **Fiche d'activité : Fiche d'information sur le réseau des égouts sanitaires en milieu urbain**
- Deux contenants ou bacs transparents
- Eau
- Petits objets symbolisant la pollution (des saletés, des feuilles, une goutte de colorant alimentaire, des petits morceaux de papier, etc.)
- Un filtre à café
- Une cuillère ou un bâton
- Des appareils pour des recherches approfondies (facultatif)

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Passez en revue avec les élèves ce qu'ils ont appris sur l'origine de l'eau et sur le chemin qu'elle parcourt avant d'arriver à leur robinet ou à la source distribuée dans leur domicile. Demandez aux élèves : « Que devient l'eau une fois qu'elle est évacuée vers les égouts? Et qu'en est-il de l'eau et des déchets provenant des toilettes après avoir tiré la chasse d'eau? » Demandez aux élèves d'expliquer ce qu'ils savent actuellement sur ce que devient l'eau de leur domicile et d'autres lieux de la vie quotidienne, après son utilisation.

Établissez d'autres liens avec la vie quotidienne en posant les questions suivantes : « Et s'il pleuvait dans la cour de l'école ou sur les routes? Qu'est-ce que l'eau pourrait ramasser en chemin? Où irait cette eau dans notre communauté? » Aidez les élèves à comprendre que le ruissellement des eaux de pluie peut emporter des saletés, des déchets, des bactéries et des produits chimiques (tels que la peinture, les herbicides et les insecticides, etc.) lorsque les eaux de pluie entrent en contact avec le sol, en particulier dans les zones urbaines. Vérifiez que les élèves ont compris que, dans les paysages naturels, la pluie et la neige sont en grande partie absorbées et filtrées naturellement par le sol et à travers les plantes. Même si la pollution causée par le ruissellement des eaux pluviales est un problème plus grave dans les zones urbaines, le ruissellement de surface peut également entraîner avec lui des produits chimiques et des contaminants provenant des routes ou des terres agricoles. Demandez aux élèves de déterminer où aboutissent les eaux de ruissellement provenant de la pluie ou de la neige dans leur cour d'école, en s'appuyant sur ce qu'ils savent du cheminement de l'eau grâce à la carte-tapis géante.

Expliquez aux élèves que l'eau sale provenant des égouts et des toilettes est désignée par les termes **eaux usées** et que l'eau sale issue du ruissellement de surface sur les routes et les autres surfaces pavées est désignée par les termes **eaux pluviales**.

Discutez des lieux de votre région où les eaux pourraient être polluées ou contaminées : domiciles et entreprises, sites industriels, grandes exploitations agricoles, surfaces pavées. Si les élèves ont déjà visité leur usine locale de traitement de l'eau ou qu'ils en ont entendu parler, demandez-leur ce qu'ils savent déjà sur la façon dont l'eau sale est nettoyée. Expliquez que certains foyers ne possèdent pas de système pour évacuer les eaux usées vers une grande usine de traitement. Au lieu de cela, ces foyers les traitent directement dans leur cour à l'aide d'une fosse septique. Le sol permet de filtrer l'eau avant qu'elle ne retourne à nouveau dans le sol.

Sur la carte, demandez aux élèves d'identifier les principaux environnements où se concentrent les problèmes liés aux eaux usées et aux eaux pluviales : les zones urbaines denses, les régions agricoles, les zones industrielles et

portuaires, les secteurs miniers et d'exploitation des ressources, ainsi que les corridors de transport. Demandez aux groupes d'indiquer deux ou trois points sur la carte et de nommer le cours d'eau qui recevrait les eaux de ruissellement provenant de chacun de ces points.

L'eau et moi

L'eau relie nos foyers, nos communautés et la nature. Qu'est-ce que cela signifie pour vous? Si l'eau pouvait raconter l'histoire de son parcours à travers votre communauté, que dirait-elle, selon vous?

Action

Activité 1 : Les deux chemins de l'eau polluée

Utilisez cette activité pratique pour aider les élèves à observer et à comprendre la différence entre les eaux usées (traitées) et les eaux pluviales (souvent non traitées).

1. Dites aux élèves : « Nous allons suivre deux types d'eaux polluées et observer ce qui leur arrive. »
   Étiquetez les contenants : Contenant 1 : eaux usées; Contenant 2 : eaux pluviales

2. **Créons ensemble de l'« eau sale ou polluée »**.
   Demandez aux élèves d'ajouter des polluants dans les deux récipients. Discutez de ce que ces polluants pourraient représenter (les saletés et les feuilles sont des exemples évidents, mais vous pourriez aussi ajouter des morceaux de papier ou de plastique pour représenter le plastique ou d'autres déchets). Demandez aux élèves : « Dans la vraie vie, d'où pourraient provenir ces polluants? » (Rues, souliers, déchets, voitures, etc.)

3. **Illustrer les deux parcours de l'eau**
   - **Chemin des eaux usées (traitement)**
     Versez lentement l'eau contenue dans le récipient des eaux usées à travers un filtre à café dans un bac ou un contenant transparent plus grand. Expliquez : « Dans la vraie vie, la majeure partie des eaux usées est acheminée vers une usine de traitement où elles sont traitées avant d'être rejetées dans la nature (rivières, eaux souterraines, ruisseaux). » Demandez : « Qu'est-il arrivé aux saletés? L'eau est-elle plus propre à présent? »
   - **Chemin des eaux pluviales (souvent non traitées)**
     Versez les eaux pluviales directement dans l'autre bac ou conteneur (sans filtration). Expliquez : « Les eaux pluviales se déversent souvent directement dans les rivières et les lacs sans avoir été nettoyées. » Demandez : « Que remarquez-vous à propos de cette eau? Où devrait aller cette pollution? »

4. Préparez un tableau comparatif simple présentant les deux parcours de l'eau contaminée.
   - **Eaux usées :** Elles sont acheminées vers les **égouts sanitaires** et transportées vers une usine de traitement ou vers une fosse septique domestique. / Elles sont traitées avant d'être rejetées. / Elles proviennent des foyers et des entreprises.
   - **Eaux pluviales :** Elles sont acheminées vers les **égouts pluviaux conçus** pour prévenir les inondations. / Elles sont souvent rejetées directement dans l'environnement. / Souvent, elles ne sont pas traitées. / Elles proviennent de la pluie ou de la neige.
   - Après avoir réalisé une modélisation des deux parcours, retournez à la carte. Demandez à chaque groupe de choisir l'une des localisations indiquées précédemment et de tracer pour chaque parcours

où l'eau finit : quelle rivière, quel lac, quel bassin versant ou quel réseau d'eaux souterraines reçoit cette eau, et ce qui se trouve en aval de ce point.

- La distinction entre les eaux pluviales et les eaux usées jouera un rôle essentiel dans tout apprentissage futur concernant la pollution, les impacts environnementaux et l'intendance de l'eau.

5. **Demandez :** « Quel type d'eau pourrait être le plus dangereux pour les lacs et les animaux? Pourquoi? »

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Demandez aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris sur la façon dont sont traitées les eaux sales et sur les différences entre les eaux usées et les eaux pluviales. Expliquez les actions que les particuliers et les communautés peuvent mettre en place pour prévenir la pollution des eaux pluviales (p. ex. réduire la pollution, cesser d'utiliser des pesticides, balayer les rues, utiliser des revêtements perméables dans la mesure du possible).

Utilisez ensuite la carte pour déterminer où chaque solution pourrait convenir. Demandez aux groupes de choisir des endroits très différents, comme une ville densément peuplée, un quartier de banlieue, une région agricole ou une communauté du Nord, et de réfléchir aux solutions de gestion des eaux pluviales qui pourraient convenir à chacun d'entre eux. Les surfaces perméables, les jardins pluviaux, les bassins de rétention, la restauration des terres humides et les réseaux d'égouts séparés ne sont pas tous aussi faciles à mettre en œuvre partout, et cela s'explique par des raisons géographiques. L'espace, le type de sol, la pente, les précipitations, le gel et la part de surface déjà pavée sont autant de facteurs qui déterminent les méthodes de gestion des eaux pluviales.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Concentrez-vous sur l'activité pratique et aidez les élèves à comprendre les principales différences entre les eaux usées et les eaux pluviales.

Pour les élèves plus âgés :
Avec les élèves, approfondissez la comparaison des méthodes de traitement des eaux usées. Dans quels cas utilise-t-on des fosses septiques? Comment fonctionnent-elles? Comment peut-on les comparer aux usines municipales centralisées de traitement des égouts? Quels sont les défis et les impacts environnementaux de chaque méthode? Encouragez les élèves à approfondir leurs recherches sur les pratiques de gestion des eaux pluviales et à partager ce qu'ils ont appris. Quelles sont les autres mesures que les zones urbaines peuvent prendre pour prévenir et atténuer les impacts du ruissellement et de la pollution des eaux pluviales?

Ressources supplémentaires

Pour les élèves plus âgés :
Un produit chimique mortel présent dans les pneus menace le saumon canadien (Canadian Geographic) (article en anglais)
https://canadiangeographic.ca/articles/killer-tire-chemical-threatening-canadian-salmon/

Réseau d'égouts sanitaires en zone urbaine (Biinaagami)
https://www.biinaagami.org/fr/sanitary-sewer-collection-in-urban-areas

4

Vivre avec l'eau : l'eau à notre service

L'eau potable ne représente qu'une partie de l'histoire de l'eau douce. L'eau douce sert à cultiver des aliments, à produire de l'électricité, à refroidir les procédés industriels, à transporter des marchandises, à extraire des minéraux, et elle est présente dans presque tous les objets manufacturés qu'un élève manipule au cours d'une journée. Cette section élargit la perspective, en passant de l'usage personnel à l'économie, puis pose une question difficile : lorsque l'eau vient à manquer pour répondre à la demande, qui décide à qui elle peut être distribuée?

La leçon 4.1 permet de révéler la présence d'eau cachée dans des objets et des secteurs d'activité familiers, et invite les élèves à situer ces utilisations sur la carte-tapis géante. La leçon 4.2 transforme la classe en un organisme décisionnel. À partir de fiches par secteur et d'un scénario propre à la communauté, les groupes doivent répartir un approvisionnement en eau limité entre des besoins concurrents, tels que ceux d'une municipalité, d'une ferme, d'une industrie, d'un producteur d'énergie, d'un écosystème et d'une Première Nation exerçant ses droits issus de traités et ses droits inhérents. Les groupes défendent ensuite le choix qu'ils ont fait et précisent qui supporte son coût.

Il n'y a pas de corrigé pour le défi sur la répartition. Les élèves acquièrent une compréhension pratique des compromis, des diverses positions et de la différence entre les questions techniques et les questions politiques.

D'autres ressources sont consultables sur la page d'accueil de « L'eau douce : Source de vie de la Terre ». Balayez le code QR pour les découvrir.

Leçons de cette section :

- Leçon 4.1 — L'eau à notre service : à quelles autres fins utilisons-nous l'eau?
- Leçon 4.2 — L'eau à notre service : comment devrions-nous répartir l'eau?

LEÇON 4.1

L'eau à notre service : à quelles autres fins utilisons-nous l'eau?

Aperçu

Les gens, les animaux, les plantes et les communautés dépendent de l'eau au quotidien. Nous utilisons l'eau pour cultiver des aliments, produire de l'énergie, assurer les transports, nettoyer et fabriquer des produits. Les gens dépendent de l'eau de différentes façons et ont la responsabilité d'en prendre soin.

- En quoi l'eau aide-t-elle les gens au quotidien?
- Dans quels contextes utilisons-nous de l'eau sans même nous en rendre compte?
- Quels secteurs utilisent le plus d'eau, au Canada?



Cultiver un kilogramme de blé peut nécessiter plus de 1 000 litres d'eau. Où trouve-t-on des fermes sur la carte? Selon vous, à quels réseaux hydrographiques sont-elles raccordées?

L'hydroélectricité nécessite d'énormes quantités d'eau courante pour produire de l'électricité en faisant passer l'eau à travers des turbines. À votre avis, où sur la carte pourrait-on trouver d'importantes ressources hydroélectriques?

Temps requis

Une période de 60 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Découvrir les nombreux secteurs au Canada qui dépendent de l'eau douce.
- Comprendre que certains secteurs consomment plus d'eau que d'autres.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- Petits contenants transparents
- Perles bleues
- **Fiche d'activité : Icônes du secteur de l'eau**

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Rassemblez les élèves autour de la carte-tapis géante. Commencez par présenter quatre produits courants, puis effectuez un vote en utilisant les quatre coins de la salle (expliqué ci-dessous) pour amener les élèves à réfléchir à la quantité d'eau nécessaire à leur production ou à leur culture. Affichez ou placez des images de ces quatre objets aux quatre coins de la salle :

- Une pomme
- Un hamburger
- Des vêtements en coton
- Du papier

Demandez aux élèves : « Selon vous, quel produit nécessite le plus d'eau pour être fabriqué? » Les élèves votent en se déplaçant vers les quatre coins de la salle. Demandez aux élèves d'expliquer brièvement leur raisonnement, puis discutez des quatre produits avec toute la classe. Expliquez que la production des hamburgers et des vêtements en coton nécessite beaucoup d'eau. La fabrication du papier et la culture des pommes nécessitent moins d'eau.

Avant de poursuivre, montrez chaque image et demandez aux élèves de se placer à un endroit de la carte où, selon eux, chaque produit pourrait être cultivé ou fabriqué. Demandez également aux élèves de répondre à la question suivante : lequel de ces quatre produits n'est pas fabriqué au Canada? Présentez brièvement ces exemples à l'aide de la carte et expliquez aux élèves pourquoi chaque secteur d'activité est lié à des emplacements ou à des types d'emplacements précis :

- Au Canada, les principales régions productrices de pommes sont la Nouvelle-Écosse (la vallée d'Annapolis), le Nouveau-Brunswick (la vallée de la rivière Saint-Jean), le Québec (près de la frontière américaine), le sud-ouest de l'Ontario et la Colombie-Britannique (la vallée de l'Okanagan).
- Les usines de pâte à papier et de papier sont généralement construites au bord de rivières, à proximité de vastes zones forestières permettant l'exploitation de la pâte de bois. Aujourd'hui, les principales régions de production de pâte à papier et de papier au Canada sont l'Ontario et le Québec, mais la Colombie-Britannique, le Nouveau-Brunswick, le Manitoba et l'Alberta comptent également des installations de ce type.
- Le bétail ayant besoin d'accéder à de vastes étendues de prairies, près de la moitié de la production bovine au Canada vient de l'Alberta, et environ 85 % de l'ensemble des fermes bovines au pays sont situées dans les quatre provinces de l'Ouest.
- En hiver, au Canada, les températures sont trop froides pour permettre la culture du coton; parmi ces quatre produits, c'est donc le seul qui ne soit pas produit au Canada.

Pour donner aux élèves une idée précise de la quantité d'eau nécessaire à la fabrication de chaque produit, utilisez des contenants transparents et des perles bleues pour illustrer la consommation d'eau relativement à chaque produit. Demandez aux élèves de verser ou de compter physiquement des jetons d'eau (perles) dans des récipients selon les quantités suivantes :

- Une pomme : 1 cuillère à soupe
- Du papier : 5 cuillères à soupe
- Un t-shirt en coton : 8 cuillères à soupe
- Un hamburger : 15 cuillères à soupe

Cela crée un effet visuel spectaculaire et montre à quel point certains produits que nous utilisons nécessitent beaucoup plus d'eau que d'autres.

L'eau et moi

Pensez à tout ce que vous avez déjà utilisé aujourd'hui : de la nourriture que vous avez mangée aux vêtements que vous portez, en passant par les éclairages de la salle de classe, votre cahier ou les appareils dont vous vous êtes servis. Lequel de ces produits a eu besoin d'eau avant d'arriver jusqu'à vous? Maintenant, imaginez qu'il n'y ait pas eu assez d'eau. Quels produits changeraient en premier? Lesquels choisiriez-vous de protéger? Pourquoi?

Action

Activité 1 : Qu'est-ce qui consomme le plus d'eau?

À partir des exemples tirés de l'activité de réflexion sur la carte, amenez les élèves à exprimer ce qu'ils savent sur les différentes façons dont les êtres humains utilisent l'eau pour satisfaire leurs besoins et leurs désirs, au-delà de la simple survie physique. Vous avez peut-être déjà abordé certains de ces points lorsque vous avez présenté, lors d'une leçon précédente, le parcours de l'eau locale, de la source au robinet. Demandez aux élèves : « Outre le fait de boire de l'eau et de s'en servir pour le nettoyage, à quelle autre fin utilisons-nous l'eau? De quelles façons indirectes dépendons-nous de l'eau? »

Les principales utilisations de l'eau au Canada sont notamment les suivantes :
- L'agriculture (pour cultiver : production de récoltes, irrigation, élevage du bétail, transformation des aliments)
- L'industrie (pour réaliser des produits : fabrication, exploitation minière, production d'énergie, systèmes de refroidissement, transformation des produits)
- L'hydroélectricité (pour alimenter des appareils : électricité produite grâce à la force de l'eau)
- Le transport (pour transporter des produits : itinéraires, couloirs de navigation)

Répartissez les élèves en groupes, un secteur par groupe, et remettez à chaque groupe un nombre approprié d'icônes tirées de la fiche d'activité : Icônes du secteur de l'eau, représentant leur secteur respectif :
- Icônes Habitations (régions densément peuplées et grandes villes)
- Icônes Fermes (Saskatchewan, Alberta, Manitoba, centre de l'Ontario)
- Icônes Usines (Centre de l'Ontario, Québec)
- Symboles Installations hydroélectriques (Québec, Manitoba, Colombie-Britannique, Labrador)
- Écosystèmes naturels (terres humides, réseaux hydrographiques, lacs et forêts de tout le pays)

Les groupes analysent leur secteur, déterminent où cette activité est concentrée au Canada, puis placent leurs icônes sur la carte. Une fois que tous les groupes ont terminé, examinez ensemble, en classe, la tendance qui se dégage : quels secteurs forment des regroupements, lesquels sont répartis dans tout le pays et lesquels sont les plus proches des grandes étendues d'eau?

Suscitez la réflexion des élèves en leur demandant : « Laquelle de ces icônes consomme le plus d'eau? »

Créez avec les élèves une représentation visuelle de la part relative de la consommation d'eau pour chaque catégorie. Pour les élèves plus âgés, vous souhaiterez peut-être souligner que certains secteurs, comme celui de l'énergie au Canada, prélèvent de grandes quantités d'eau douce, mais qu'une grande partie de l'eau utilisée est restituée à la même source ou est recyclée. C'est le secteur agricole qui consomme actuellement le plus d'eau, car cette eau est absorbée par les plantes et les animaux et ne retourne pas à sa source d'origine. Il convient de noter que le nombre croissant de centres de données au Canada entraînera probablement une augmentation de l'utilisation industrielle d'eau propre, car ces centres utilisent d'énormes quantités d'eau à des fins de refroidissement.

En cas de présentation dans une classe élémentaire, l'objectif n'est pas d'atteindre une précision scientifique parfaite, mais d'offrir une comparaison visuelle claire qui aide les élèves à comprendre :

- L'agriculture consomme la plus grande part de l'eau douce.
- L'industrie en utilise également une quantité importante.
- Les foyers en utilisent moins que ce à quoi les élèves s'attendent souvent.
- Les écosystèmes ont eux aussi besoin d'eau, même si les humains ne les « prennent pas toujours en compte ».

Demandez aux élèves d'ajouter des perles, des pierres ou des blocs dans des récipients transparents afin de montrer visuellement quels secteurs consomment le plus d'eau. Un ratio simple et efficace dans une classe pourrait être le suivant :

CATÉGORIE	RATIO RECOMMANDÉ	EXEMPLES DE TAILLES POUR LE CONTENEUR
Agriculture	7 parts	Plus grand conteneur
Industrie	4 parts	Conteneur de taille moyenne à grande
Habitations	2 parts	Conteneur de taille moyenne
Écosystèmes	3 parts	Conteneur de taille moyenne à grande

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Demandez aux élèves ce qu'ils ont appris dans cette leçon sur la façon dont l'eau est utilisée pour cultiver, fabriquer des produits, produire de l'électricité et transporter des biens au Canada. Demandez aux élèves : « Quelle est la chose la plus nouvelle ou la plus intéressante que vous ayez apprise? Qu'est-ce qui vous a surpris dans la façon dont on utilise l'eau? »

Ensuite, observez la carte dans son ensemble, en gardant les icônes toujours à leur place. Demandez : Quelles tendances remarquez-vous concernant la localisation des activités à forte consommation d'eau au Canada? Où ces activités se trouvent-elles principalement, et qu'y a-t-il à proximité? L'accès à l'eau douce semble-t-il influencer la localisation de ces activités, ou d'autres facteurs comme le climat, la nature du sol, le réseau de transports, la population ou les ressources jouent-ils un rôle plus important? Demandez aux élèves de montrer sur la carte les éléments qui appuient leur réponse.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Mettez l'accent sur les activités pratiques qui aideront les élèves à comprendre la consommation d'eau relativement à chaque secteur.

Pour les élèves plus âgés :
Demandez aux élèves d'approfondir leurs recherches sur les façons d'utiliser l'eau dans chacun des secteurs abordés dans cette leçon. Chaque groupe peut créer une affiche ou une infographie (comprenant des dessins et/ou un collage) afin d'illustrer les différentes façons dont l'eau est utilisée dans son secteur. Demandez à chaque groupe de présenter son affiche et d'expliquer ce qu'il a appris concernant l'utilisation de l'eau dans son secteur. Vous pourriez demander à un autre groupe de mener une recherche et de présenter ses conclusions sur l'utilisation domestique de l'eau.

Ressources supplémentaires

Utilisation de l'eau potable au Canada (Statistique Canada) https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/190611/g-b001-fra.htm
Infographie sur l'utilisation de l'eau potable au Canada.

AI data centres use vast amounts of water. (Les centres de données dédiés à l'intelligence artificielle consomment d'énormes quantités d'eau.) *But gauging how much is a murky business (CBC).* (Mais il est difficile d'évaluer cette quantité [CBC]) (traduction libre) https://www.cbc.ca/news/ai-data-centre-canada-water-use-9.6939684
Article de la CBC (en anglais).

LEÇON 4.2

L'eau à notre service : comment devrions-nous répartir l'eau?

Aperçu

- Qui a besoin d'eau dans une communauté?
- Comment pouvons-nous protéger l'eau tout en continuant à l'utiliser?

Temps requis

Deux périodes de 45 minutes ou une période de 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Découvrir les besoins et les défis propres à divers secteurs qui dépendent de l'eau douce.
- Prendre conscience des conflits de priorités en matière d'utilisation de l'eau au sein des communautés.
- Comprendre les tensions et les défis liés à la prise de décisions concernant la répartition de l'eau.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- **Fiche d'activité : Fiches de secteur**
- **Fiche d'activité : Scénarios de défis liés à la répartition de l'eau au sein de la communauté**
- Fournitures artistiques

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Expliquez aux élèves que, dans cette leçon, ils vont étudier les différents secteurs qui dépendent de l'eau au Canada et réfléchir à la meilleure façon de prendre des décisions pour répartir équitablement cette ressource. Divisez la classe en cinq groupes et remettez à chaque membre de groupe sa propre fiche de secteur.

Chaque groupe se familiarise avec sa fiche de secteur et repère sur la carte le lieu où ce secteur apparaît le plus souvent. Avant de commencer l'activité principale, demandez à chaque groupe de partager avec la classe certains des renseignements figurant sur sa fiche.

L'eau et moi

Pensez à toutes les façons dont l'eau est utilisée dans votre communauté : dans les foyers, les entreprises, les fermes, les usines, les transports et tout ce qui vous vient à l'esprit. Parmi ces différentes utilisations de l'eau, lesquelles sont les plus importantes, selon vous? Pourquoi?

Action

Activité 1 : Défis liés à la répartition de l'eau au sein de la communauté

Constituez de nouveaux groupes en répartissant les élèves de manière à ce que chaque groupe compte au moins un représentant de chacun des cinq secteurs, chaque élève apportant une fiche contenant des renseignements sur son secteur. En fonction de la taille de la classe, demandez à chaque groupe d'examiner deux ou trois des scénarios figurant sur la **fiche d'activité : Scénarios de défis liés à la répartition de l'eau** au **sein de la communauté**.

Avant que les groupes ne discutent de leur scénario, demandez-leur de repérer le lieu de l'action sur la carte-tapis géante, et de l'étudier. Quels réseaux de distribution d'eau se trouvent à proximité? Quelles communautés sont-elles concernées, et parmi celles-ci, lesquelles sont des communautés autochtones? Quelle utilisation du sol est représentée? De quel bassin versant s'agit-il, et que trouve-t-on en aval? Les groupes doivent rassembler ces éléments avant de commencer à défendre leur secteur, afin que la discussion porte sur le lieu et pas uniquement sur la position du secteur.

Les élèves discutent du scénario et des questions qui s'y rapportent au sein de leur groupe, puis ils présentent leurs scénarios à la classe, ouvrant ainsi les questions et le débat à l'ensemble des élèves. Vous pouvez demander aux élèves de choisir un seul scénario pour le présenter à la classe.

Outre les questions propres à chaque scénario, chaque groupe peut également réfléchir aux points suivants :

- Qui a le droit d'avoir un accès à l'eau en premier?
- Quelle quantité d'eau s'écoule, et vers quelle destination?
- Comment pouvons-nous également protéger les écosystèmes?

Pour conclure l'activité, demandez à chaque groupe d'indiquer la localisation de son scénario. Posez-leur les questions suivantes :

- Où les conflits de priorités ont-ils été les plus difficiles à résoudre, et qu'est-ce que ces lieux avaient en commun?
- Quels facteurs géographiques ont influencé ces décisions : le climat, la superficie du bassin versant, la distance par rapport à d'autres sources d'eau, le nombre de communautés concernées?
- Les mêmes priorités se sont-elles appliquées partout, ou la réponse a-t-elle varié en fonction du lieu?

Conclusion et consolidation des connaissances

Demandez aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris grâce à cette activité. En classe, réfléchissez ensemble à ce que les élèves (ainsi que leurs familles et leurs communautés) peuvent faire pour utiliser l'eau de façon responsable : économiser l'eau, réduire la pollution, protéger les terres humides, nettoyer les rives, réutiliser les objets, réduire les déchets, consommer moins, gaspiller moins de nourriture, etc. Discutez de ce que les élèves peuvent faire à titre individuel par comparaison avec ce qui pourrait nécessiter la coopération de la communauté, les réglementations gouvernementales ou d'autres solutions collectives. Demandez aux élèves de créer des affiches à diffuser à l'école et dans leur communauté afin de convaincre les gens d'utiliser l'eau de façon responsable.

Pour conclure la leçon, demandez aux élèves de réfléchir aux questions suivantes :

- Une chose que j'ai apprise sur l'eau, c'est que...
- L'eau aide notre communauté, par exemple...
- Voici une manière de prendre soin de l'eau...

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Réalisez les activités avec toute la classe : commencez par lire les fiches relatives aux catégories avec les élèves, puis choisissez quelques-uns des scénarios les plus simples pour en discuter avec toute la classe.

Pour les élèves plus âgés :
Les élèves plus âgés peuvent approfondir la discussion ou réfléchir aux questions suivantes :

- L'eau constitue-t-elle un droit de la personne, est-elle une ressource, ou les deux?
- Qui devrait prendre les décisions en ce qui concerne l'eau?
- Les écosystèmes devraient-ils bénéficier d'un apport garanti en eau?
- En quoi les actions effectuées en amont ont-elles une incidence sur les communautés en aval?
- À quoi pourrait ressembler un partage « équitable » de l'eau?

Ressources supplémentaires

L'utilisation de l'intelligence artificielle a un coût : l'eau que vous buvez (Canadian Geographic) (article en anglais) https://canadiangeographic.ca/articles/theres-a-cost-to-your-chatgpt-query-the-water-you-drink/

Les centres de données et la consommation de l'eau (Environmental and Energy Study Institute) https://www.eesi.org/articles/view/data-centers-and-water-consumption

5

L’impact des activités humaines sur l’eau

Chaque cours d’eau figurant sur la carte-tapis géante possède sa propre histoire. Certaines de ces histoires mentionnent un moulin, une mine, un barrage, une déviation, un déversement, une espèce envahissante, une tendance face au réchauffement ou un rivage reconstruit en béton. Dans cette section, on demande aux élèves d’analyser un cours d’eau comme s’il s’agissait d’un document, d’observer une rivière ou un lac et de se demander ce qui lui est arrivé, qui a été touché par les changements, et quelles mesures sont actuellement prises.

Dans l’activité 1 de la leçon 5, les élèves vont évaluer la santé d’un cours d’eau situé près de chez eux à l’aide d’indicateurs observables; ils prendront ainsi l’habitude d’observer attentivement l’eau qu’ils voient quotidiennement. Dans l’activité 2, les élèves vont effectuer des recherches et raconter l’histoire d’un cours d’eau canadien en particulier, en retraçant son évolution depuis ses origines, puis les changements qu’il a subis, jusqu’à sa situation actuelle. Le lac Athabasca et les sables bitumineux d’Athabasca sont présentés comme un exemple concret, et les élèves sont invités à établir des liens avec l’eau douce qu’ils connaissent et grâce à laquelle ils vivent au quotidien.

Leçons de cette section :
Leçon 5 — L’impact des activités humaines sur l’eau : les répercussions sur l’environnement et le climat

LEÇON 5

L'impact des activités humaines sur l'eau : comment les activités humaines affectent l'eau douce

Aperçu

L'établissement humain et l'industrie au Canada ont modifié les sources d'eau douce, ce qui a eu des répercussions sur la qualité de l'eau et les quantités de cette ressource, ainsi que sur les écosystèmes et les organismes vivants. Beaucoup de cours d'eau canadiens possèdent leurs propres histoires d'évolution et de défis, s'inscrivant ainsi dans le contexte plus large des répercussions environnementales et climatiques sur l'eau douce partout au Canada.

- De quelles façons l'industrie et l'établissement humain ont-ils modifié les ressources en eau douce au Canada?
- Comment les activités humaines affectent-elles l'eau douce, les organismes vivants et les écosystèmes?
- Quelles sont les régions les plus touchées par la pollution?
- Quelles sont les régions les plus touchées par les inondations ou la sécheresse?



Les sources d'eau du Canada font face à la pollution provoquée par l'industrie et l'établissement humain. Selon vous, où se trouvent les sources de pollution les plus importantes?

Depuis des siècles, les gens assèchent les terres humides afin de créer des terres agricoles et des terrains constructibles pour les villes. Où les terres humides sont-elles abondantes sur la carte? Où en manque-t-il?

Selon vous, de quelles manières le changement climatique perturbe-t-il le cycle de l'eau? Quelles régions du Canada seront les plus touchées par la fonte des glaciers?

Au Canada, bon nombre de nos populations de poissons d'eau douce sont en difficulté. Les poissons sont sensibles à la pollution, aux changements de température de l'eau et aux variations du débit de l'eau. Si vous étiez un poisson, où aimeriez-vous vivre, d'après la carte?



Pouvez-vous citer des exemples qui illustrent comment le changement climatique affecte les eaux souterraines dont nous dépendons pour notre approvisionnement en eau potable et pour l'irrigation des cultures vivrières? Pensez à la qualité et à la quantité de l'eau.

Temps requis
Deux périodes de 60 minutes

Niveaux
Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage
Dans cette leçon, les élèves vont :
- Apprendre comment les activités humaines modifient l'eau douce et ont un impact sur celle-ci.
- Évaluer la santé d'un cours d'eau particulier au moyen d'une observation directe.
- Comprendre le lien entre la santé actuelle d'un cours d'eau et la façon dont celui-ci a été utilisé au fil du temps.

Matériel et ressources
- Carte-tapis géante L'eau douce
- **Fiche d'activité : Fiche de travail consacrée à l'observation de l'eau**
- **Fiche d'activité : Fiche de travail sur l'histoire d'un cours d'eau**
- Contenants transparents munis d'un couvercle pour l'échantillonnage de l'eau
- Matériel permettant de remplir les fiches de travail sur place (blocs-notes, stylos)
- Trousses d'analyse de la qualité de l'eau (facultatives)
- Fournitures artistiques (facultatives)
- Dispositifs pour une recherche sur l'effacement d'un cours d'eau (facultatifs)

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Rassemblez les élèves autour de la carte. Expliquez-leur que vous allez vous concentrer aujourd'hui sur la façon dont les ressources en eau douce indiquées sur la carte ont été et continuent d'être modifiées par les êtres humains. Demandez aux élèves qu'ils s'appuient sur ce qu'ils ont appris lors des leçons précédentes et sur leurs connaissances déjà acquises, pour citer quelques exemples illustrant comment l'activité humaine a modifié les cours d'eau ou a eu un impact négatif sur l'eau. Explorez la carte avec les élèves en leur demandant d'émettre des hypothèses sur les zones qui pourraient être les plus touchées par l'activité humaine, par exemple les lieux sur la carte où les villes sont regroupées. Dressez, avec la classe, une liste des différentes façons dont l'établissement humain et l'industrie pourraient avoir un impact sur l'eau. Posez aux élèves des questions telles que : « Comment les usines ou d'autres industries peuvent-elles avoir des répercussions sur l'eau? » De quelle manière les villes peuvent-elles avoir des répercussions sur l'eau? Comment la construction de barrages sur les rivières pour produire de l'énergie hydroélectrique peut-elle affecter l'eau? En quoi le transport de marchandises à bord de grands navires porte-conteneurs peut-il avoir une incidence sur l'eau?

Afin de replacer la recherche de la prochaine activité dans le contexte d'exemples d'impacts sur l'environnement et le climat, parlez des questions et des réponses figurant sur la bordure et portant sur la pollution, les terres humides, le changement climatique et les poissons d'eau douce. Avec les élèves, dressez la liste des autres manières par lesquelles les plans d'eau douce ont été modifiés par les êtres humains partout au Canada. Il peut s'agir, par exemple, de barrages et de canaux, de rivières dont le cours a été modifié, ainsi que de rivières et de ruisseaux recouverts d'un revêtement dans les zones urbaines. Guidez les élèves avec des exemples tirés de votre communauté ou de votre région, et aidez-les à en trouver d'autres. Où se situent ces exemples sur la carte?

L'eau et moi

Compte tenu de ce que vous avez appris sur l'eau et son importance, qu'aimeriez-vous que tout le monde comprenne au sujet de la préservation de l'eau?

Action

Activité 1 : Évaluation de la santé d'un cours d'eau

Partez découvrir une rivière, un lac, un ruisseau ou des terres humides dans votre région, avec votre classe. Expliquez aux élèves que vous allez mener une étude sur ce cours d'eau pour évaluer sa santé et déterminer dans quelle mesure il a pu être affecté par l'activité humaine, aujourd'hui ou dans le passé. Commencez par trouver un lieu sécuritaire près de l'eau, en faisant attention aux dangers tels que les déchets, le sumac vénéneux ou l'érosion des berges. En petits groupes, demandez aux élèves d'observer l'eau et son environnement. Si cela peut se faire en toute sécurité, encadrez les élèves dans les groupes pour qu'ils recueillent de l'eau dans des contenants en plastique transparent afin de pouvoir l'observer de plus près.

Pour les classes qui ne peuvent pas se rendre sur place, effectuez l'observation à l'aide de la carte. Demandez aux groupes de choisir un cours d'eau sur la carte-tapis géante et d'utiliser des photos, des images satellites et des sources locales pour remplir la même **fiche d'activité : Fiche de travail consacrée à l'observation de l'eau**, à distance.

Posez des questions telles que :

- De quelle couleur est l'eau? Est-elle claire ou trouble? Contient-elle des déchets visibles?
- Comment décririez-vous l'environnement? (calme, animé, urbain, rural, boisé, etc.)
- Quelles plantes et quels arbres pouvez-vous reconnaître près de l'eau? Quels autres êtres vivants pouvez-vous observer dans l'eau, sur l'eau ou près de l'eau? (poissons, insectes, oiseaux, mammifères, etc.)
- Que remarquez-vous dans la façon dont les êtres humains interagissent avec l'eau?

Demandez aux élèves d'utiliser la **fiche d'activité : Fiche de travail consacrée à l'observation de l'eau**, pour noter ce qu'ils remarquent au sujet du cours d'eau et de ses environs, ainsi que de l'eau elle-même.

Activité 2 : L'histoire du cours d'eau

Replacez les observations faites par votre classe dans un contexte plus large en effectuant des recherches sur l'histoire du cours d'eau ou des terres humides ayant fait l'objet d'une visite. Cela peut nécessiter de consulter des documents imprimés et des ressources en ligne, de visiter un musée ou un site historique local, ou encore d'inviter des historiens, des naturalistes, les aînés ou des membres de la communauté à venir parler devant la classe de l'histoire de ce cours d'eau. Demandez aux élèves, individuellement ou en groupe, de réfléchir aux questions suivantes :

- Qui étaient les premiers gardiens autochtones de ces terres et de ce cours d'eau?
- Ce cours d'eau est-il lié à des récits traditionnels?
- Le cas échéant, quels changements les êtres humains ont-ils apportés à ce cours d'eau et à son environnement depuis la colonisation? Quel a été l'impact de ces changements sur l'eau et les écosystèmes environnants?

- Quels souvenirs personnels les membres de la communauté ont-ils de ce cours d'eau et des changements qu'il a subis? (Par exemple, les changements concernant les populations de poissons, l'accès à la baignade, etc. Cela peut inclure les souvenirs personnels des élèves.)
- Comment ce cours d'eau fait-il face aux défis encore plus larges? (p. ex. le changement climatique, la pollution)
- Quelles sont les préoccupations de la communauté locale concernant la santé de ce cours d'eau? Comment ces préoccupations sont-elles prises en compte?
- Ou bien, si le cours d'eau est considéré comme en bonne santé, comment celle-ci a-t-elle été préservée? Quelles personnes, communautés ou organisations s'occupent actuellement de ce cours d'eau?

Les sujets de réflexion peuvent être classés par thèmes connexes et attribués à des groupes ou à des élèves (ou choisis par des groupes et des élèves), en vue d'une recherche plus approfondie. Vous pouvez choisir de demander aux élèves de répondre à toutes les questions figurant sur la fi**che d'activité : Fiche de travail sur l'histoire d'un cours d'eau**, ou de demander à chaque groupe ou à chaque élève de ne répondre qu'aux questions portant sur un sujet précis. Demandez aux élèves de présenter à la classe ce qu'ils ont appris sous la forme d'une affiche ou d'une infographie, ou à l'aide d'un autre support multimédia. Les élèves peuvent également choisir de présenter l'histoire de ce cours d'eau sous une autre forme créative, comme un poème, une chanson ou un récit mis en scène.

Conclusion et consolidation des connaissances

Discutez avec les élèves de ce qu'ils ont appris au cours de cette activité. Prenez du recul pour replacer les changements observés dans le cours d'eau que vous avez étudié dans le contexte plus large des répercussions environnementales et climatiques sur l'eau douce au Canada. En quoi votre cours d'eau est-il concerné par les enjeux liés à l'eau douce à l'échelle du pays? Demandez aux élèves de réfléchir aux répercussions des activités humaines sur l'eau douce. Quelles tendances observent-ils? Selon eux, quels sont les enjeux les plus importants à aborder ou à résoudre?

Pour prendre du recul en faisant un pas de côté, revenez à la carte-tapis géante. Demandez à chaque groupe d'indiquer le cours d'eau qu'il a étudié et de placer à côté de celui-ci une fiche mentionnant la principale pression exercée sur ce cours d'eau (l'industrie, l'agriculture, le développement urbain, l'extraction de ressources, un barrage ou une dérivation, des espèces envahissantes ou le changement climatique). Interprétez la tendance qui en résulte comme s'il s'agissait d'une catégorie : où ces mêmes pressions se répètent-elles, et quelles régions du pays subissent telles ou telles pressions? L'histoire d'un cours d'eau prend une dimension nationale lorsque tous ces cours d'eau sont représentés simultanément sur la carte.

Modifications

Pour les plus jeunes élèves : Remplissez la **fiche d'activité : Fiche de travail consacrée à l'observation de l'eau**, avec toute la classe.

Simplifiez la deuxième activité en abordant des thèmes plus généraux à l'aide des questions suivantes : « Que s'est-il passé ici dans le passé? », « Que se passe-t-il ici actuellement? » et « Que faudrait-il faire à l'avenir pour que l'eau soit saine (ou qu'elle le reste)? » Aidez la classe à trouver et à regrouper des faits et des récits expliquant comment ce cours d'eau ou ces terres humides ont pris leur forme actuelle. Les questions figurant sur la fiche de travail peuvent être simplifiées et traitées avec l'ensemble de la classe.

Pour les élèves plus âgés : Approfondissez l'activité d'échantillonnage de l'eau en demandant aux élèves d'utiliser des trousses d'analyse de la qualité de l'eau conçues pour une utilisation en classe afin d'analyser l'eau et de détecter la présence de facteurs tels que les bactéries, le chlorure, l'oxygène dissous, les nitrates, le pH, les phosphates et la température. Pour la **fiche d'activité : Fiche de travail sur l'histoire d'un cours d'eau,** vous pourriez plutôt demander aux élèves de mener des discussions individuelles auprès de membres de leur famille et de leur communauté afin de recueillir leurs expériences liées au cours d'eau, leurs observations sur les changements et les défis rencontrés, ainsi que leurs suggestions sur la façon de protéger ce cours d'eau. Rassemblez les résultats sous la forme d'affiches et accrochez celles-ci dans la salle de classe. En classe, discutez des tendances qui se dégagent des récits et des actions proposées. Qu'ont appris les élèves?

Ressources supplémentaires

Comment la pollution dans le Saint-Laurent est-elle mesurée? | Demandez à un scientifique (Environnement et Changement climatique Canada) https://www.youtube.com/watch?v=iiQl3YuQ7iA
Un exemple de la manière dont la pollution d'un grand fleuve canadien est mesurée.

Sciences de l'environnement | Comment prélever des échantillons d'eau (Lakeland College Canada) https://www.youtube.com/watch?v=tiiwWYDrVT0 (vidéo en anglais)

Le jeu Watershed (Minnesota Sea Grant) https://seagrant.umn.edu/watershed-game/classroom-versions
Un jeu de société grand format, destiné à une utilisation en classe, offert en deux versions (cours d'eau et littoral), qui vise à faire comprendre les liens entre la qualité de l'eau et l'utilisation des terres (en anglais).

Pour les élèves plus âgés :
Une écoute incarnée pour l'avenir des poissons d'eau douce https://www.greendreamer.com/podcast/zoe-todd-fish-philosophy
Une entrevue en balado avec la Zoe Todd, Ph. D., portant sur la relation entre le bien-être des poissons et la souveraineté autochtone au Canada, comprenant une discussion sur la façon dont les poissons pourraient être affectés par les changements apportés aux cours d'eau et à la qualité de l'eau (en anglais).

Le programme National Lake Blitz (organisé par Living Lakes Canada) https://livinglakescanada.ca/project/national-lake-blitz/
Des renseignements sur la façon de participer à un programme national de surveillance des lacs (en anglais).

De grandes attentes pour les Grands Lacs (Canadian Geographic) https://canadiangeographic.ca/articles/des-grandes-attentes-pour-les-grands-lacs/

Le rapport 2025 sur l'état des Grands Lacs présente une évaluation globale de la santé des Grands Lacs, y compris certaines tendances positives.

Comment la natation a fait son retour au centre-ville d'Ottawa (Canadian Geographic) https://canadiangeographic.ca/articles/how-swimming-returned-to-downtown-ottawa/
Comment deux cours d'eau d'Ottawa, autrefois considérés comme trop pollués pour la baignade, ont été assainis et ouverts au public (en anglais).

6

Les inégalités en matière d'eau

L'eau relie tout le monde, mais elle n'est pas accessible à tous de la même façon. Dans un pays qui détient un cinquième des réserves mondiales d'eau douce, de nombreuses communautés des Premières Nations vivent depuis des années, voire depuis des décennies dans certains cas, sous le coup d'avis concernant la qualité de l'eau potable. Cette section se penche directement sur cette disparité et met en lumière le fait que cette situation n'est pas le résultat d'une pénurie naturelle, mais découle de décisions relatives au financement, aux compétences, aux infrastructures et à la hiérarchisation des besoins.

Cette leçon aborde la question des inégalités au moyen de deux activités. La première activité, qui porte sur les effets en aval, utilise les flèches d'écoulement de l'eau sur la carte-tapis géante pour montrer que les conséquences d'une décision relative à l'eau ne se limitent pas à l'endroit où cette décision est prise, mais qu'elles se répercutent sur les communautés en aval. La deuxième activité, qui porte sur les avis d'ébullition d'eau, permet ensuite aux élèves de découvrir en détail la nature de ce type d'avis, la durée de certains d'entre eux, un aperçu de la vie quotidienne lorsqu'un tel avis est en vigueur et les conditions requises pour qu'il soit levé.

D'autres ressources sont consultables sur la page d'accueil de « L'eau douce : Source de vie de la Terre ». Balayez le code QR pour les découvrir.

Leçons de cette section :

- Leçon 6 – L'impact des activités humaines sur l'eau : les inégalités en matière d'eau

LEÇON 6

Les inégalités en matière d'eau : l'accès à une eau salubre

Aperçu

L'eau relie tous les êtres vivants et toutes les communautés. En règle générale, les décisions concernant l'eau ne touchent pas tout le monde de la même façon. Au Canada, les communautés des Premières Nations éprouvent souvent plus de difficultés que les autres à avoir accès à de l'eau propre et salubre.

- De quelle manière l'eau relie-t-elle les lieux et les communautés des différentes régions du Canada?
- Quels sont les effets possibles sur les communautés interreliées des décisions et des comportements liés à l'eau?
- Quels sont les obstacles à l'accès à l'eau potable au Canada? En quoi ces obstacles touchent-ils de manière disproportionnée les communautés autochtones et marginalisées?



Des avis concernant la qualité de l'eau potable sont émis dans les communautés qui n'ont pas accès à l'eau potable. Qui est chargé de veiller à ce que tout le monde ait accès à de l'eau potable? Que peut-on faire pour contribuer à ce que cela se concrétise au Canada?

L'accès à l'eau sous toutes ses formes n'est pas le même dans toutes les communautés canadiennes. À votre avis, où l'accès à l'eau pourrait-il être limité? Quels facteurs pourraient nuire à l'accès à l'eau?

Temps requis

Une période de 60 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Découvrir les effets en aval possibles des décisions prises au sujet de l'eau.
- Comprendre que prendre soin de l'eau, c'est considérer que la totalité de l'eau est interreliée.
- Comprendre que toutes les communautés n'ont pas le même accès à l'eau potable.
- Découvrir comment les décisions concernant la terre et l'eau touchent la population de manière différente.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- **Fiche d'activité : Les sources de pollution**

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Demandez aux élèves de repérer sur la carte le lac Athabasca, dans le nord de l'Alberta, ainsi que les communautés des Premières Nations qui l'entourent : la Première Nation crie Mikisew et la Première Nation des Chipewyans d'Athabasca. À l'aide d'une carte, indiquez l'emplacement des sables bitumineux d'Athabasca afin que les élèves puissent se rendre compte de leur proximité. Expliquez-leur que, depuis les années 1970, ces communautés sont situées « en aval » de l'industrie des sables bitumineux et que les répercussions de cette dernière sur le lac Athabasca sont nuisibles à tous les êtres vivants et au mode de vie des Premières Nations qui vivent à proximité. L'eau est contaminée. Elles ne peuvent plus s'y baigner ni manger les poissons qui y vivent, et la faune ne peut plus survivre autour du lac comme avant. Les répercussions de l'industrie touchent l'ensemble du bassin versant.

Présentez aux élèves le terme **racisme environnemental**. La pollution ou les problèmes environnementaux peuvent toucher certaines communautés plus que d'autres. Au Canada, les communautés autochtones sont souvent confrontées à davantage d'avis concernant la qualité de l'eau potable et à davantage d'impacts environnementaux que bon nombre d'autres communautés. Plusieurs autres communautés marginalisées sont confrontées à des problèmes similaires, comme les communautés noires historiques du Canada atlantique. Lorsque certains groupes sont davantage exposés à des risques environnementaux en raison d'inégalités historiques ou sociales, on parle de **racisme environnemental**. Il peut s'agir notamment du manque d'eau potable, de sites d'enfouissement situés à proximité et d'autres risques environnementaux.

L'eau et moi

Imagine que tu puisses envoyer un message aux dirigeants canadiens au sujet de l'eau potable. Que leur dirais-tu et pourquoi?

Action

Activité 1 : Les effets en aval

Avec la classe, choisissez sur la carte un grand fleuve de votre bassin versant. Prenez note des régions et des communautés que traverse ce fleuve. Répartissez les élèves en petits groupes et attribuez-leur un endroit précis le long du fleuve, ou laissez-les le choisir eux-mêmes. Invitez-les à répondre aux questions suivantes : De quelle façon l'eau est-elle utilisée à cet endroit? Quelles sont les activités qui se pratiquent sur l'eau ou près de l'eau? Laquelle de ces activités peut avoir des effets négatifs sur l'eau (déchets, ruissellement de pesticides, pollution industrielle)?

À l'aide des messages figurant sur la **fiche d'activité intitulée « Les sources de pollution »**, demandez aux élèves de chaque groupe de créer des cartes ou des jetons représentant une source de pollution susceptible de pénétrer dans le fleuve à l'endroit où ils se trouvent. Les élèves peuvent se tenir debout sur la carte à l'endroit qui leur a été attribué. Les élèves qui se trouvent le plus près du cours supérieur du fleuve commencent par remettre leurs jetons au groupe de l'emplacement suivant, en expliquant ce que représente chaque jeton. Demandez au groupe qui se trouve à l'endroit suivant de citer quelques effets que ce polluant pourrait avoir sur leur communauté, puis de rajouter leurs propres jetons avant de donner tous les jetons au groupe suivant. Chaque groupe remet ses jetons au groupe suivant jusqu'à ce que le groupe le plus proche de l'océan se retrouve avec tous les jetons. Quels effets cette accumulation pourrait-elle avoir sur l'eau à mesure qu'elle s'écoule vers l'océan? Quels effets pourrait-elle avoir sur les animaux, les plantes et les humains qui dépendent du bassin versant?

Expliquez-leur que, même si les décisions concernant l'eau sont actuellement prises dans des lieux ou des régions en particulier, leurs conséquences se font sentir sur tous les êtres vivants qui dépendent du bassin versant. Même si les installations de traitement de l'eau situées le long du bassin éliminent certains polluants de l'eau, tous les polluants ne peuvent pas être éliminés. Demandez aux élèves : « Que pourrait-on faire différemment à l'endroit de la carte qui vous a été attribué pour préserver la propreté et la salubrité de l'eau pour tous les êtres vivants le long du fleuve? Quelles décisions pourrions-nous prendre différemment si nous considérions le bassin versant dans son ensemble? Que ferions-nous différemment si nous considérions l'eau comme un membre de notre famille? »

Activité 2 : Les avis d'ébullition d'eau

De nombreuses communautés partout au Canada sont touchées par des avis d'ébullition d'eau à long terme. Un avis d'ébullition d'eau est un avertissement indiquant aux gens que l'eau du robinet pourrait ne pas être salubre.

Vous pouvez consulter ici la liste des communautés des Premières Nations du Canada qui sont actuellement touchées par un avis d'ébullition d'eau : https://www.sac-isc.gc.ca/fra/1614387410146/1614387435325

Repérez et indiquez sur la carte les endroits où un avis d'ébullition d'eau est en vigueur. Demandez aux élèves de réfléchir aux questions suivantes : Quelles tendances remarquez-vous? Où voyez-vous plusieurs avis? Où voyez-vous quelques avis seulement? Que faut-il faire pour résoudre le problème du manque d'accès à l'eau potable? Qui doit participer à la résolution de ce problème?

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

L'eau relie tous les gens, tous les lieux et tous les êtres vivants. Les décisions que nous prenons concernant l'eau peuvent avoir des répercussions sur des communautés éloignées, et ce, pendant de nombreuses années. Tout le monde a besoin d'eau propre et salubre pour vivre. La protection de l'eau est une responsabilité collective.

En 2012, le Canada a reconnu la déclaration des Nations Unies comme quoi l'accès à l'eau potable est un droit de la personne, mais n'a pas encore adopté de loi consacrant ce droit. Discutez avec les élèves des questions suivantes : Que signifie l'affirmation selon laquelle l'eau est un droit de la personne? Quel est le rôle des gouvernements et des lois pour garantir à tous l'accès à l'eau potable? En quoi l'inscription de l'eau comme un droit de la personne dans la législation canadienne pourrait-elle influer sur l'égalité en matière d'eau au Canada?

Demandez aux élèves de répondre à la question par une phrase commençant par : « L'accès à l'eau potable est important parce que... »

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
L'activité 1 sur les effets en aval peut être faite avec l'ensemble de la classe du début à la fin, sans former de petits groupes. L'activité sur le message « L'accès à l'eau potable est important parce que... » peut également être faite avec l'ensemble de la classe.

Pour les élèves plus âgés :
Encouragez les élèves à se pencher sur des exemples canadiens précis (p. ex. Grassy Narrows, Première Nation de Neskantaga, Première Nation d'Elsipogtog) et à réfléchir aux personnes touchées ainsi qu'aux répercussions sur chaque communauté.

Demandez aux élèves d'approfondir leurs recherches sur les tentatives visant à inscrire l'eau comme un droit de la personne dans la législation canadienne. Vous trouverez quelques liens utiles dans la section Ressources supplémentaires. Les élèves peuvent présenter un rapport sur les particularités et l'état d'avancement des projets de loi.

Ressources supplémentaires

When it comes to stream health, land use and protection matter (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/when-it-comes-to-stream-health-land-use-and-protection-matter/

Source de vie : La relation entre Fort Chipewyan et l'eau (Canadian Geographic) https://canadiangeographic.ca/articles/source-de-vie-la-relation-entre-fort-chipewyan-et-leau/

Droits de la personne à l'eau et à l'assainissement (Nations Unies) https://www.unwater.org/water-facts/human-rights-water-and-sanitation
Page d'information d'ONU-Eau qui explique le droit à l'eau et à l'assainissement, et présente des ressources pour approfondir le sujet.

Canada must strengthen efforts to guarantee right to water and sanitation for Indigenous Peoples: UN expert (Nations Unies, en anglais seulement) https://www.ohchr.org/en/press-releases/2024/04/canada-must-strengthen-efforts-guarantee-right-water-and-sanitation

Une loi sur l'eau potable et les eaux usées (gouvernement du Canada) https://isc.gc.ca/fra/1697555066364/1697555089256
Renseignements sur le projet de loi C-37, la proposition de Loi sur l'eau potable des Premières Nations, déposé à la Chambre des communes en juin 2026.

7

La protection de l'eau

La protection de l'eau commence par la création de liens avec elle : les gens défendent ce qu'ils aiment et ce qu'ils remarquent, et le fait d'attirer l'attention sur l'eau par l'art, les cérémonies, les récits et la prise de parole publique fait partie intégrante des efforts visant à la protéger.

La leçon 7.1 explore l'art comme une forme d'intendance et de militantisme, des chants qui accompagnent les marches pour l'eau aux installations publiques, et invite les élèves à créer une œuvre qui exprime leurs propres liens avec un cours d'eau. La leçon 7.2 étend cette perspective à la protection de l'eau dans son ensemble. Elle présente quatre voies d'action :

1. La science et la recherche
2. Les organismes gouvernementaux
3. Les organismes non gouvernementaux et sans but lucratif
4. L'action locale et communautaire

Chacune d'entre elles s'accompagne d'une brève étude de cas, tout en mettant l'accent sur les protecteurs autochtones de l'eau, les marcheurs pour l'eau et la rédaction d'une déclaration de classe relative à l'eau.

La protection de l'eau ne repose pas sur un seul type d'activité effectuée par un seul type de personne. Elle englobe des activités très variées, et menées à différentes échelles et à différents rythmes. Tout le monde peut y contribuer en fonction de ses champs d'intérêt et de ses points forts, à commencer par les activités réalisées en classe.

D'autres ressources sont consultables sur la page d'accueil de « L'eau douce : Source de vie de la Terre ». Balayez le code QR pour les découvrir.

Leçons de cette section :

- Leçon 7.1 – Tisser des liens et agir : l'art et l'intendance
- Leçon 7.2 – Tisser des liens et agir : les moyens de protéger l'eau

LEÇON 7.1

Tisser des liens et agir : l'art et l'intendance

Aperçu

L'eau est un lien. Elle relie tous les êtres vivants. Elle relie les gens et les lieux malgré la distance. Partout au Canada, de nombreuses personnes éprouvent un attachement profond à l'eau et souhaitent la protéger. L'art peut servir à explorer nos liens avec l'eau, ainsi qu'à promouvoir et à protéger cette ressource.

- Comment l'eau relie-t-elle les différentes régions du Canada?
- Quels sont d'autres exemples qui illustrent le rôle de l'eau comme lien?
- Comment l'art peut-il servir à explorer les relations que nous entretenons avec l'eau?
- Comment l'art peut-il être utilisé pour promouvoir et protéger l'eau?



Selon vous, quelle est la manière la plus évidente dont l'eau relie les différentes régions du Canada?À quels endroits ces liens sont-ils les plus importants?



L'eau est essentielle à beaucoup des formes d'art, des récits et des cérémonies les plus importantes du Canada. Selon vous, quels lieux pourraient faire l'objet d'œuvres d'art ou de récits?

Temps requis

Une période de 60 à 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Comprendre comment l'eau relie les différentes régions du Canada.
- Découvrir d'autres exemples qui illustrent le rôle de l'eau comme lien.
- Découvrir comment l'art peut servir à exprimer les relations qu'ils entretiennent avec l'eau.
- Découvrir comment l'art peut être utilisé pour promouvoir et protéger l'eau.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- **Fiche d'activité : Affiches sur la protection de l'eau**
- Autres exemples d'œuvres d'art canadiennes mettant en scène l'eau, les liens avec l'eau et le militantisme en faveur de l'eau
- Matériel d'art varié

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Rassemblez la classe autour de la carte-tapis géante L'eau douce. Demandez aux élèves d'observer la carte dans son ensemble. Demandez aux élèves : « De quelles façons l'eau relie-t-elle les différentes régions du Canada? Où ces liens sont-ils les plus visibles sur la carte? »

Attirez l'attention des élèves sur l'étendue géographique considérable de certains des principaux bassins versants et cours d'eau sur la carte. Par exemple, le bassin versant de la baie d'Hudson relie des régions aussi éloignées les unes des autres que le sud de l'Alberta, l'Arctique, le nord de l'Ontario et le nord du Québec. De grands fleuves, comme le Mackenzie et ses affluents ainsi que le Saint-Laurent (qui est relié aux Grands Lacs), traversent plusieurs régions du Canada. L'eau traverse les frontières politiques tant à l'intérieur du Canada qu'entre le Canada et les États-Unis. Partout au Canada, les gens et les lieux sont reliés entre eux, malgré les grandes distances, par leurs cours d'eau communs.

Demandez aux élèves : « Outre le point de vue géographique, de quelles autres façons les habitants et les régions du Canada sont-ils reliés par l'eau? Selon vous, que veut-on dire par l'eau est un lien? » Par deux ou en petits groupes, les élèves réfléchissent ensemble aux différentes façons dont l'eau agit comme un lien. Encouragez-les à réfléchir à ce qu'ils ont appris lors des leçons précédentes ou à ce qu'ils savent déjà sur l'eau. Demandez à chaque groupe de présenter ses idées à la classe, puis dressez une liste. Voici des exemples de réponses possibles :

- Tous les êtres vivants sont reliés par leur besoin en eau.
- Le cycle de l'eau relie la totalité de l'eau sur Terre, de manière géographique et temporelle.
- Les gens et les animaux sont reliés par l'eau, qu'ils utilisent pour se déplacer d'un endroit à un autre.
- L'eau relie les communautés par les effets en aval de la contamination ou de la pollution.
- L'eau relie les gens par les activités récréatives qui se déroulent sur ou dans l'eau, comme la navigation de plaisance, la natation, la pêche et même le patinage.
- L'eau relie les gens par le militantisme en faveur de l'accès à l'eau et de l'égalité en matière d'eau.
- Dans de nombreuses cultures et traditions à travers le monde, l'eau revêt une signification spirituelle et contribue à relier les gens au sacré.

Ensuite, demandez aux élèves de réfléchir à leur lien personnel avec l'eau à l'aide des questions de réflexion de la fiche L'eau et moi. Encouragez à nouveau les élèves à s'inspirer de ce qu'ils ont appris lors des leçons précédentes sur l'eau douce, ainsi que de leurs expériences personnelles de toutes sortes.

Demandez à chaque élève d'écrire quelques lignes ou de dessiner une image ou un symbole illustrant un lien personnel important avec l'eau ou un enjeu lié à l'eau. Les élèves choisissent un endroit et placent leur image ou symbole sur la carte.

L'eau et moi

- Parmi les façons que tu utilises pour établir un lien avec l'eau, lesquelles sont les plus importantes à tes yeux?
- Parmi tes expériences personnelles liées à l'eau, lesquelles ont été les plus marquantes pour toi?

Action

Activité 1 : L'art comme forme de militantisme

Si vous avez donné la leçon précédente sur le rôle de l'eau dans la création, demandez aux élèves de résumer brièvement ce qu'ils ont déjà exploré et appris au sujet du rôle de l'eau dans les récits de la création, les cérémonies et les traditions culturelles. Expliquez aux élèves qu'en plus de son rôle dans les récits et les cérémonies, l'eau est également un thème important dans les arts visuels au Canada.

Présentez aux élèves quelques exemples d'œuvres d'artistes autochtones et non autochtones du Canada qui portent sur l'eau et les liens avec celle-ci. Demandez aux élèves de se pencher sur les différentes façons dont ces artistes expriment leur lien avec l'eau et d'en discuter avec toute la classe ou en petits groupes. La section Ressources supplémentaires présente divers exemples d'œuvres d'artistes canadiens ayant pour thème l'eau.

Expliquez-leur que, si de nombreux artistes expriment leur lien profond avec l'eau, d'autres vont encore plus loin en la défendant et en attirant l'attention sur les moyens de la protéger. Demandez aux élèves s'ils ont déjà vu des œuvres d'art qui traitent expressément de la nécessité de prendre soin de l'eau.

Certains élèves connaissent peut-être déjà les affiches désormais emblématiques « Water is Life » (L'eau, c'est la vie), créées par Christi Belcourt et Isaac Murdoch. Montrez aux élèves la page consacrée aux affiches sur la protection de l'eau, qui présente plusieurs exemples d'affiches créées par ces deux artistes. Un lien vers d'autres images d'affiches est fourni dans la section Ressources supplémentaires. Elles sont disponibles en téléchargement à des fins non commerciales. Choisissez quelques affiches et discutez de leurs éléments visuels. Demandez aux élèves : « À votre avis, pourquoi les artistes ont-ils fait ces choix en matière d'images, de disposition et de couleurs? Quel effet global ces choix créent-ils? Que vous inspirent cette image et ce message? Quelles actions cette affiche pourrait-elle vous inciter à entreprendre? »

Faites savoir aux élèves qu'eux aussi peuvent devenir des artistes au service de l'eau. Demandez aux élèves de revenir au lien qu'ils ont placé sur la carte lors de l'activité d'introduction. Ce dernier peut constituer le point de départ de leur œuvre d'art. Certains élèves pourraient vouloir réfléchir à nouveau à ces questions et trouver plutôt un autre lien. Indiquez aux élèves qu'ils peuvent inclure un bref message écrit dans leur œuvre, comme l'ont fait Christi Belcourt et Isaac Murdoch, ou simplement laisser les images parler d'elles-mêmes.

Une fois que les élèves ont créé leurs œuvres, exposez-les dans la classe ou dans une aire d'exposition de l'école. Vous pourriez envisager d'organiser une visite de l'exposition, au cours de laquelle chaque élève présenterait son œuvre à la classe et expliquerait ses intentions et le message qu'il souhaite transmettre.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Demandez aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris sur l'eau en tant que lien et à la manière dont l'art peut servir à explorer les relations que nous entretenons avec l'eau ainsi que les préoccupations qu'elle suscite. Demandez-leur s'il y a d'autres aspects de l'eau en tant que lien qu'ils aimeraient ajouter à la liste dressée au début de la leçon. Discutez de la notion d'« intendance environnementale », comme elle est utilisée dans le titre de cette leçon, qui désigne la responsabilité et le souci que les êtres humains doivent manifester envers la Terre et les autres êtres vivants. Qu'ont appris les élèves sur la façon dont l'art peut constituer une forme d'intendance?

Avec toute la classe, discutez des thèmes communs qui ressortent des œuvres d'art et des messages exprimés par les élèves. Demandez aux élèves de réfléchir aux questions suivantes, individuellement ou en groupes de deux : Quelles œuvres d'art et quels messages présentés dans l'exposition vous ont particulièrement interpellés? Quels éléments artistiques pourraient amener les gens à tisser un lien plus profond avec l'eau ou à vouloir la protéger? Quelles autres formes créatives pourrait-on utiliser pour promouvoir et protéger l'eau?

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Avec toute la classe, effectuez l'activité de réflexion sur la carte et aidez les élèves à rassembler quelques exemples de liens personnels avec l'eau afin de les placer sur la carte.

Pour les élèves plus âgés :
Invitez les élèves à rédiger un texte dans lequel ils expliquent leur œuvre et le message qu'elle véhicule au sujet de l'eau, ou demandez-leur de travailler en équipes de deux pour se questionner mutuellement sur leurs œuvres (source d'inspiration, éléments visuels, message, signification), puis d'utiliser les renseignements obtenus pour rédiger des profils d'artiste les uns pour les autres. Les élèves peuvent également découvrir d'autres exemples d'œuvres d'art engagées sur l'eau en ligne ou dans la section Ressources supplémentaires.

Ressources supplémentaires

The Shape of Water: 11 Canadian Works (Institut de l'art canadien, en anglais seulement)
https://www.aci-iac.ca/wp-content/uploads/2022/07/Art-Canada-Institute-Newsletter_The-Shape-of-Water_11-Canadian-Works.pdf
Onze exemples variés d'œuvres d'art visuel portant sur l'eau, réalisées par des artistes canadiens du début des années 1900 jusqu'aux années 2010.

D'autres affiches d'Isaac Murdoch et de Christi Belcourt à télécharger (Onaman Collective)
https://onamancollective.com/murdoch-belcourt-banner-downloads/

Making Waves: 9 Artists on the Politics of Water (Institut de l'art canadien, en anglais seulement)
https://www.aci-iac.ca/wp-content/uploads/2023/03/Art-Canada-Institute-Newsletter_Making-Waves_9-Artists-on-the-Politics-of-Water.pdf
Neuf œuvres canadiennes qui explorent des enjeux politiques relatifs à l'eau.

Virtual Water Gallery (Global Water Futures, principalement en anglais)
https://www.virtualwatergallery.ca/
Douze artistes se sont associés à des équipes de scientifiques de Global Water Futures pour explorer les défis liés à l'eau au sein de plusieurs écorégions et bassins hydrographiques du Canada.

Keep It in the Ground! (en anglais seulement)
https://canadianart.ca/features/keep-it-in-the-ground/
Pour en savoir plus sur l'art militant de Christi Belcourt et d'Isaac Murdoch en faveur de l'eau.

5 Canadian artists addressing Canada's increasingly threatened landscapes (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/5-canadian-artists-addressing-canadas-increasingly-threatened-landscapes/
Cinq artistes canadiens qui intègrent le militantisme environnemental dans leurs œuvres.

Le projet « Watermark » d'Ed Burtynsky, célèbre photographe canadien (en anglais seulement)
https://www.edwardburtynsky.com/projects/photographs/water

LEÇON 7.2

Tisser des liens et agir : les moyens de protéger l'eau

Aperçu

L'eau est à la fois puissante et vulnérable. Un grand nombre de personnes et d'organismes s'efforcent de protéger l'eau partout au Canada. Depuis des temps immémoriaux, les organismes communautaires, les aînés et les porteurs de savoir autochtones assument la responsabilité de protéger de l'eau; aujourd'hui, il est plus que jamais nécessaire que chacun apporte sa contribution.

Il existe de nombreux moyens de protéger l'eau. Les scientifiques, les gouvernements, les organismes et les communautés protègent l'eau chacun à leur manière, et tous dépendent les uns des autres.

- Pourquoi faut-il protéger l'eau?
- Que peuvent faire les gens et les communautés pour protéger l'eau?
- De quelles façons les organismes communautaires, les aînés et les porteurs de savoir autochtones s'efforcent-ils de protéger l'eau?
- Quelles sont les différentes voies d'action utilisées pour protéger l'eau, et dans quelle mesure sont-elles interdépendantes?
- Parmi ces voies d'action, laquelle correspond le mieux à vos champs d'intérêt, à vos forces et à votre situation?





Nookomis Josephine Mandamin, la première marcheuse pour l'eau, a parcouru les rives des cinq Grands Lacs afin d'honorer et de protéger l'eau. Quels autres plans d'eau ou lieux sur la carte les marcheurs pour l'eau pourraient-ils parcourir et protéger?

Les organismes communautaires, les aînés et les porteurs de savoir autochtones ont grandement contribué à la protection de l'eau dans tout le Canada. Où les communautés autochtones risquent-elles d'être les plus touchées par les décisions prises au sujet de l'eau?

Les traités constituent un cadre fondamental pour le partage des terres et de l'eau. Quels aspects des relations issues des traités sont les plus importants en matière de protection de l'eau pour les générations futures? Quel est le lien entre les zones visées par des traités et l'eau dans votre région?

Temps requis

Trois périodes de 60 minutes chacune

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 5e à la 8e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Comprendre que des personnes et des communautés s'efforcent de protéger l'eau partout au Canada.
- Découvrir que les organismes communautaires, les aînés et les porteurs de savoir autochtones mènent des efforts pour protéger l'eau.
- Étudier les organismes et les personnes qui protègent l'eau et participent aux marches pour l'eau.
- Découvrir quatre voies d'action pour protéger l'eau : la science et la recherche, les organismes gouvernementaux, les organismes non gouvernementaux et sans but lucratif, ainsi que l'action locale et communautaire.
- Analyser une étude de cas portant sur une voie utilisée pour protéger l'eau et expliquer ce que celle-ci permet de réaliser et ne permet pas d'accomplir à elle seule.
- Relier leurs propres champs d'intérêt, forces et situation à une voie d'action pour protéger l'eau.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- Corde ou ficelle
- Appareil permettant de visionner une vidéo sur la marche pour l'eau de Josephine Mandamin, ou un exemplaire du livre de Joanne Robertson intitulé The Water Walker (en anglais seulement)
- **Fiche d'activité : Profil des protecteurs autochtones de l'eau**
- **Fiche d'activité : Études de cas sur les voies d'action**
- **Fiche d'activité : Ma façon de protéger l'eau**
- Appareils pour effectuer des recherches complémentaires

Contexte à l'intention de l'enseignant : Quatre voies d'action pour protéger l'eau

Les élèves sortent souvent d'un cours sur la protection de l'eau en pensant que celle-ci relève avant tout de la vertu personnelle, par exemple le fait de réduire sa consommation, de ramasser ses déchets ou d'inciter les autres à faire de même. Bien que ces gestes aient leur importance, ils ne représentent en fait qu'une petite partie des moyens pris pour assurer la protection de l'eau. La protection de l'eau repose sur quatre catégories d'activités très différentes, menées à des échelles et à des rythmes divers, et chaque catégorie dépend des autres.

En présentant la protection sous cet angle, on offre à chaque élève un point de départ pour s'engager dans la protection de l'eau douce. Qu'ils aient une attirance pour la science ou les règles et l'équité, qu'ils désirent mettre sur pied un organisme ou faire entendre leur voix, les élèves peuvent tous emprunter des chemins différents qui mèneront tous à une eau douce plus saine. Cela permet également aux élèves de se faire une idée réaliste de la manière dont le changement s'opère. La recherche permet de mettre en lumière les problèmes et leurs causes; le gouvernement fixe des limites et finance les initiatives et les changements; les organismes comblent les lacunes sur le terrain; les communautés attirent l'attention sur les problèmes et exercent la pression qui pousse les trois autres à agir.

Il est bon de préciser aux élèves que ces quatre voies d'action ne forment pas toujours des catégories bien définies. La protection de l'eau menée par les Autochtones est également au cœur de ces quatre voies : les scientifiques et les gardiens autochtones, les gouvernements autochtones qui appliquent leurs propres lois sur l'eau, les organismes dirigés par des Autochtones, ainsi que les marches pour l'eau et les cérémonies organisées par les communautés. Les approches les plus efficaces combinent souvent toutes ces voies. Dans le cadre de l'une des activités de cette leçon, les élèves exploreront les quatre voies d'action en examinant et en présentant une étude de cas portant sur l'une d'entre elles. Puis, avec toute la classe, ils analyseront un problème lié à l'eau sous l'angle de chacune d'elles.

1. Science et recherche : découvrir ce qui se passe réellement

Lorsqu'un plan d'eau présente un problème, il faut que quelqu'un en détermine la nature et la cause, puis évalue l'efficacité des solutions proposées. La recherche s'inscrit dans une démarche à long terme et fournit des données probantes qui permettent de trancher des débats que l'opinion seule ne peut résoudre. Seule, elle entraîne rarement des changements, mais sans elle, les informations disponibles sont insuffisantes pour éclairer les initiatives des trois autres voies.

Cette voie fournit des données fiables qui peuvent favoriser la compréhension des problèmes liés à l'eau et la prise de décisions éclairées. Cependant, la recherche à elle seule ne suffit pas à entraîner des changements. C'est lorsqu'on l'associe à d'autres voies d'action qu'elle s'avère la plus efficace.

2. Organismes gouvernementaux : établir les règles et financer les initiatives

Contrairement aux particuliers et aux autres types d'organismes, les organismes gouvernementaux peuvent établir des règles qui s'appliquent à tous, veiller à leur respect et fournir un financement à une échelle bien supérieure à celle dont disposent les organismes sans but lucratif. Au Canada, la gestion de l'eau douce relève des gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et autochtones, ainsi que des administrations municipales, ce qui explique en partie pourquoi il a toujours été difficile de mener une action coordonnée.

3. Organismes non gouvernementaux et sans but lucratif : combler les lacunes

Il existe des lacunes entre les initiatives des organismes gouvernementaux et celles que les communautés peuvent réaliser par elles-mêmes. Les organismes non gouvernementaux et sans but lucratif ont pour mission de combler ces lacunes en offrant des programmes de formation, en restaurant l'habitat, en surveillant la qualité de l'eau, en fournissant un soutien juridique ou en offrant des services dans les régions non desservies. Ils font de l'éducation, en informant la population et les décideurs des différents impacts sur l'eau et en les aidant à comprendre les conséquences de l'indifférence face à la pollution de l'eau. Ils travaillent souvent en étroite collaboration avec des organisateurs communautaires et locaux. Ils peuvent agir plus rapidement qu'un organisme gouvernemental et avoir une incidence plus durable que celui d'une campagne ciblée.

Cette voie permet d'agir de manière rapide et ciblée, et de mettre en œuvre des initiatives novatrices. Elle est cependant limitée par le fait que les organismes doivent recueillir des fonds pour financer leurs activités et qu'ils ne peuvent ni établir des règles ni les faire respecter. Par conséquent, cette voie donne elle aussi les meilleurs résultats lorsqu'elle est utilisée conjointement avec les autres.

4. Action locale et communautaire : changer les priorités et les valeurs des gens

La quatrième voie d'action ne nécessite ni budget, ni pouvoir, ni institution. Elle se rapporte à ce que font les gens lorsqu'ils décident qu'une cause leur tient à cœur et qu'ils le démontrent publiquement par des marches, des chants, des manifestations, la prise de parole et l'éducation de leurs enfants. Elle agit en modifiant les priorités de la société. C'est ce changement qui, à terme, fait évoluer les trois autres voies d'action.

Cette voie a l'avantage d'être accessible à tous, sans délai, y compris aux élèves. Elle suscite une attention et une pression morale que les résultats de recherche et les politiques proposées ne peuvent susciter à eux seuls. Elle doit aussi être utilisée conjointement avec les autres voies, car ni les particuliers ni les groupes communautaires ne peuvent, à eux seuls, certifier des opérateurs, financer une usine de traitement ou adopter un règlement. Les organisateurs communautaires et locaux nouent souvent des liens solides avec des organismes non gouvernementaux ou sans but lucratif pour inciter la population à se préoccuper de l'eau.

La manière dont ces voies d'action interagissent

La façon la plus explicite de montrer aux élèves comment ces quatre voies d'action s'articulent ensemble consiste à analyser un problème (en choisissant l'une des quatre études de cas) sous l'angle de chacune d'elles. La prolifération d'algues est un bon exemple : des recherches menées dans la région des lacs expérimentaux ont permis d'identifier le phosphore comme étant la cause de ce problème; des organismes gouvernementaux du Canada et des États-Unis ont, en réponse, fixé des seuils et des cibles dans le cadre d'un traité; des organismes et l'office de protection de la nature se sont efforcés de réduire le ruissellement agricole non réglementé; enfin, des groupes communautaires et des résidents riverains ont maintenu ce problème au cœur des préoccupations du public pendant 50 ans. Les avis concernant la qualité de l'eau potable fonctionnent de la même manière : la recherche et la surveillance permettent de déterminer le problème; les fonds gouvernementaux servent à financer la modernisation des installations de traitement de l'eau; des organismes comme Water First forment de la main-d'œuvre locale pour assurer le fonctionnement de ces installations, et c'est la pression soutenue du public (en grande partie exercée par les jeunes Autochtones et les marcheurs pour l'eau) qui rend le problème impossible à ignorer pour les gouvernements.

Ces quatre voies d'action sont reprises dans les leçons 8.1 à 8.3. À ce moment-là, les élèves les redécouvriront, non pas comme des moyens de protéger l'eau, mais comme des façons de travailler : c'est-à-dire les façons dont les gens agissent à l'égard de l'eau dans le cadre de leur carrière. Si vous donnez les leçons sur les carrières, dites aux élèves dès maintenant qu'ils reverront ces quatre catégories et que vous leur demanderez à laquelle ils pourraient appartenir.

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Pour faire le point sur ce que les élèves ont déjà appris et pour introduire la leçon, commencez par leur demander : « De quelles façons l'eau est-elle puissante? De quelles façons est-elle vulnérable (peut subir des effets nuisibles)? Pourquoi faut-il protéger l'eau? »

Regardez bien la région des Grands Lacs sur la carte. Prenez quelques minutes pour examiner le bassin versant des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. Demandez aux élèves de délimiter le bassin versant des Grands Lacs et du Saint-Laurent à l'aide d'une corde ou d'une ficelle de couleur au fur et à mesure qu'ils l'examinent, afin de mettre physiquement en évidence l'étendue du plus grand réseau d'eau douce au monde sur la carte. Demandez aux élèves ce qu'ils savent déjà sur les Grands Lacs en fonction des informations de la carte et de leur propre expérience. Quelle est la taille des Grands Lacs par rapport aux autres éléments géographiques figurant sur la carte? Quelle est leur importance pour l'eau douce? Expliquez aux élèves que les Grands Lacs constituent le plus grand écosystème d'eau douce au monde et qu'ils renferment un cinquième des réserves mondiales d'eau douce. Abordez certaines des menaces qui pèsent sur les Grands Lacs : la pollution, la dégradation de l'habitat, les espèces envahissantes, les changements climatiques. Demandez aux élèves de réfléchir à la manière dont ils pourraient s'y prendre pour protéger les Grands Lacs.

Laissez la corde en place jusqu'à la fin de la leçon; ainsi, les protecteurs de l'eau, les organismes et les voies d'action que les élèves étudieront par la suite pourront être placés à l'intérieur et à l'extérieur de celle-ci.

Racontez aux élèves que Biidaasige-ba (Josephine Mandamin), une grand-mère anishinaabe, était tellement préoccupée par la situation de l'eau qu'elle a imaginé un nouveau type de cérémonie qui aiderait les gens à respecter et à protéger l'eau. Elle est devenue la première marcheuse pour l'eau et a parcouru plus de 25 000 kilomètres autour des Grands Lacs, priant pour l'eau douce au Canada et aux États-Unis et tissant des liens avec celle-ci. Pour présenter aux élèves le parcours de Josephine et son ampleur, montrez-leur une vidéo dans laquelle cette dernière explique pourquoi elle a entrepris cette marche, lisez avec la classe le livre de Joanne Robertson intitulé *The Water Walker* (en anglais seulement), ou diffusez une vidéo dans laquelle Joanne Robertson lit son livre. Des liens vers des vidéos figurent dans la section Ressources supplémentaires. L'histoire de Josephine est également présentée dans l'une des études de cas de l'activité 2.

Avant de passer aux activités, aidez les élèves à comprendre que la protection de l'eau ne repose pas sur un seul type d'activité effectuée par un seul type de personne. Demandez aux élèves : « À votre avis, qui protège réellement l'eau? » Recueillez leurs réponses, puis présentez-leur les quatre voies d'action – la science et la recherche, les organismes gouvernementaux, les organismes non gouvernementaux et sans but lucratif, ainsi que l'action locale et communautaire – en décrivant chacune d'elles par une phrase. Demandez aux élèves de deviner quelle voie Josephine Mandamin a employée, et si sa marche aurait pu, à elle seule, mener au résultat obtenu.

L'eau et moi

Pense à un cours d'eau qui te tient à cœur, et qui a besoin d'aide et de protection. Comment pourrais-tu sensibiliser les gens à son sort? Comment pourrais-tu faire comprendre aux gens à quel point c'est important?

Action

Activité 1 : Recherches sur les protecteurs autochtones de l'eau

Expliquez aux élèves que les peuples autochtones sur l'Île de la Tortue prennent soin de l'eau et lui rendent hommage depuis des temps immémoriaux. Les communautés autochtones du Canada sont également confrontées depuis longtemps à une inégalité d'accès à l'eau potable. C'est pour ces raisons que les Autochtones et les communautés autochtones de tout le Canada se trouvent à l'avant-garde des initiatives visant à protéger et à préserver l'eau.

Présentez-leur quelques exemples de personnes (comme Autumn Peltier) et de projets communautaires ou collectifs qui contribuent à la protection de l'eau. Vous trouverez dans la section Ressources supplémentaires un entretien avec Autumn Peltier ainsi qu'une série de vidéos sur les gardiens autochtones de l'eau.

Demandez aux élèves de rechercher, en petits groupes, d'autres exemples de communautés et d'organismes qui protègent l'eau et d'utiliser la **fiche d'activité « Profil des protecteurs autochtones de l'eau »** pour consigner leurs découvertes. Vous trouverez quelques suggestions d'exemples dans la section Ressources supplémentaires. Les groupes peuvent ensuite faire part à toute la classe de ce qu'ils ont appris sur chaque organisme ou chaque communauté.

Activité 2 : Les voies d'action

Expliquez aux élèves que les protecteurs de l'eau sur lesquels ils ont effectué des recherches lors de l'activité 1 s'inscrivent dans un mouvement beaucoup plus vaste, et que les gens protègent l'eau de quatre façons très différentes. Présentez-leur les quatre voies d'action à l'aide de la **fiche d'activité intitulée « Études de cas sur les voies d'action »** :

- Science et recherche : La région des lacs expérimentaux et les expériences sur le phosphore
- Organismes gouvernementaux : L'Agence de l'eau du Canada
- Organismes non gouvernementaux et sans but lucratif : Water First
- Action locale et communautaire : Les marcheurs pour l'eau

Répartissez les élèves en quatre groupes et attribuez à chaque groupe une fiche d'étude de cas. Les groupes lisent leur étude de cas et se préparent à la présenter au reste de la classe, en répondant aux questions suivantes :

- Quel était le problème?
- Qu'ont donc fait ces gens, au juste?
- Quels changements cela a-t-il entraînés?
- Qu'est-ce que cette voie permet de faire contrairement aux autres?
- Qu'est-ce qu'elle ne permet pas de faire toute seule?

Demandez à chaque groupe de faire sa présentation, puis de placer sa fiche sur la carte-tapis géante, à l'endroit sur lequel porte leur étude de cas : le nord-ouest de l'Ontario pour la région des lacs expérimentaux; Winnipeg et les huit plans d'eau prioritaires pour l'Agence de l'eau du Canada; les communautés avec lesquelles Water First collabore, et les rives des Grands Lacs pour les marcheurs pour l'eau. En voyant ces quatre voies simultanément sur la carte, les élèves peuvent constater que la protection est assurée partout et sous différentes formes.

Terminez l'activité en suivant avec toute la classe l'analyse d'un problème sous l'angle des quatre voies d'action. La prolifération d'algues ou les avis à long terme concernant la qualité l'eau potable sont tous deux des exemples efficaces. Demandez aux élèves de déterminer les lacunes possibles sans la contribution de l'une des quatre voies.

Enfin, demandez à chaque élève d'indiquer la voie qui l'attire le plus et pour quelle raison. Insistez sur le fait qu'ils peuvent accéder à ces quatre voies dès maintenant, et pas seulement à l'âge adulte : les élèves peuvent recueillir des données, écrire aux décideurs, faire du bénévolat au sein d'organismes et organiser des initiatives au sein de leur propre collectivité.

Activité 3 : Déclaration relative à l'eau

Une fois les activités 1 et 2 terminées, les élèves devraient mieux comprendre les initiatives de protection de l'eau menées par d'autres groupes ou organismes et leur importance.

Regardez la vidéo suivante réalisée par le Grand Conseil du Traité no 3 à l'occasion de la Journée mondiale de l'eau : https://gct3.ca/nibi-declaration-and-video-for-world-water-day (en anglais seulement). Ensuite, présentez aux élèves la déclaration que les membres ont rédigée.

Invitez les élèves à se concentrer sur les questions suivantes :

- Quelles valeurs se répètent?
- Comment l'eau est-elle décrite dans la déclaration?
- Quelles sont les responsabilités des gens envers l'eau? Qui est chargé de prendre soin de l'eau?
- Pourquoi est-il important de penser aux générations futures?

Demandez aux élèves de rédiger ensemble une déclaration de classe qui exprime leur lien commun avec l'eau et leurs responsabilités collectives quant à sa protection. Plutôt que de créer une liste de règles, les élèves rédigeront une déclaration qui énonce des valeurs, des engagements et des espoirs susceptibles de guider leurs actions tout au long de l'année scolaire. Voici quelques suggestions de phrases pour lancer une séance de remue-méninges : « L'eau, c'est… », « Nous croyons que… », « Nous promettons de… » et « Nous espérons que les générations futures… »

Encouragez les élèves à réfléchir aux mesures qu'ils peuvent prendre au quotidien à l'école et au sein de leur collectivité.

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Demandez aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris au cours de cette leçon. Quels liens peuvent-ils établir entre ce qu'ils ont appris dans cette leçon et les thèmes abordés à la leçon 7.1 – Tisser des liens et agir : l'art et l'intendance?

Quels liens les élèves peuvent-ils établir entre ce qu'ils ont appris dans cette leçon et ce qu'ils ont observé lors des leçons précédentes concernant l'interaction entre les limites des bassins versants et celles des traités, ainsi que la manière dont les impacts environnementaux se répercutent d'une communauté à l'autre par l'intermédiaire des cours d'eau communs? S'il arrive quelque chose à l'eau dans une partie du bassin versant, cela pourrait-il avoir des répercussions sur les communautés situées dans une autre région visée par un traité? Quelles pourraient en être les conséquences sur les droits, les responsabilités et les décisions relatives à la protection de l'eau?

Les élèves peuvent réfléchir à leur propre rôle dans la protection de l'eau en complétant les phrases proposées dans la fiche d'activité « Ma façon de protéger l'eau ».

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :
Réalisez l'activité 1 avec toute la classe, en vous concentrant sur les exemples initiaux fournis. Examinez ensemble quelques-uns des organismes proposés et répondez aux questions avec toute la classe.

Lisez à haute voix les quatre fiches d'études de cas avec toute la classe au lieu de les attribuer à des groupes, et simplifiez les voies, par exemple les personnes qui font des découvertes, celles qui établissent les règles, celles qui forment la main-d'œuvre et enseignent, et celles qui s'expriment publiquement.

Pour les élèves plus âgés :
Les présentations portant sur les communautés et les organismes qui se consacrent à la protection de l'eau peuvent prendre une forme plus structurée, comprenant notamment un volet écrit destiné à l'évaluation. Pour approfondir cette activité, les élèves peuvent rédiger des études de cas portant sur plusieurs organismes, en analysant les points communs et les différences entre leurs activités respectives.

Pour les élèves plus âgés :
Après avoir examiné les quatre études de cas, demandez aux élèves d'effectuer des recherches sur une cinquième étude de cas de leur choix et de déterminer à quelle voie elle appartient, ou de proposer une voie qui ne correspond à aucune des quatre catégories. Par exemple, les gouvernements autochtones qui appliquent leurs propres lois sur l'eau, les décisions des tribunaux et les changements entraînés par l'industrie. Les élèves peuvent également se pencher sur des exemples négatifs qui illustrent la façon dont ces voies peuvent entrer en conflit, comme des recherches qui se heurtent à un refus d'agir des gouvernements, des règlements jugés inadéquats par les communautés ou des organismes qui comblent une lacune que le gouvernement est tenu de combler.

Ressources supplémentaires

Voies d'action : science et recherche
Région des lacs expérimentaux de l'Institut international du développement durable (en anglais seulement) https://www.iisd.org/ela/

Recherche sur la prolifération d'algues et dossier du phosphore (région des lacs expérimentaux de l'Institut international du développement durable, en anglais seulement) https://www.iisd.org/ela/researchers/our-research/algal-blooms/

Lac 227, fertilisé chaque année depuis 1968 (région des lacs expérimentaux de l'Institut international du développement durable, en anglais seulement) https://www.iisd.org/ela/lakes/lake-227/

Voies d'action : organismes gouvernementaux
Agence de l'eau du Canada https://www.canada.ca/fr/agence-eau-canada.html

Le Plan d'action sur l'eau douce et les huit plans d'eau prioritaires (Agence de l'eau du Canada) https://www.canada.ca/fr/agence-eau-canada/plan-action-eau-douce/apercu-plan-action-eau-douce.html

Voies d'action : organismes non gouvernementaux et sans but lucratif
Water First Education & Training (en anglais seulement) https://waterfirst.ngo/

Programme de stages offert par Water First dans le domaine de l'eau potable (en anglais seulement) https://waterfirst.ngo/our-work/drinking-water-internship/

Voies d'action : action locale et communautaire
NibiWalk (en anglais seulement) https://www.nibiwalk.org/

Mother Earth Water Walk (en anglais seulement) https://www.motherearthwaterwalk.com/

Ressources sur la protection de l'eau par les peuples autochtones
Water protection and youth activism with Autumn Peltier (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/water-protection-and-youth-activism-with-autumn-peltier/

Vidéos sur les gardiens autochtones de l'eau (en anglais avec sous-titres en français) https://canadaoceanmap.ca/video-gallery/#vid=.water-guardians

Autres initiatives de protection de l'eau menées par les Autochtones
Decolonizing Water (en anglais seulement) https://decolonizingwater.ca/

Association des femmes autochtones du Canada — Water Carrier (page d'accueil en anglais seulement, ressources bilingues) https://nwac.ca/academics-policy/policy-development/environment/water-carriers/

Nos eaux vitales – Partenaires autochtones de l'eau https://noseauxvitales.ca/partenaires_autochtones_eau/

Seal River Watershed Alliance (en anglais seulement) https://www.sealriverwatershed.ca/

Learning from Lake Sturgeon (en anglais seulement) https://learningfromlakesturgeon.ca/

Junior Water Walkers (en anglais seulement) https://sites.google.com/tbcschools.ca/juniorwaterwalkers/home

Déclaration relative à l'eau
Nibi Declaration Toolkit (en anglais seulement) https://decolonizingwater.sites.olt.ubc.ca/files/2020/05/Nibi-Declaration-Toolkit-1.pdf

Autres déclarations relatives à l'eau

Great Lakes Commons — déclaration relative à la Charte des Grands Lacs (page d'accueil en anglais seulement, version française de la déclaration disponible) https://www.greatlakescommons.org/charter-declaration

Great Lakes Commons — First Principles (en anglais seulement) https://www.greatlakescommons.org/first-principles

Lectures complémentaires : livres destinés aux élèves plus jeunes

We Are Water Protectors de Carole Lindstrom, illustrations de Michaela Goade (2020, en anglais seulement)

Nibi a soif, très soif de Sunshine Tenasco (2019)

Lectures complémentaires : articles destinés aux élèves plus âgés

Water Protectors: Indigenous-Led Initiatives Safeguarding Canada's Waterways in a Changing Climate (Indigenous Climate Hub, en anglais seulement) https://indigenousclimatehub.ca/2024/06/water-protectors-indigenous-led-initiatives-safeguarding-canadas-waterways-in-a-changing-climate/

Inside the ambitious Indigenous-led plan to protect northwestern Ontario's breathing lands (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/inside-the-ambitious-indigenous-led-plan-to-protect-northwestern-ontarios-breathing-lands/

How four Manitoba First Nations are protecting one of the world's largest remaining wild watersheds (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/how-four-manitoba-first-nations-are-protecting-one-of-the-worlds-remaining-wild-watersheds/

"It's at the very core of everything": The significance of Canada's wild rivers (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/its-at-the-very-core-of-everything-the-significance-of-canadas-wild-rivers/

A prayer not a protest (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/a-prayer-not-a-protest/

Marjorie Beaucage, aînée métisse, et sa marche pour l'eau le long de la rivière Saskatchewan.

8

Carrières liées à l'eau douce

Les trois dernières leçons sur le thème de la protection de l'eau invitent les élèves à se projeter dans l'histoire. Maintenant qu'ils en savent davantage sur la circulation de l'eau, son utilisation, sa pollution et sa protection, les élèves se penchent à présent sur les carrières qui y sont liées. Cela englobe les parcours de formation et de carrière possibles liés à l'eau douce, mais aussi ceux qui ne semblent pas du tout concerner le secteur de l'eau, mais qui offrent néanmoins d'importantes possibilités d'agir.

La leçon 8.1 fait découvrir aux élèves des carrières liées à l'eau douce à l'aide des profils présentés dans les vidéos de la page « Travailler pour l'eau ». Des hydrologues et des opérateurs de réseaux d'alimentation en eau aux gardiens autochtones, en passant par les urbanistes et les personnes de métier qualifiées, les élèves sont invités à former l'équipe idéale pour relever un défi concret lié à l'eau douce. La leçon 8.2 passe du travail au sein d'une organisation à la création d'une entreprise : les élèves cernent un problème lié à l'eau douce, imaginent une entreprise responsable connexe et évaluent leur idée à la lumière d'une série de questions, dont la plus importante est de savoir si la création d'une entreprise est réellement la bonne voie à suivre, ou si le problème nécessite plutôt de la recherche, une réglementation publique, le recours à un organisme existant ou une action menée par la communauté. La leçon 8.3 vient clore cette série en élargissant la notion de responsabilité bien au-delà du travail axé sur l'eau. Elle invite les élèves à s'interroger sur les obligations que toute carrière implique envers l'eau douce et à tracer leur propre parcours professionnel. Au cours de ces trois leçons, les élèves reviennent sur les quatre voies d'action présentées dans la leçon 7.2 et s'en servent pour replacer n'importe quelle carrière, y compris celles qui n'ont pas de lien évident avec l'eau, au centre des initiatives visant à la protéger.

Ces trois dernières leçons peuvent être données ensemble dans le cadre d'une séquence de synthèse ou individuellement. Lorsqu'elles sont données dans cet ordre, elles amènent les élèves à passer de l'admiration pour les personnes qui exercent les métiers présentés à l'idée de se projeter parmi elles.

D'autres ressources sont consultables sur la page d'accueil de « L'eau douce : Source de vie de la Terre ». Balayez le code QR pour les découvrir.

Leçons de cette section :

- Leçon 8.1 – L'avenir de l'eau douce : les carrières liées à l'eau douce
- Leçon 8.2 – L'avenir de l'eau douce : des défis aux possibilités
- Leçon 8.3 – L'avenir de l'eau douce : notre responsabilité pour demain

LEÇON 8.1

Carrières liées à l'eau douce : travailler pour l'eau

Aperçu

Certains professionnels travaillent directement avec l'eau douce en tant que scientifiques, ingénieurs, opérateurs de réseaux d'alimentation en eau, gardiens autochtones, urbanistes, personnes de métier qualifiées ou spécialistes de la conservation. D'autres ont une incidence sur l'eau douce par les décisions qu'ils prennent dans d'autres domaines. *L'eau douce : Source de vie de la Terre* comprend un code QR menant à « Travailler pour l'eau », une page d'accueil consacrée aux carrières qui contient de courtes vidéos présentant les profils de professionnels dont le travail est lié à l'eau douce. À l'aide de ces profils, les élèves explorent le parcours professionnel de ces personnes, leurs responsabilités en milieu de travail, leurs compétences transférables et la façon dont elles collaborent pour s'attaquer à des problèmes complexes liés à l'eau douce.

- Quels sont les parcours et les possibilités de carrière liés à l'eau douce?
- Quelles sont les connaissances, les compétences, les expériences et les qualités personnelles requises pour exercer un métier lié à l'eau douce?
- Comment les professionnels de différents domaines collaborent-ils pour relever les défis liés à l'eau douce?



Les scientifiques autochtones et occidentaux travaillent ensemble pour mieux comprendre comment protéger et préserver l'eau. Connaissez-vous quelqu'un dans votre communauté qui œuvre à la protection de l'eau?

Les ingénieurs, les chercheurs dans le domaine de l'eau et les conservationnistes contribuent à la croissance économique et à la stabilité grâce à leur travail dans le domaine de l'eau. Selon vous, quelles caractéristiques du territoire et des ressources en eau du Canada offriront des possibilités à l'avenir?

Les gouvernements adoptent et appliquent les lois qui peuvent protéger l'eau ou la rendre vulnérable. Quels lieux et plans d'eau importants bénéficieraient le plus d'une protection accrue?



Certaines des initiatives les plus prometteuses en matière de protection de l'eau sont menées par des jeunes. Quelles sont les trois façons dont votre communauté pourrait aider les jeunes à établir un lien avec l'eau et sa protection?



Les géoscientifiques étudient l'eau douce qui s'infiltre dans le sol et remonte à la surface. Ils cherchent à déterminer la quantité de cette eau disponible, où elle se trouve et la façon dont elle circule. Pourquoi est-il important de bien comprendre les eaux souterraines?

Temps requis
Deux périodes de 60 à 90 minutes

Niveaux
Cette activité convient aux élèves de la 7e à la 10e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage
En réalisant cette activité, les élèves vont :
- Découvrir un éventail de parcours professionnels et scolaires liés directement ou indirectement à l'eau douce.
- Déterminer les compétences transférables, les connaissances techniques, les qualités personnelles et les expériences mises à profit dans différentes professions.
- Expliquer comment des professionnels de différents domaines collaborent pour relever des défis relatifs à l'eau douce.
- Établir un lien entre les carrières liées à l'eau douce et les enjeux environnementaux, sociaux, culturels, économiques et technologiques abordés dans les autres leçons de cette série.

Matériel et ressources
- Carte-tapis géante L'eau douce
- Appareils pouvant lire le code QR Travailler pour l'eau
- Écouteurs, si possible
- Vidéos des profils de la page Travailler pour l'eau
- **Fiche d'activité : Fiche de profil de carrière**
- **Fiche d'activité : Les défis liés à l'eau douce**
- **Fiche d'activité : Fiche de travail sur la formation d'une équipe de professionnels pour relever un défi lié à l'eau douce**
- Papillons adhésifs ou fiches
- Marqueurs et fil
- Facultatif : appareils permettant d'approfondir les recherches sur les carrières et les parcours

Contexte à l'intention de l'enseignant

Ces trois leçons sur les carrières peuvent être données séparément ou comme une synthèse axée sur les carrières dans le cadre de la série de leçons portant sur la carte-tapis géante L'eau douce.

Avant la leçon, jetez un coup d'œil à la page d'accueil « Travailler pour l'eau » et aux vidéos des profils. Choisissez ou recommandez des profils qui reflètent un éventail de secteurs professionnels, de parcours d'études et de formation, de compétences techniques et transférables, de régions et de milieux de travail, d'identités et d'expériences vécues, ainsi que de connaissances communautaires et professionnelles.

Évitez de présenter cette leçon comme une campagne de recrutement visant un ensemble restreint de carrières dans le domaine de l'environnement. Son objectif général est d'aider les élèves à comprendre comment l'eau douce est liée à de nombreuses formes de travail et comment la responsabilité professionnelle qui en découle peut être exercée dans différents secteurs.

Pour les profils qui présentent des gardiens, des aînés ou des porteurs de savoir autochtones, ou encore des initiatives d'intendance communautaires, décrivez chaque rôle en fonction de la Première Nation, de la communauté, de l'organisme et des protocoles représentés. Évitez de considérer ces rôles comme des titres professionnels interchangeables, ou de réduire la compétence communautaire et la responsabilité culturelle à des catégories d'emploi conventionnelles.

Relier les carrières aux quatre voies d'action

Dans la leçon 7.2, les élèves ont vu quatre voies d'action pour protéger l'eau. Ces mêmes quatre voies sont reprises ici pour décrire les façons dont les gens agissent à l'égard de l'eau tout au long de leur vie professionnelle. Lorsqu'elles sont définies clairement, elles permettent aux élèves de replacer n'importe quelle carrière, y compris celles qui n'ont pas de lien évident avec l'eau, au centre des initiatives visant à la protéger.

Chaque voie est définie par la source d'influence d'une personne :

- **Science et recherche :** les scientifiques, les porteurs de savoir et les gardiens autochtones, les techniciens, le personnel de surveillance, les ingénieurs chargés des évaluations et les analystes de données agissent en modifiant l'état des connaissances.
- **Organismes gouvernementaux :** les dirigeants élus, les décideurs politiques, les organismes de réglementation, le personnel municipal chargé de l'alimentation en eau et des travaux publics, les urbanistes, le personnel de la santé publique, les forces de l'ordre et les enseignants des écoles publiques agissent par l'intermédiaire d'organismes gouvernementaux. Ils modifient ce qui est exigé, autorisé, pris en charge financièrement et enseigné.
- **Organismes et entreprises :** le personnel des organismes sans but lucratif agit par l'intermédiaire d'organisations créées pour protéger l'eau. Il en va de même pour les employés d'entreprises, d'industries, de services publics et de cabinets de conseil dont les organisations ont été créées à des fins tout à fait différentes. Les employés de ces deux catégories influent sur les résultats en matière d'eau en modifiant les activités de leur entreprise ou de leur organisation, notamment ce qu'elle achète, fabrique, rejette, mesure, déclare et considère comme acceptable.
- **Action locale et communautaire :** les entrepreneurs peuvent créer des entreprises qui aident l'eau ou qui intègrent la protection de l'eau dans leurs projets; les particuliers peuvent poser des questions à leurs employeurs, à leurs gouvernements ou à leurs collectivités, et agir à leur échelle avant de recourir à une autorité institutionnelle; les collectivités peuvent contribuer au domaine de la science et de la recherche en surveillant leurs cours d'eau locaux et en communiquant les résultats au public, aux organismes gouvernementaux et aux entreprises.

Il convient de signaler aux élèves une différence par rapport à la leçon 7.2. Dans cette dernière, cette troisième voie est illustrée par un organisme dont la mission est de protéger l'eau. Dans cette leçon, le champ d'application est élargi pour inclure toute organisation, car la plupart des élèves passeront leur vie professionnelle au sein d'organisations qui ne sont pas explicitement liées à l'eau, mais qui offrent néanmoins d'importantes possibilités d'agir en faveur de l'eau douce. Un directeur des achats dans une usine de transformation alimentaire, un contremaître de chantier chargé de déterminer la destination des eaux de ruissellement ou un gestionnaire de parc automobile responsable du choix d'une station de lavage ont une incidence plus importante sur l'eau douce que bon nombre de personnes dont le titre d'emploi contient le mot « eau ».

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Laissez d'abord les élèves explorer librement la carte pendant quelques minutes. Demandez ensuite à chaque élève de se placer à un endroit qui l'intéresse – une ville, un littoral, une rivière, une région agricole, une zone de glaces – et de nommer un type de travail qui serait effectué avec l'eau ou près de celle-ci à cet endroit. Recueillez les réponses des élèves répartis un peu partout sur la carte avant de passer aux questions suivantes :

- Quels types de travail peut-on associer aux différents endroits choisis sur la carte et aux caractéristiques du territoire et des cours d'eau?
- Parmi ces carrières, lesquelles demandent de comprendre, de fournir, d'utiliser, de gérer ou de protéger l'eau?
- Parmi ces carrières, lesquelles pourraient avoir une incidence sur l'eau douce sans être directement liées au domaine de l'eau?

Notez les idées initiales des élèves. Encouragez-les à ne pas se limiter aux sciences de l'environnement et à envisager également des carrières dans les métiers spécialisés, les infrastructures, la santé, l'urbanisme, le droit, les affaires, les technologies, les communications, l'éducation, la fonction publique et les organismes communautaires.

Invitez les élèves à se remémorer les systèmes d'eau douce, les collectivités ou les activités qu'ils ont découverts sur la carte. Établissez brièvement des liens avec d'autres leçons :

- Qui aide les collectivités à mieux comprendre les bassins versants, les eaux souterraines ou les rivières alimentées par des glaciers?
- Qui s'occupe de la conception et du bon fonctionnement des réseaux d'eau potable, d'eaux usées et d'eaux pluviales?
- Qui prend les décisions concernant l'utilisation de l'eau dans les secteurs de l'agriculture, de l'industrie, de l'énergie ou du développement urbain?
- Qui intervient lorsque l'activité humaine cause des dommages à un réseau hydrographique?
- Qui contribue à interpréter les droits, les traités, les lois ou les responsabilités publiques qui concernent l'eau?
- Qui mobilise les communautés et les professions pour protéger les cours d'eau interreliés?

Tout au long de la leçon, encouragez les élèves à établir ces liens en leur posant les questions suivantes :

- Quel lien avec l'eau douce est le plus pertinent pour cette carrière?
- Quelles informations tirées de la carte-tapis géante *L'eau douce : Source de vie de la Terre* et des autres leçons pourraient aider quelqu'un dans cette carrière?
- Quelles seraient les responsabilités de ce professionnel au moment de prendre des décisions concernant l'eau douce?

L'eau et moi

Pense à ta propre collectivité et à toutes les personnes que tu connais. Quels emplois dans ta collectivité sont liés à l'eau (sa compréhension, sa protection, sa gestion)? Connais-tu quelqu'un dont le travail est lié à l'eau? Quelles questions aimerais-tu lui poser au sujet de son travail?

Action

Activité 1 : Profil de carrière « Travailler pour l'eau »

Demandez aux élèves de balayer le **code QR Travailler pour l'eau**. Expliquez-leur que la page d'accueil présente des professionnels dont la carrière est liée à ces questions.

Demandez aux élèves de réfléchir aux questions suivantes pendant qu'ils examinent le profil choisi :

- En quoi consiste le travail de ce professionnel?
- Quel parcours a amené cette personne à travailler dans ce domaine?
- Quelles compétences et qualités personnelles ce travail exige-t-il?
- Quelles sont les responsabilités de cette personne envers l'eau et les collectivités?

Répartissez les élèves en équipes de deux ou en petits groupes. Demandez à chaque groupe de balayer le code QR et de choisir un profil parmi ceux présentés dans les vidéos de la page « Travailler pour l'eau », ou attribuez un profil à chacun.

Les élèves remplissent la **fiche d'activité intitulée « Fiche de profil de carrière ».**

Demandez à chaque groupe de repérer sur la carte un endroit où ce type de travail pourrait être effectué. Il peut s'agir du lieu présenté dans la vidéo ou d'une autre région où cette profession serait pertinente.

Les groupes présentent brièvement leur profession, expliquent leur choix d'emplacement sur la carte et indiquent le lien le plus pertinent avec une autre leçon abordée.

Au cours des présentations, invitez les élèves à noter les compétences professionnelles et transférables qui reviennent souvent, telles que la communication, la collaboration, la pensée critique, la résolution de problèmes, l'analyse de données, les compétences techniques, la créativité, la capacité d'adaptation, le leadership, la sensibilisation culturelle et la prise de décisions éthiques.

Posez-leur les questions suivantes :

- Quelles compétences caractérisent plusieurs carrières différentes?
- Quelles compétences pourriez-vous commencer à acquérir dès maintenant?
- En quoi une même profession peut-elle comporter des responsabilités différentes selon les régions ou les collectivités?

Faites ensuite le lien entre les profils présentés et la leçon 7.2. Posez-leur les questions suivantes :

- Parmi les quatre voies d'action, laquelle ce professionnel privilégie-t-il principalement : la science et la recherche, le gouvernement, les organismes ou l'action communautaire et locale?
- Ce travail utilise-t-il également une deuxième voie?
- Qu'est-ce que ce professionnel peut faire qu'une personne ayant suivi une autre voie ne pourrait pas faire?

Les élèves auront souvent des opinions divergentes quant à la catégorie à laquelle appartient une profession, notamment lorsqu'il s'agit de rôles occupés au sein d'un organisme gouvernemental, mais qui permettent de produire des données probantes, ou de rôles au sein d'un organisme qui reposent sur l'initiative personnelle. Ce désaccord est constructif : il montre que ces catégories sont utilisées pour décrire la manière dont une personne agit, et pas le nom de son employeur.

Activité 2 : Former une équipe de travail liée à l'eau douce

Remettez à chaque groupe un scénario tiré de la f**iche d'activité intitulée Les défis liés à l'eau douce**.

Demandez à chaque groupe de repérer sur la carte-tapis géante L'eau douce un endroit où son défi pourrait se poser.

Les élèves déterminent trois ou quatre professionnels ou rôles communautaires qui devraient être mis à contribution. Au moins l'un d'entre eux doit provenir des profils présentés dans les vidéos « Travailler pour l'eau ».

Les groupes élaborent un plan concis à l'aide de la fiche d'activité intitulée **« Fiche de travail sur la formation d'une équipe de professionnels pour relever un défi lié à l'eau douce »**.

Les groupes présentent leur plan à partir du lieu correspondant sur la carte.

Après chaque présentation, demandez aux élèves :

- Pourquoi ce défi nécessite-t-il l'intervention de plusieurs professions?
- Quelles compétences transférables les membres de l'équipe devraient-ils posséder pour travailler ensemble efficacement?
- Quels sont les connaissances, les droits ou l'expérience que vous devez prendre en compte?
- Que pourrait-il se passer si l'équipe ne tenait compte que des enjeux économiques, techniques ou environnementaux (au lieu de prendre en considération l'ensemble de ces facteurs)?
- En quoi cette situation pourrait-elle créer de nouvelles possibilités de carrière ou modifier les possibilités existantes?

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Pour conclure, expliquez-leur qu'un parcours professionnel est rarement un chemin unique et figé. En effet, plusieurs parcours peuvent amener une personne à poursuivre une carrière liée à l'eau douce : des études universitaires ou collégiales, un apprentissage, une formation technique, un emploi dans la fonction publique, l'entrepreneuriat, un rôle de leader communautaire, un apprentissage inspiré de la terre ou une expérience acquise dans divers métiers.

Demandez aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris jusqu'à présent sur les carrières liées à l'eau douce. Dans la prochaine leçon sur les carrières liées à l'eau douce, les élèves réfléchiront à la manière d'appliquer le principe de responsabilité envers l'eau douce à n'importe quelle carrière. Ils rédigeront également des réflexions personnelles sur leur éventuel parcours professionnel lié à l'eau douce.

Précisez-leur qu'un parcours de carrière et une voie d'action sont deux choses différentes. Le premier terme désigne la façon dont une personne se lance dans un métier. Le deuxième désigne la façon dont elle agit une fois qu'elle occupe ce métier. Un élève peut changer plusieurs fois de parcours de carrière au cours de sa vie active tout en suivant toujours la même voie d'action.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :

- Suggestions pour simplifier les activités de cette leçon
- Prévisualisez quelques vidéos de la page « Travailler pour l'eau » et attribuez un profil à chaque groupe, ou choisissez plusieurs profils que vous étudierez avec toute la classe.
- Avec toute la classe, répondez à l'ensemble ou à une partie des questions de la **fiche d'activité « Les défis liés à l'eau douce ».**
- Remplissez partiellement la **fiche d'activité « Fiche de profil de carrière »**, en indiquant les titres, les messages et le vocabulaire clé.
- Permettez aux élèves de répondre par divers moyens : notes, enregistrements audio, discussion ou représentation visuelle.
- Donnez des exemples de compétences transférables et de parcours possibles que les élèves peuvent choisir et expliquer.

Pour les élèves plus âgés :

- Suggestions d'approfondissement :
- Demandez aux élèves de comparer deux professionnels ayant suivi des parcours différents, mais qui contribuent tous deux à la résolution d'un même problème lié à l'eau douce.
- Demandez aux élèves de se renseigner sur les études, l'apprentissage, la certification ou la formation exigés actuellement pour exercer une carrière de leur choix.
- Demandez-leur de trouver des cours pertinents offerts à leur école secondaire, des occasions d'apprentissage par l'expérience ou d'alternance travail-études, des possibilités offertes dans le cadre du programme Majeure Haute Spécialisation (Ontario seulement), des programmes communautaires ou de bénévolat.
- Demandez aux élèves de mener une entrevue informative avec un professionnel dont le travail a une incidence sur l'eau douce.

Ressources supplémentaires

Le Mois marin canadien (Éducation Canadian Geographic) https://cangeoeducation.ca/fr/le-mois-marin-canadien/

Un programme éducatif gratuit destiné à faire découvrir aux élèves de la 5e à la 12e année les carrières liées à l'eau, notamment dans les domaines du génie, de la science de l'environnement, de la technologie, de la logistique, du tourisme et des métiers spécialisés.

Work for Water (en anglais seulement) https://www.workforwater.org/

Découvrez les carrières ainsi que les différents postes et parcours professionnels offerts dans le secteur de l'eau.

World Oceans Day: Building a more sustainable ocean future — one worker at a time (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/world-oceans-day-building-a-more-sustainable-ocean-future-one-worker-at-a-time/

Le troisième de six articles rédigés dans le cadre de la série « Canada's Ocean Supercluster ». Il examine les carrières offertes dans le secteur émergent de l'économie bleue au Canada, ainsi que les initiatives visant à encourager les jeunes et les peuples autochtones à poursuivre des carrières liées au milieu marin et à l'eau.

Élèves plus jeunes :
Mon superhéros de l'eau (le Projet de littératie de l'eau) https://thewaterliteracyproject.org/fr/action-packs/k6/action-pack-4

Une trousse d'action destinée aux élèves plus jeunes, qui leur permet d'explorer les métiers liés à l'eau douce grâce à une activité créative dans laquelle ils inventent un superhéros protecteur de l'eau et réfléchissent à des carrières concrètes associées à ce rôle.

LEÇON 8.2

Carrières liées à l'eau douce : des défis aux possibilités

Aperçu

Les entrepreneurs cernent des besoins ou des problèmes et mobilisent des idées, des compétences, des personnes et des ressources pour y répondre par l'intermédiaire de leur entreprise. Les défis liés à l'eau douce peuvent également offrir aux entrepreneurs des possibilités de mettre au point de nouveaux produits et services, ainsi que de nouvelles technologies, organisations et méthodes de travail. Un entrepreneur dans le domaine de l'eau douce ne doit pas se contenter de déterminer si un produit ou un service peut être offert; il doit également tenir compte des répercussions de ce produit ou de ce service sur la santé de l'eau douce pour les générations futures.

- Comment les défis liés à l'eau douce peuvent-ils créer des possibilités d'entrepreneuriat?
- Comment les entrepreneurs transforment-ils un problème ou un besoin non satisfait en un produit, un service ou une autre solution?
- Comment détermine-t-on qu'une entreprise du secteur de l'eau douce est utile, viable et responsable?
- Comment les entrepreneurs peuvent-ils contribuer à la santé de l'eau douce sans considérer celle-ci comme un simple bien?

Temps requis

Deux périodes de 60 à 90 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 7e à la 10e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Reconnaître l'entrepreneuriat comme une voie possible pour relever des défis liés à l'eau douce.
- Déterminer les problèmes, les besoins ou les possibilités liés à l'eau douce qui pourraient être abordés au moyen d'un produit, d'un service, d'une organisation ou d'une nouvelle méthode de travail.
- Examiner les facteurs environnementaux, sociaux, culturels, techniques et économiques qui déterminent si une entreprise du secteur de l'eau douce est responsable et viable.
- Expliquer en quoi une solution entrepreneuriale pourrait contribuer à la santé de l'eau douce et au bien-être de la collectivité.

Matériel et ressources

- Carte-tapis géante L'eau douce
- **Fiche d'activité : Les défis liés à l'eau douce de la leçon 8.1**
- **Fiche d'activité : Plan de création d'une entreprise liée à l'eau douce**
- Papillons adhésifs ou fiches
- Marqueurs et fil
- Facultatif : appareils pour effectuer des recherches supplémentaires

Contexte à l'intention de l'enseignant

Cette leçon approfondit l'exploration des carrières de la leçon 8.1 en présentant l'entrepreneuriat comme une autre voie permettant de travailler avec et pour l'eau douce. L'entrepreneuriat peut désigner la création d'une entreprise conventionnelle, mais il peut également s'agir de mettre sur pied une entreprise sociale, une coopérative, une initiative communautaire, un service autonome, une nouvelle technologie ou toute autre organisation visant à répondre à un besoin déterminé.

La leçon devrait continuer à mettre l'accent sur la résolution d'un problème plutôt que sur la simple fabrication ou vente d'un produit. Encouragez les élèves à commencer par cerner un besoin ou un défi liés à l'eau douce avant de déterminer quel type d'entreprise serait approprié.

Tout au long de la leçon, encouragez les élèves à réfléchir à la différence entre créer de la valeur économique à partir d'une idée et considérer l'eau douce principalement comme un bien que l'on achète, que l'on vend ou que l'on exploite. Tout au long de cette série de leçons, les élèves ont découvert l'eau douce comme une source de vie, un élément constitutif d'écosystèmes et de bassins versants interreliés, une nécessité pour l'être humain, et un objet de droits et de responsabilités. Leurs idées d'entreprise devraient s'appuyer sur ces connaissances.

Si l'une de leurs idées concerne les communautés autochtones, les élèves doivent comprendre que la consultation de ces dernières, leurs droits, leur compétence, leurs connaissances et leurs relations avec l'eau ne peuvent être réduites à une simple question de marché ou de clientèle. La question centrale n'est pas simplement de savoir si une idée pourrait fonctionner, mais au profit de qui et dans quelles conditions elle devrait être mise en œuvre, le cas échéant.

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Rassemblez les élèves autour de la carte-tapis géante L'eau douce. Revoyez certains des défis liés à l'eau douce abordés tout au long de cette série de leçons. Demandez aux élèves d'identifier les lieux où les gens pourraient rencontrer des problèmes ou voir leurs besoins évoluer en lien avec les enjeux suivants :

- Eau potable et traitement de l'eau
- Eaux usées et eaux pluviales
- Inondations et sécheresse
- Utilisation de l'eau à des fins agricoles ou industrielles
- Pollution et qualité de l'eau
- Eaux souterraines

- Santé des habitats et des écosystèmes
- Changements climatiques
- Surveillance et renseignements scientifiques
- Éducation du public et communication connexe
- Accès à une eau douce salubre et fiable

Placez des papillons adhésifs aux divers endroits où les élèves ont cerné un besoin ou un défi lié à l'eau douce.

Expliquez-leur que des défis comme ceux-ci nécessitent l'intervention de scientifiques, d'ingénieurs, d'opérateurs, de personnes de métier, de gardiens autochtones, d'urbanistes, de décideurs politiques, d'éducateurs et de nombreux autres professionnels. Ils peuvent également créer des possibilités pour les entrepreneurs.

Demandez aux élèves ce que fait un entrepreneur selon eux. Élaborez une définition pratique avec la classe. Un entrepreneur repère une possibilité ou un besoin non satisfait et mobilise des personnes, des idées, des compétences et des ressources pour mettre au point une solution.

Demandez aux élèves de réfléchir à quelques exemples tirés de la vie quotidienne. Il peut s'agir d'une chose qui prend trop de temps, gaspille des ressources, coûte trop cher, est nuisible ou est difficile d'accès pour les gens. Pour élaborer une solution entrepreneuriale, on doit d'abord se poser les questions suivantes :

- Quel est le problème ou le besoin non satisfait?
- Qui est touché par celui-ci?
- Qu'est-ce qui pourrait améliorer la situation?
- Que pourrait-on créer ou faire différemment?

Revenez aux défis liés à l'eau douce indiqués sur la carte. Posez-leur les questions suivantes :

Lequel de ces défis pourrait donner lieu à la création d'une nouvelle solution (produit, service, technologie, organisation ou méthode de travail)?

L'eau et moi

Réfléchis à la façon dont tu utilises l'eau dans ta vie quotidienne et dans ta collectivité. À ton avis, y a-t-il des aspects liés à l'accès à l'eau, à son utilisation, à sa surveillance, à sa protection ou à sa gestion qui pourraient être améliorés?

Si tu pouvais inventer un produit, un service ou une nouvelle façon de faire pour aider l'eau ou les gens qui en dépendent, que créerais-tu?

Action

Activité 1 : Découvrir une possibilité liée à l'eau douce

Répartissez les élèves en équipes de deux ou en petits groupes.

Remettez à chaque groupe un scénario tiré de la **fiche activité « Les défis liés à l'eau douce de la leçon 8.1 »**, ou laissez les groupes choisir un autre défi relatif à l'eau douce inspiré de la carte-tapis géante ou de l'ensemble de la série de leçons.

Demandez aux groupes de repérer sur la carte un endroit où leur défi pourrait se poser. Les élèves devraient d'abord étudier le problème plutôt que de proposer immédiatement une solution.

Demandez aux groupes de discuter des questions suivantes :

- Quelle est la nature exacte du problème?
- Qui ou quoi est touché par ce problème?
- Quels sont les besoins des personnes, des collectivités, des écosystèmes ou des réseaux hydrographiques ou d'aqueduc concernés?
- Quelles mesures sont actuellement prises pour remédier à ce problème?
- Quels éléments semblent absents, difficiles, inefficaces, inaccessibles, nuisibles ou coûteux?
- Qui devrait participer à l'élaboration d'une meilleure solution?

Demandez aux élèves de rédiger une phrase décrivant une possibilité à saisir :

Les gens/les collectivités/les réseaux hydrographiques ou d'aqueduc ont besoin d'une meilleure façon de _____ parce que _____.

Les groupes procèdent ensuite à une séance de remue-méninges afin de trouver le plus grand nombre possible de réponses. Encouragez les élèves à proposer un large éventail d'idées plutôt que de leur demander d'accepter d'emblée la première solution proposée.

Voici quelques exemples de réponses possibles :

- un produit physique ou un équipement;
- un outil numérique ou une technologie;
- un service de surveillance ou d'essai;
- un service de réparation, d'entretien ou de métier spécialisé;
- un service d'éducation ou de communication;
- un service de conservation ou de restauration;
- un service de conception ou d'urbanisme;
- un organisme communautaire;
- une coopérative ou une entreprise sociale;
- une nouvelle façon d'offrir un service existant.

Demandez aux groupes de choisir une idée qu'ils approfondiront.

Avant de passer à l'activité 2, demandez à chaque groupe d'évaluer son idée à la lumière des cinq questions suivantes :

1. Votre idée répond-elle à un besoin réel en matière d'eau douce?

2. Qui l'utiliserait, la financerait, la prendrait en charge ou en tirerait profit?

3. Pourrait-elle, de manière non intentionnelle, causer un autre problème lié à l'eau douce ou à la collectivité?

4. En quoi votre idée serait-elle vraiment différente ou meilleure que ce qui existe déjà?

5. La création d'une entreprise est-elle la bonne voie à suivre pour résoudre ce problème? Le cas échéant, indiquez une solution issue de la recherche, une réglementation publique, un financement public durable, un organisme existant ou une action communautaire qui pourrait s'avérer plus efficace, et expliquez-en la raison. Le fait de trouver la bonne voie est un résultat positif, et non un échec dans la réalisation de cette tâche.

Activité 2 : Créer une entreprise liée à l'eau douce

Remettez à chaque groupe la fiche d'activité intitulée « Plan de création d'une entreprise liée à l'eau douce ». Expliquez aux élèves qu'une idée en soi ne constitue pas encore une entreprise. Les entrepreneurs doivent déterminer comment une idée pourrait fonctionner concrètement. Cette étape exige de réfléchir aux utilisateurs, aux compétences et aux ressources requises, aux partenaires, aux coûts, aux répercussions et aux responsabilités.

Les groupes élaborent un plan concis pour leur entreprise.

Pendant que les élèves travaillent, circulez dans la classe et encouragez-les à établir des liens avec les profils « Travailler pour l'eau » étudiés dans la leçon 8.1. Posez-leur les questions suivantes :

- Quelles compétences professionnelles seront nécessaires pour concrétiser cette idée?
- Quels aspects du travail les membres de votre équipe pourront-ils réaliser eux-mêmes?
- Avec quels professionnels, personnes de métier, organismes, communautés ou porteurs de savoir vous faudra-t-il collaborer?
- De quoi l'entreprise aura-t-elle besoin pour fonctionner?
- Qui utilisera ce produit ou ce service, ou en tirera profit?
- Qui pourrait le financer ou le prendre en charge?
- Comment ferez-vous pour évaluer son utilité réelle?

Les élèves devraient également déterminer les conséquences possibles de leur entreprise. Demandez-leur de réfléchir aux questions suivantes :

- Cette idée pourrait-elle réduire la consommation d'eau, la pollution, les déchets ou les dommages environnementaux?
- La fabrication ou l'exploitation du produit ou du service en elle-même pourrait-elle nécessiter des ressources importantes en eau, en énergie, en matières premières ou en territoire?
- Certaines personnes pourraient-elles en tirer profit tandis que d'autres subiraient des coûts ou des risques?
- Quels seraient les droits, les connaissances, les autorités ou les expériences à prendre en compte?
- Quelles mesures l'entreprise devra-t-elle prendre pour continuer à rendre des comptes aux collectivités touchées et à celles qui dépendent de l'eau douce?

Les groupes se préparent à présenter brièvement leur entreprise. Le but de cette présentation n'est pas simplement de convaincre les autres d'adhérer à leur idée. Les élèves doivent démontrer qu'ils comprennent le problème lié à l'eau douce et qu'ils sont capables d'expliquer en quoi leur solution serait utile, réalisable et responsable.

Les groupes font leur présentation à l'endroit de la carte-tapis géante où ils ont décidé d'établir leur entreprise.

Chaque présentation doit répondre aux questions suivantes :

- Quel est le problème ou la possibilité liés à l'eau douce que vous avez cerné?
- Quel est votre produit, votre service, votre organisation ou votre solution?
- Qui l'utilisera ou en tirera profit?
- De quelles compétences, personnes et ressources aurez-vous besoin?
- Comment l'entreprise pourra-t-elle assurer sa viabilité?
- En quoi contribuera-t-elle à la santé de l'eau douce ou au bien-être de la collectivité?
- Quel serait un risque ou une conséquence imprévue possibles?
- Comment continuerez-vous à rendre des comptes aux collectivités touchées et à celles qui dépendent de l'eau douce?

Après chaque présentation, invitez les camarades de classe à réagir en tant qu'utilisateurs potentiels, membres de la collectivité, partenaires ou professionnels du secteur de l'eau douce, plutôt que comme de simples clients potentiels.

Ils peuvent leur poser les questions suivantes :

- Quels éléments vous convainquent de la nécessité de cette idée?
- Qu'est-ce qui pourrait rendre cette idée difficile à mettre en pratique?
- Qui d'autre devrait être impliqué?
- Quels changements le groupe pourrait-il apporter?
- Comment cette idée pourrait-elle avoir un impact positif encore plus important sur l'eau douce?

Conclusion et consolidation des connaissances des connaissances

Revenez à la question : À quoi attribue-t-on le succès d'une entreprise liée à l'eau douce?

Au départ, les élèves peuvent citer des facteurs tels que la clientèle, le financement, les produits utiles, les bonnes idées ou le profit. Approfondissez la discussion pour y inclure l'efficacité, la confiance, la collaboration, l'impact environnemental, les retombées pour la collectivité, la responsabilité et la viabilité à long terme.

Demandez aux élèves de réfléchir à la manière dont l'entrepreneuriat diffère de certains des parcours de carrière abordés dans la leçon 8.1. Les entrepreneurs peuvent avoir besoin de connaissances dans plusieurs domaines différents et peuvent créer leur propre poste plutôt que de postuler à un emploi existant. Par ailleurs, les entrepreneurs travaillent rarement seuls. Leurs idées reposent sur l'expertise, le travail, les connaissances, le soutien et la confiance d'autres personnes et communautés.

Pour conclure, demandez aux élèves de compléter l'énoncé suivant :

Un défi lié à l'eau douce peut se transformer en possibilité d'entrepreneuriat lorsque...

Ajoutez ensuite un deuxième énoncé :
Il ne faut saisir une possibilité liée à l'eau douce que si...

Utilisez les réponses des élèves pour faire le lien avec la prochaine leçon sur les carrières, qui aborde la façon dont la responsabilité envers l'eau douce peut s'intégrer à toute carrière ou forme de travail.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :

- Réalisez ensemble la première activité en vous appuyant sur un problème bien connu lié à l'eau douce, puis demandez aux groupes d'élaborer leurs propres idées.
- Présentez aux élèves une petite sélection de défis bien définis liés à l'eau douce, ainsi que les catégories de solutions possibles.
- Simplifiez la fiche d'activité « Plan de création d'une entreprise liée à l'eau douce » en leur posant seulement les quatre questions suivantes : Quel est le problème? Quelle est notre idée? Qui aidera-t-elle? En quoi aidera-t-elle l'eau?
- Permettez aux groupes de présenter leur idée au moyen d'un dessin, d'une maquette, d'une affiche ou d'une brève présentation orale.
- Demandez-leur d'évaluer leur idée en fonction du besoin réel déterminé et de son utilité potentielle pour y répondre, plutôt que d'un point de vue financier ou opérationnel.

Pour les élèves plus âgés :

- Demandez aux élèves de vérifier s'il existe déjà des produits, des services, des entreprises, des organismes ou des technologies qui répondent au problème qu'ils ont cerné. En quoi la solution qu'ils proposent serait-elle différente?
- Demandez aux élèves d'établir les coûts de démarrage et d'exploitation potentiels, les sources de revenus ou de soutien financier, les clients ou utilisateurs, les partenaires, les concurrents et les obstacles à la mise en œuvre.
- Demandez aux groupes de définir des indicateurs mesurables qui pourraient les aider à déterminer si leur entreprise produit les résultats promis sur le plan environnemental ou communautaire.
- Transformez la présentation en une proposition d'entreprise ou un modèle d'affaires plus formels.
- Invitez des entrepreneurs locaux, des professionnels du secteur de l'eau, des organismes de développement économique, des leaders communautaires ou des représentants d'entreprises sociales à donner leur avis sur les propositions des élèves.
- Demandez aux élèves de mener des recherches sur un entrepreneur ou une entreprise dont les activités sont liées à l'eau douce, et d'examiner à la fois la possibilité d'affaires qu'il ou elle a cernée, ainsi que les responsabilités environnementales et sociales associées à ses activités.

Ressources supplémentaires

Farming a changing sea (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/farming-a-changing-sea/
Des initiatives d'entrepreneuriat visant une aquaculture durable dans le Canada atlantique.

Kelp: the sustainable superfood coming soon to a plate near you (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/kelp-the-sustainable-superfood-coming-soon-to-a-plate-near-you/
La culture commerciale durable du varech sur les côtes est et ouest du Canada.

The Canadian innovation that pulls water out of thin air (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/the-canadian-innovation-that-pulls-drinking-water-out-of-thin-air/

University of Alberta researcher developing simpler way to test water quality (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/university-of-alberta-researcher-developing-simpler-way-to-test-water-quality/

The puzzle of plastic: turning to science to solve our recycling dilemma (Canadian Geographic, en anglais seulement) https://canadiangeographic.ca/articles/the-puzzle-of-plastic/
Une étude de cas sur l'entrepreneuriat environnemental qui examine le rôle des entreprises face aux défis environnementaux.

LEÇON 8.3

Carrières liées à l'eau douce : notre responsabilité pour l'avenir

Aperçu

L'eau douce fait partie intégrante des collectivités, des écosystèmes, des cultures, de la santé publique et de l'activité économique. Dans cette leçon, les élèves se demandent non seulement s'ils pourraient envisager une carrière liée à l'eau, mais aussi en quoi toute carrière peut impliquer des responsabilités envers l'eau douce. Les élèves établissent un lien entre leurs champs d'intérêt, leurs forces, leurs valeurs et les compétences à acquérir en vue de possibles parcours futurs, et déterminent comment ils pourraient contribuer à la santé de l'eau douce par leur travail et leurs décisions.

- Comment peut-on intégrer la responsabilité envers l'eau douce dans pratiquement n'importe quelle carrière?
- De quelle manière les décisions prises en milieu de travail peuvent-elles contribuer ou nuire à la santé de l'eau douce?
- En quoi nos champs d'intérêt, nos forces, nos valeurs et nos objectifs pourraient-ils être liés à l'avenir de l'eau douce?

Temps requis

Deux périodes de 45 à 60 minutes

Niveaux

Cette activité convient aux élèves de la 7e à la 10e année (des modifications sont proposées pour les élèves plus âgés ou plus jeunes).

Objectifs d'apprentissage

En réalisant cette activité, les élèves vont :

- Comprendre que la responsabilité envers l'eau douce peut faire partie de presque toutes les carrières.
- Évaluer de quelle manière les décisions prises en milieu de travail peuvent contribuer ou nuire à la santé de l'eau douce.
- Relier leurs propres champs d'intérêt, forces, valeurs et objectifs à des parcours de carrière possibles et à des responsabilités envers l'eau douce.

Matériel et ressources

- **Fiche d'activité : Mon parcours lié à l'eau douce**
- Facultatif : appareils permettant d'approfondir les recherches sur les carrières et les parcours

Déroulement de la leçon

Réflexion sur la carte

Retournez avec les élèves à la carte-tapis géante L'eau douce. Dès la première leçon sur les carrières, passez en revue sur la carte les lieux et les caractéristiques des territoires et des cours d'eau que les élèves ont associés à différents types de travail. Passez en revue les réponses initiales des élèves à la question suivante :

- Parmi ces carrières, lesquelles pourraient avoir une incidence sur l'eau douce sans être directement liées au domaine de l'eau?

Approfondissez la discussion sur la responsabilité envers l'eau douce comme élément de n'importe quelle carrière à l'aide des questions suivantes :

- Quelles sont les différentes questions que les gens, quel que soit leur métier, peuvent se poser lorsqu'ils réfléchissent aux répercussions de leur travail sur la santé de l'eau douce?
- Quels sont des exemples de décisions qui peuvent contribuer à la santé de l'eau douce, peu importe la carrière choisie?
- Quels sont des exemples de décisions qui peuvent nuire à la santé de l'eau douce, peu importe la carrière choisie?
- Quelles sont les différentes conséquences à long terme que les gens, quel que soit leur métier, devraient prendre en compte pour contribuer à un avenir sain pour l'eau douce?

L'eau et moi

Quel est l'un des métiers que tu t'imagines exercer plus tard? Comment pourrais-tu contribuer à la protection de l'eau dans le cadre de ce métier, même s'il n'est pas directement lié à l'eau?

Action

Activité 1 : La responsabilité envers l'eau douce concerne toutes les carrières

Expliquez aux élèves que la responsabilité professionnelle envers l'eau douce ne se limite pas aux emplois directement liés à l'eau. Demandez à chaque élève de choisir une carrière ou un domaine qui l'intéresse. Il peut s'agir d'une carrière présentée dans la page « Travailler pour l'eau » ou d'un autre secteur qu'ils envisagent.

Cette activité peut être réalisée sur la carte. Par deux, les élèves choisissent un métier qui les intéresse, puis parcourent la carte pour trouver deux endroits différents où ce métier existe, et expliquent en quoi chaque endroit influence le comportement des personnes qui l'exercent. Les métiers d'ingénieur civil, d'enseignant, d'avocat et de camionneur existent tous dans une ville agricole des Prairies et dans une ville côtière, mais leur rapport à l'eau n'est pas le même.

Les élèves complètent l'énoncé suivant :
Une personne travaillant dans le domaine de _____ pourrait contribuer à la santé de l'eau douce en _____.

Ils définissent ensuite :
- Une décision en milieu de travail qui pourrait contribuer à la santé de l'eau douce
- Une pratique en milieu de travail qui pourrait nuire à la santé de l'eau douce
- Une compétence ou une valeur qui aiderait cette personne à agir de manière responsable

Invitez plusieurs élèves à faire part de leurs exemples.

Renforcez les liens avec les autres leçons. Un professionnel pourrait avoir une influence sur :
- La circulation de l'eau dans un aménagement paysager
- La gestion de l'eau potable et des eaux usées
- La façon de distribuer l'eau pour répondre à des besoins concurrents
- La réduction de la pollution et des répercussions sur le climat
- Le respect des droits et des responsabilités en matière d'eau
- La collaboration des collectivités à l'échelle d'un bassin versant
- La façon dont l'écriture ou l'art servent à promouvoir ou à protéger l'eau

Sinon, vous pouvez aussi transformer ces énoncés en un petit défi cartographique. Demandez à chaque élève de choisir un énoncé, de trouver un endroit sur la carte-tapis géante où celui-ci serait particulièrement pertinent, et d'expliquer pourquoi il a choisi cet endroit. Les élèves indiquent leur choix sur la carte au fur et à mesure, de manière à répartir la liste complète d'un bout à l'autre du pays.

Revenez ensuite aux quatre voies d'action de la leçon 7.2 et demandez à chaque élève de classer la carrière qu'il a choisie dans l'une d'entre elles : science et recherche, organismes gouvernementaux, organismes non gouvernementaux et sans but lucratif, et action locale et communautaire. La plupart des élèves constateront que leur carrière s'inscrit principalement dans une voie, tout en touchant à au moins une autre.

Posez-leur les questions suivantes :
- Dans quelle voie la carrière que vous avez choisie s'inscrit-elle principalement?
- Qu'est-ce que cette voie vous permet de faire que les autres ne permettent pas?
- Quelles sont les limites de cette voie, et avec qui devrez-vous collaborer?
- La carrière que vous avez choisie offre-t-elle une voie que les professionnels de ce domaine empruntent rarement?

C'est sur cette dernière question qu'il convient de s'attarder. La plupart des carrières offrent davantage de possibilités liées à l'eau douce que ne le pensent les personnes qui les exercent, et ces possibilités s'inscrivent généralement dans le parcours de l'organisation. Les décisions d'un employeur concernant ce qu'il achète, fabrique, rejette et mesure sont prises par les employés, et ces décisions sont plus souvent modifiées par une question posée au bon moment que par une nouvelle réglementation.

Demandez aux élèves : Quels sont les changements qui s'opèrent lorsque la responsabilité envers l'eau douce cesse d'être considérée comme une activité environnementale facultative, mais plutôt comme une partie intégrante de l'identité professionnelle?

Activité 2 : Mon parcours lié à l'eau douce

Demandez aux élèves de choisir sur la carte un lieu, une collectivité, un bassin versant ou un plan d'eau qui les intéresse.

Les élèves remplissent la **fiche d'activité intitulée « Mon parcours lié à l'eau douce ».**

Invitez les élèves à noter leurs réflexions à côté des lieux qu'ils ont choisis sur la carte ou à en discuter avec un camarade.

Une fois toutes les réflexions en place, parcourez la carte avec toute la classe. Demandez aux élèves de repérer des tendances plutôt que de lire chaque réflexion. À quel endroit se concentrent les réflexions, et pourquoi? Quelles carrières apparaissent plus d'une fois? Quels problèmes liés à l'eau douce ont suscité le plus d'intérêt chez les élèves? Y a-t-il de vastes zones vides sur la carte, et qu'est-ce que cela signifierait de travailler pour l'eau à ces endroits?

Conclusion et consolidation des connaissances

Pour conclure ces trois leçons portant sur les carrières, invitez les élèves à réfléchir à l'énoncé suivant ou à en discuter : La responsabilité envers l'eau douce ne dépend pas du choix d'une carrière expressément liée à l'environnement. Elle peut se manifester à travers les normes auxquelles les gens adhèrent, les questions qu'ils posent, les personnes auxquelles ils font appel et les conséquences à long terme dont ils tiennent compte dans leur travail.

Encouragez les élèves à réfléchir à la fois aux possibilités et aux responsabilités. Une profession peut amener une personne à contribuer à la santé de l'eau douce, mais aussi à prendre part à des décisions qui entraînent une augmentation de la consommation d'eau, de la pollution, de la perte d'habitat, des inégalités ou des risques liés aux changements climatiques.

La question centrale en matière de choix de carrière ne se résume pas à « Quel travail pourrais-je exercer? » C'est aussi : « Comment pourrais-je exercer ce travail de manière responsable? »

Concluez également la discussion sur les voies d'action. Demandez aux élèves laquelle des quatre voies d'action ils se voient déjà emprunter, et rappelez-leur qu'ils peuvent accéder à ces quatre voies dès maintenant, et pas seulement à l'âge adulte : ils peuvent recueillir des données, écrire aux décideurs, collaborer avec des organismes et agir de leur propre initiative. La carrière, ça viendra plus tard; la voie d'action est accessible dès maintenant.

Avec toute la classe, complétez l'énoncé suivant :

- À l'avenir, nous pourrons agir en faveur de l'eau en...
- Si possible, complétez cet énoncé en vous tenant debout sur la carte, une fois toutes les réflexions en place. Demandez à la classe ce que la carte montre maintenant : combien de lieux, de carrières et de façons de contribuer à la santé de l'eau douce y sont représentés, et la portion du pays que la classe a couverte à elle seule. C'est la dernière fois que les élèves se tiendront sur la carte dans le cadre de cette série de leçons, et les tendances tracées représentent le portrait final de cette dernière.

Modifications

Pour les élèves plus jeunes :

- Réalisez la première activité avec toute la classe, en travaillant sur plusieurs exemples, ou aidez les élèves à faire deux ou trois exemples, puis demandez-leur d'en faire deux ou trois autres en équipes de deux.
- Simplifiez la **fiche d'activité « Mon parcours lié à l'eau douce »** en mettant l'accent, de manière générale, sur les champs d'intérêt, les compétences et les liens avec les problèmes que les élèves pourraient souhaiter résoudre à l'avenir. Réalisez l'activité avec toute la classe en vous appuyant sur des exemples proposés par les élèves, ou demandez aux élèves d'en discuter par deux ou en petits groupes.

Pour les élèves plus âgés :

- Demandez aux élèves de se renseigner sur les études, l'apprentissage, la certification ou la formation exigés actuellement pour exercer une carrière de leur choix.
- Demandez-leur de trouver des cours pertinents offerts à leur école secondaire, des occasions d'apprentissage par l'expérience ou d'alternance travail-études, des possibilités offertes dans le cadre du programme Majeure Haute Spécialisation (Ontario seulement), des programmes communautaires ou de bénévolat.
- Demandez aux élèves de mener une entrevue informative avec un professionnel qui travaille dans un domaine qui les intéresse. Pour cette entrevue, encouragez les élèves à ne pas se limiter aux emplois directement liés à l'eau, afin d'établir des liens plus larges avec la responsabilité envers l'eau douce qui touche toutes les carrières. Les élèves peuvent se demander : « En quoi cette carrière peut-elle contribuer à la santé de l'eau douce? En quoi cette carrière offre-t-elle la possibilité de travailler pour l'eau? »

Ressources supplémentaires

Défi AquaHacking (AquaAction)
https://aquaaction.org/fr/our-programs/aquahacking-challenge

Un programme qui aide les jeunes innovateurs à élaborer des solutions aux défis liés à l'eau douce.

Making swimmable cities in the Great Lakes watershed (Canadian Geographic, en anglais seulement)
https://canadiangeographic.ca/articles/making-swimmable-cities-in-the-great-lakes-watershed/

Cet article examine comment les particuliers, les groupes communautaires et les gouvernements collaborent pour inciter les gens à renouer avec les cours d'eau urbains et encourager la responsabilité commune envers la protection de ces derniers.

Ocean Bridge Diaries: Vanessa Fladmark (Canadian Geographic, en anglais seulement)
https://canadiangeographic.ca/articles/ocean-bridge-diaries-vanessa-fladmark/

Le témoignage d'une jeune participante autochtone au programme Ocean Bridge d'Ocean Wise et de son expérience dans la lutte pour la protection de l'océan.



JADENE GRIMMON / CAN CEO PHOTOCLUB

Annexe

Questions-guides sur la bordure et remarques à l'intention de l'enseignant

La nature de l'eau



L'eau, c'est la vie

De quelles façons interagissez-vous avec l'eau? Comment faites-vous preuve de respect envers l'eau dans votre vie? Que pourrait faire votre collectivité ou votre ville pour mieux préserver l'eau?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

L'utilisation de l'eau est abordée plus en détail dans les leçons « L'eau autour de nous : l'eau dans notre vie quotidienne » et « L'eau à notre service : à quelles autres fins utilisons-nous l'eau? » C'est dans la leçon « L'eau, c'est la vie : relations et droits » que les élèves réfléchissent à la manière dont ils peuvent manifester leur respect envers l'eau.

Les êtres humains ont des droits. Les entreprises qui utilisent l'eau ont des droits. De quels types de droits les lacs et les cours d'eau pourraient-ils avoir besoin pour assurer leur protection?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La leçon « L'eau, c'est la vie : relations et droits » examine comment le cadre des droits peut s'appliquer à l'eau. Dans cette leçon, les élèves rédigent une déclaration des droits de l'eau.

Comment traitez-vous les membres de votre famille qui prennent soin de vous? En quoi votre relation à l'eau changerait-elle si l'eau faisait partie de votre famille?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Dans la leçon « L'eau, c'est la vie : relations et droits », les élèves examinent leur rapport à l'eau dans le contexte des relations familiales et des autres relations de soins.

De nombreuses cultures considèrent que l'eau est sacrée. Selon vous, quelle est la place de l'eau dans les pratiques, les traditions et les cérémonies de votre culture?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La leçon « L'eau, c'est la vie : le rôle de l'eau dans la création » explore l'importance culturelle et spirituelle de l'eau, ainsi que son rôle essentiel pour la vie et les écosystèmes. Dans cette leçon, les élèves réfléchissent au rôle de l'eau dans leurs propres pratiques, traditions et cérémonies culturelles.

L'eau est un élément important de nombreux récits de la création à travers le monde. Quel rôle l'eau joue-t-elle dans l'un des récits de la création que vous connaissez? Qu'est-ce que cela pourrait nous apprendre sur l'eau?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :
Dans la leçon « L'eau, c'est la vie : le rôle de l'eau dans la création », les élèves explorent le rôle de l'eau dans les récits de la création.



Le parcours de l'eau

L'eau de la Terre bouge et change constamment. L'eau circule entre les océans, l'atmosphère, la glace, les lacs, les rivières et les eaux souterraines. D'où pensez-vous que provient votre eau potable?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :
La leçon « Le parcours de l'eau : le cycle de l'eau » explore le parcours de l'eau à travers les différentes étapes du cycle de l'eau.

Discutez de la question avec les élèves en vous appuyant sur les renseignements fournis dans la leçon et l'activité. Demandez aux élèves d'imaginer les différents parcours que leur eau potable a pu suivre au fil des étapes du cycle de l'eau pour atteindre leur source (par exemple, en partant de l'océan, en s'élevant sous forme de vapeur d'eau pour former des nuages, en traversant les terres, puis en retombant sous forme de précipitations dans un plan d'eau local ou dans le sol tout autour, d'où elle s'est infiltrée dans les eaux souterraines).

La dernière étape de ce parcours, qui mène l'eau jusqu'au robinet ou à la source d'eau potable locale, est abordée dans la leçon « L'eau autour de nous : l'eau dans notre vie quotidienne ».

Où que vous soyez au Canada, l'eau douce passe par les fleuves pour atteindre un océan. Où s'écoule l'eau dans votre collectivité?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :
La carte-tapis géante utilise une couleur différente pour représenter chacun des cinq bassins versants océaniques du Canada (voir la légende de la carte). Trouvez votre collectivité sur la carte. Suivez le parcours de l'eau dans votre collectivité, depuis son union avec un grand fleuve jusqu'à son déversement dans l'océan.

La leçon « Le parcours de l'eau : bassins versants et bassins hydrographiques » présente les cinq bassins versants océaniques du Canada et explore les rôles et les fonctions d'un bassin versant.

La majeure partie de l'eau douce de la Terre est stockée dans les glaciers et les calottes glaciaires. Où se trouvent les glaciers ou les calottes glaciaires les plus proches de votre collectivité?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :
Les glaciers et les calottes glaciaires sont indiqués dans la légende de la carte sous la mention « Zones de neige et de glace permanentes » et ils sont représentés en blanc sur la carte. Trouvez votre collectivité sur la carte. Repérez ensuite la zone de neige et de glace permanentes la plus proche. Au Canada, ces régions se trouvent dans l'Ouest canadien et dans l'Arctique.

La leçon « Le parcours de l'eau : glaciers, calottes glaciaires et eaux de fonte » explore le rôle et l'importance des glaciers dans le stockage de l'eau douce.



Eaux souterraines

En été, les eaux souterraines sont plus fraîches que les eaux de surface (eaux des lacs et des cours d'eau). Pouvez-vous penser à d'autres différences entre les eaux souterraines et les eaux de surface?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :
Les eaux souterraines sont naturellement filtrées par le sol et la roche et, contrairement aux eaux de surface, elles n'ont généralement pas besoin d'être purifiées pour éliminer les bactéries, les virus et les polluants nocifs. C'est pour cette raison que les gens vont boire ou puiser de l'eau directement à une source fiable. (Les eaux souterraines restent toutefois vulnérables à la contamination, et l'eau de puits doit être analysée régulièrement.)

Les eaux souterraines dissolvent les minéraux présents dans les roches et le sol avec lesquels elles entrent en contact. Cela leur confère un goût qui plaît à beaucoup.

La leçon « Le parcours de l'eau : eaux souterraines et eaux de surface » explore le rôle des eaux souterraines dans le stockage et l'approvisionnement en eau douce.

Vivre avec l'eau



L'eau autour de nous

Un Canadien utilise en moyenne plus de 200 litres d'eau par jour. Quelle quantité d'eau pensez-vous utiliser au cours d'une journée type? Selon vous, pour quelles activités utilisez-vous le plus d'eau dans votre maison?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :
Quelques ressources pour calculer la consommation d'eau se trouvent à la fin de la leçon « L'eau autour de nous : l'eau dans notre vie quotidienne ».

Dans un ménage nord-américain moyen, l'utilisation de la chasse d'eau représente la plus grande part de la consommation d'eau domestique (24 %), suivie de près par celle de la douche (20 %) et celle des robinets (19 %).

Trouvez le plan d'eau le plus proche de votre communauté. D'où pensez-vous que provient votre eau potable? Est-elle pompée d'un lac ou d'une rivière, ou provient-elle d'un puits ou d'un aquifère souterrain?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La leçon « L'eau autour de nous : l'eau dans notre vie quotidienne » traite des sources d'eau potable domestiques et municipales ainsi que du traitement de l'eau potable.



Dans les villes, les ingénieurs construisent des égouts pluviaux souterrains pour recueillir l'eau de pluie et la fonte des neiges afin d'éviter les inondations. Ils construisent aussi des égouts sanitaires pour recueillir les eaux usées de nos maisons et de nos entreprises. En quoi les eaux pluviales et les eaux usées sont-elles similaires? En quoi sont-elles différentes?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Les eaux pluviales et les eaux usées sont deux types d'eaux polluées. L'eau contaminée provenant des égouts et des toilettes est appelée « eaux usées », tandis que celle provenant du ruissellement de surface sur les routes et autres surfaces pavées est appelée « eaux pluviales ». La leçon « L'eau autour de nous : eaux pluviales et eaux usées » aborde les différences entre les eaux pluviales et les eaux usées, ainsi que leurs deux parcours distincts avant leur retour dans la nature.

Les êtres humains ont appris à traiter l'eau polluée afin de préserver la santé humaine. Y a-t-il une installation de traitement des eaux usées dans votre communauté? Nous avons beaucoup appris de la nature. Pouvez-vous citer des moyens utilisés par la nature pour purifier l'eau?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Les leçons « L'eau autour de nous : l'eau dans notre vie quotidienne » et « L'eau autour de nous : eaux pluviales et eaux usées » expliquent comment les eaux polluées sont traitées afin de protéger la santé humaine.

Pour purifier l'eau, la nature utilise les moyens suivants :

- filtration physique de l'eau lors de son écoulement à travers la terre et la roche pour éliminer les grosses particules de contaminants (comme une passoire);
- neutralisation des contaminants par des réactions chimiques avec les minéraux présents dans le sol;
- décomposition des bactéries nocives et d'autres matières grâce aux microbes et aux micro-organismes présents dans le sol.

Les humains ont tiré de ces processus naturels des enseignements qui leur ont permis de traiter l'eau de manière efficace.

L'eau à notre service

Cultiver un kilogramme de blé peut nécessiter plus de 1 000 litres d'eau. Où trouve-t-on des fermes sur la carte? Selon vous, à quels réseaux hydrographiques sont-elles raccordées?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Les terres agricoles sont colorées en jaune sur la carte. Au Canada, c'est dans les provinces des Prairies, soit l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba, que l'on trouve la plus forte concentration de fermes. Parmi les autres régions agricoles, on peut citer le sud-ouest de l'Ontario et certaines régions des Maritimes.

Les terres agricoles situées dans les provinces des Prairies dépendent des eaux de ruissellement provenant des fortes précipitations et de la fonte des glaciers des Rocheuses, qui s'écoulent vers l'est par les principaux cours d'eau de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba, en direction de la baie d'Hudson.

La leçon « L'eau à notre service : à quelles autres fins utilisons-nous l'eau? » explore les nombreux secteurs au Canada qui dépendent de l'eau douce.

L'hydroélectricité nécessite d'énormes quantités d'eau pour produire de l'électricité en faisant passer l'eau à travers des turbines. À votre avis, où sur la carte pourrait-on trouver d'importantes ressources hydroélectriques?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

L'énergie hydroélectrique est généralement produite en construisant des barrages sur de grandes rivières afin de faire descendre le niveau de l'eau, ce qui permet de créer de l'énergie potentielle. Le Québec fournit plus de la moitié de l'hydroélectricité du Canada. On trouve également d'importants barrages hydroélectriques en Colombie-Britannique, au Manitoba, en Ontario ainsi qu'à Terre-Neuve-et-Labrador.

La leçon « L'eau à notre service : comment devrions-nous répartir l'eau? » explore les nombreux secteurs au Canada qui dépendent de l'eau douce.

L'impact des activités humaines sur l'eau



Répercussions sur l'environnement et le climat

Les sources d'eau du Canada sont polluées par l'industrie et l'établissement humain. Selon vous, où se trouvent les sources de pollution les plus importantes?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

De nombreux plans d'eau douce au Canada ont été exposés à la pollution industrielle, municipale et agricole :

- Les Grands Lacs ont beaucoup souffert de la pollution de l'eau jusqu'à ce que le gouvernement lance des mesures d'assainissement dans les années 1970. La forte densité de population et le développement intensif de la région continuent de nuire à la qualité de l'eau dans certains des Grands Lacs.
- Les sables bitumineux de l'Alberta ont entraîné une contamination importante de l'eau dans le bassin versant de la rivière Athabasca et, plus largement, dans le bassin versant de l'Arctique, en raison des pluies acides (pluies contaminées par des produits chimiques), des fuites et des déversements de pétrole.
- D'autres cours d'eau, comme la rivière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick, ont subi une pollution importante due au déversement de déchets industriels.
- Les eaux pluviales, les débordements d'égouts et le ruissellement constituent des sources constantes de pollution, en particulier dans les zones urbaines à forte densité de population.

La leçon « L'impact des activités humaines sur l'eau : les répercussions sur l'environnement et le climat » traite des répercussions d'origine humaine sur l'eau.

Depuis des siècles, les gens assèchent les milieux humides afin de créer des terres agricoles et des terrains constructibles pour les villes. Où trouve-t-on d'abondants milieux humides sur la carte? Où en manque-t-il?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Les zones humides comptent parmi les écosystèmes les plus importants de la planète (elles stockent les eaux souterraines, offrent un habitat, filtrent naturellement l'eau et préviennent les inondations), mais elles sont également parmi les plus menacées.

La superficie relative des zones humides est représentée par différentes nuances de bleu sur les zones terrestres de la carte. Plus le bleu est foncé, plus la proportion de zones humides est élevée. Un bleu plus pâle indique une proportion moindre de zones humides. La légende de la carte indique également les couleurs utilisées pour deux types de zones qui comportent moins de 1 % de milieux humides.

Au Canada, d'abondants milieux humides s'étendent des Territoires du Nord-Ouest jusqu'au nord de l'Alberta, à l'est des Rocheuses, en longeant la rive sud de la baie d'Hudson, jusqu'au Québec et au Labrador.

Les régions qui comptent le moins de milieux humides se trouvent le long de la côte Ouest, dans le nord de l'Arctique et dans les régions densément peuplées ou agricoles du sud du Canada (p. ex., le sud de l'Alberta, le sud de l'Ontario).

La leçon « L'impact des activités humaines sur l'eau : les répercussions sur l'environnement et le climat » traite des répercussions d'origine humaine sur l'eau.

Est-ce qu'il vous vient à l'esprit des façons dont les changements climatiques perturbent le cycle de l'eau? Quelles régions du Canada seront les plus touchées par la fonte des glaciers?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Les changements climatiques perturbent le cycle de l'eau en l'intensifiant, ce qui entraîne des conditions météorologiques extrêmes. La hausse des températures entraîne une augmentation de l'évaporation, ce qui, à son tour, entraîne des précipitations accrues. Cela se traduira par une augmentation tant des sécheresses que des inondations dans différentes régions.

Les changements climatiques entraînent également une fonte plus rapide des glaciers. Au Canada, l'Ouest canadien et l'Arctique seront les régions les plus touchées par la fonte des glaciers. Les glaciers de l'Alberta et de la Colombie-Britannique fondent déjà plus vite que la glace ne peut s'accumuler.

La leçon « L'impact des activités humaines sur l'eau : les répercussions sur l'environnement et le climat » traite des répercussions d'origine humaine sur l'eau.

Au Canada, bon nombre de nos populations de poissons d'eau douce sont en déclin. Les poissons sont sensibles à la pollution, aux changements de température de l'eau et aux variations du débit de l'eau. Si vous étiez un poisson, où aimeriez-vous vivre, d'après la carte?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Parmi les meilleurs habitats pour les poissons d'eau douce, on trouve les rivières qui s'écoulent librement (sans barrages), peu exposées à l'activité industrielle et où les températures sont fraîches.

Au Canada, la région de la forêt boréale du nord de l'Ontario, située entre le lac Supérieur et la baie James, compte des milliers de lacs, cinq grands cours d'eau intacts et les plus vastes zones humides d'Amérique du Nord. C'est là que l'on trouve la plus grande biodiversité naturelle de poissons au Canada.

La leçon « L'impact des activités humaines sur l'eau : les répercussions sur l'environnement et le climat » traite des répercussions d'origine humaine sur l'eau.



Eaux souterraines

Pouvez-vous citer des exemples qui illustrent comment le changement climatique affecte les eaux souterraines dont nous dépendons pour notre approvisionnement en eau potable et pour l'irrigation des cultures vivrières? Pensez à la qualité et à la quantité de l'eau.

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Les changements climatiques entraînent des conditions météorologiques extrêmes et des variations de précipitations, dont les impacts se feront sentir différemment selon les régions. Voici quelques répercussions possibles sur les eaux souterraines :

- un réchauffement des eaux souterraines qui altère la qualité de l'eau potable;
- une augmentation de l'évaporation de l'eau du sol et des eaux de surface, réduisant le stockage des eaux souterraines;
- une baisse des précipitations dans les milieux secs, ce qui signifie également une diminution de l'eau s'infiltrant dans le sol pour recharger les aquifères;
- un risque accru d'inondations dans les milieux humides en raison de la remontée des eaux souterraines;
- de fortes pluies provoquant des inondations qui emportent des polluants et contaminent les eaux souterraines;
- une hausse des températures et d'autres facteurs entraînant une augmentation de la demande en eau, ce qui signifie que les eaux souterraines sont prélevées à un rythme plus rapide que celui auquel elles rechargent (ce qui a également des répercussions sur la recharge des eaux de surface);
- une intrusion d'eau salée dans l'eau douce dans les régions côtières.

La leçon « L'impact des activités humaines sur l'eau : les répercussions sur l'environnement et le climat » traite des répercussions d'origine humaine sur l'eau.



Inégalités en matière d'eau

Des avis concernant la qualité de l'eau potable sont émis dans les communautés qui n'ont pas accès à l'eau potable. Qui est chargé de veiller à ce que tout le monde ait accès à de l'eau potable? Que peut-on faire pour contribuer à ce que cela se concrétise au Canada?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La protection de l'eau est une responsabilité collective. Au Canada, tous les paliers de gouvernement se partagent la responsabilité de veiller à la salubrité de notre eau potable.

Reliez ces questions à la leçon « L'impact des activités humaines sur l'eau : les inégalités en matière d'eau ». Dirigez une discussion sur le problème du manque d'accès à l'eau potable, sur les parties responsables de sa résolution et sur les solutions possibles.



Les traités constituent un cadre fondamental pour le partage des terres et de l'eau. Quels aspects des relations issues des traités sont les plus importants en matière de protection de l'eau pour les générations futures? Quel est le lien entre les zones visées par des traités et l'eau dans votre région?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Explorez sur la carte les liens entre les limites définies par les traités et celles des cours d'eau, tant dans votre bassin versant local qu'à l'échelle du Canada. Les questions relatives aux liens entre les limites des cours d'eau et celles définies par les traités sont abordées lorsque les élèves mènent une étude sur leur bassin versant local dans la leçon « Le parcours de l'eau : bassins versants et bassins hydrographiques ». Dans les leçons « Tisser des liens et agir » du thème de la protection de l'eau, ces liens sont à nouveau mis en avant, cette fois sous l'angle des droits, des responsabilités et des décisions relatives à la protection de l'eau.



L'accès à l'eau sous toutes ses formes n'est pas le même dans toutes les communautés canadiennes. À votre avis, où l'accès à l'eau pourrait-il être limité? Quels facteurs pourraient nuire à l'accès à l'eau?

Faites le lien entre ces questions et la leçon sur les inégalités en matière d'eau, en discutant des exemples présentés dans cette leçon. Au Canada, les communautés autochtones et d'autres communautés marginalisées ont été confrontées à des répercussions environnementales disproportionnées et à des problèmes d'accès à de l'eau potable.

La protection de l'eau



Tisser des liens et agir

L'eau relie tous les êtres vivants. Selon vous, quelle est la manière la plus évidente dont l'eau relie les différentes régions du Canada? À quels endroits ce lien est-il le plus le plus important?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Au Canada, l'eau relie les régions, les collectivités et les écosystèmes au-delà des distances et des frontières politiques. Le bassin versant de la baie d'Hudson relie le sud de l'Alberta, l'Arctique ainsi que le nord de l'Ontario et du Québec.

Au Canada, de nombreux fleuves sillonnent également de grandes distances et traversent plusieurs frontières provinciales ou territoriales. Le bassin du fleuve Mackenzie relie cinq provinces et territoires canadiens différents. Le fleuve Saint-Laurent relie les Grands Lacs à l'océan Atlantique.

La leçon « Tisser des liens et agir : l'art et l'intendance » examine comment l'eau relie les gens et les lieux malgré la distance, comment les Canadiens entretiennent des liens communs avec l'eau et comment l'art peut servir à explorer ces liens, ainsi qu'à promouvoir et à protéger l'eau.



Nookomis Josephine Mandamin, la première marcheuse pour l'eau, a parcouru les rives des cinq Grands Lacs afin d'honorer et de protéger l'eau. Quels autres plans d'eau ou lieux sur la carte les marcheurs pour l'eau pourraient-ils parcourir et protéger?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La leçon « Tisser des liens et agir : les moyens de protéger l'eau » présente Josephine-ba Mandamin, la première marcheuse pour l'eau. Établissez un lien entre la question posée et le contenu de la leçon, ainsi que les connaissances et les expériences des élèves concernant d'autres lacs et cours d'eau du Canada qui pourraient nécessiter une protection.



Les organismes communautaires, les aînés et les porteurs de savoir autochtones ont grandement contribué à la protection de l'eau dans tout le Canada. Quelles sont les communautés autochtones qui risquent d'être les plus touchées par les décisions prises au sujet de l'eau?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La leçon « Tisser des liens et agir : les moyens de protéger l'eau » présente des personnes, des communautés et des organismes autochtones qui s'efforcent de protéger l'eau. Établissez des liens entre cette leçon et celle portant sur les inégalités en matière d'eau, qui traite des effets en aval de l'exploitation des sables bitumineux d'Athabasca et d'autres zones fortement polluées, où la contamination de l'eau a eu des répercussions négatives importantes sur les communautés autochtones.



L'eau est essentielle à beaucoup des formes d'art, des récits et des cérémonies les plus importantes du Canada. Selon vous, quels lieux pourraient faire l'objet d'œuvres d'art ou de récits?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La leçon « Tisser des liens et agir : l'art et l'intendance » explore la manière dont les artistes canadiens expriment leurs liens avec l'eau à travers l'art, et utilisent l'art pour promouvoir et protéger cette ressource. Établissez un lien entre la question et le contenu de la leçon, ainsi qu'avec les expériences personnelles des élèves et leurs relations avec les plans d'eau partout au Canada.



Carrières

Les scientifiques autochtones et occidentaux travaillent ensemble pour mieux comprendre comment protéger et préserver l'eau. Connaissez-vous quelqu'un dans votre communauté qui œuvre à la protection de l'eau?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La leçon « Tisser des liens et agir : les moyens de protéger l'eau » présente des personnes, des communautés et des organismes autochtones qui s'efforcent de protéger l'eau. La leçon « L'avenir de l'eau douce : les carrières liées à l'eau douce » explore la manière dont des professionnels de différents domaines collaborent pour relever les défis liés à l'eau douce. Les leçons « L'avenir de l'eau douce : des défis aux possibilités » et « L'avenir de l'eau douce : notre responsabilité pour demain », quant à elles, examinent la façon dont on peut contribuer à la santé de l'eau douce par l'entrepreneuriat et le fait de comprendre que la responsabilité envers l'eau douce peut faire partie intégrante de presque toutes les carrières. Faites le lien entre la question et le contenu de la leçon, ainsi qu'avec les expériences vécues par les élèves concernant des membres de votre collectivité qui s'efforcent de protéger l'eau douce par divers moyens et approches.

Les ingénieurs, les chercheurs dans le domaine de l'eau et les conservationnistes contribuent à la croissance économique et à la stabilité grâce à leur travail dans le domaine de l'eau. Selon vous, quelles caractéristiques du territoire et des ressources en eau du Canada offriront des possibilités à l'avenir?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Cette question peut être mise en lien avec les activités proposées dans la leçon « L'avenir de l'eau douce : des défis aux possibilités », ainsi qu'avec les deux autres leçons portant sur les carrières liées à l'eau douce et la responsabilité envers l'eau douce. Les élèves peuvent également s'appuyer sur ce qu'ils ont appris au sujet des défis et des possibilités liés à l'eau douce dans d'autres leçons, ainsi que sur leurs propres observations de la carte et leurs connaissances préalables de la géographie du Canada. Encouragez les élèves à réfléchir ensemble pour trouver le plus grand nombre possible de réponses.

Les gouvernements adoptent et appliquent les lois qui peuvent protéger l'eau ou la rendre vulnérable. Quels lieux et plans d'eau importants bénéficieraient le plus d'une protection accrue?



REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Discutez de cette question avec les élèves en faisant le lien avec leurs connaissances antérieures ainsi qu'avec ce qu'ils ont appris sur les endroits et les plans d'eau vulnérables au cours des leçons déjà terminées. La leçon « Tisser des liens et agir : les moyens de protéger l'eau » et les trois leçons portant sur les carrières de la dernière section, « L'avenir de l'eau douce », fournissent des renseignements supplémentaires sur le rôle des organismes gouvernementaux comme l'une des quatre voies d'action pour protéger l'eau.

Certaines des initiatives les plus prometteuses en matière de protection de l'eau sont menées par des jeunes. Quelles sont les trois façons dont votre communauté pourrait aider les jeunes à établir un lien avec l'eau et sa protection?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

Reliez cette question aux apprentissages tirés de la leçon « Tisser des liens et agir : les moyens de protéger l'eau » ainsi qu'aux trois leçons sur les carrières, en particulier celles qui portent sur l'entrepreneuriat et la responsabilité envers l'eau douce. Discutez de cette question avec les élèves et aidez-les à trouver des idées pour sensibiliser les jeunes de votre communauté à l'eau et à sa protection.



Eaux souterraines

Les géoscientifiques étudient l'eau douce qui s'infiltre dans le sol et remonte à la surface. Ils cherchent à déterminer la quantité de cette eau disponible, où elle se trouve et la façon dont elle circule. Pourquoi est-il important de bien comprendre les eaux souterraines?

REMARQUE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT :

La leçon « Le parcours de l'eau : eaux souterraines et eaux de surface » explore l'importance des eaux souterraines dans les ressources en eau douce de la Terre. Même si les eaux souterraines sont invisibles, elles constituent l'une des sources d'eau douce les plus importantes de la planète. Près de la moitié de la population mondiale dépend des eaux souterraines pour son approvisionnement en eau potable, et celles-ci représentent 40 % de l'eau d'irrigation utilisée à l'échelle mondiale pour les cultures vivrières et autres. Il est essentiel de bien comprendre l'emplacement des eaux souterraines ainsi que la manière de les trouver, de les mesurer et de les protéger de toute contamination, afin de préserver la salubrité des réserves d'eau douce de la Terre pour les humains et les autres êtres vivants.