

LES SYSTÈMES HYDROGRAPHIQUES

Pourquoi l'eau est-elle une ressource précieuse?

8^E ANNÉE

Les formes d'étendues d'eau sont nombreuses sur la planète : des lacs, des rivières, des fleuves, des mers, des océans, des bassins versants, des étangs, des ruisseaux, etc.

LA RIVIÈRE LIARD EN COLOMBIE-BRITANNIQUE

LE SAINT-LAURENT (FLEUVE) À QUÉBEC



LAC MORAINÉ EN ALBERTA



L'Océan Atlantique EN NOUVELLE-ÉCOSSE

La planète Terre est surnommée la planète bleue, car près de 70 % de sa surface est recouverte d'eau. L'eau est indispensable à la vie humaine, puisqu'il est impossible de survivre plus de trois jours sans eau. Pour vivre dans des conditions saines, chaque personne a besoin d'environ 20 litres d'eau par jour. Dans une journée, quelle quantité d'eau utilises-tu?

L'eau apparaît sous **trois états** différents : solide (neige, glace), liquide (eau) et gazeux (vapeur, nuage).



EAU SOUS LA FORME SOLIDE, NEIGE ET GLACE



EAU SOUS LA FORME LIQUIDE, EAU



EAU SOUS FORME DE GAZ, VAPEUR INVISIBLE

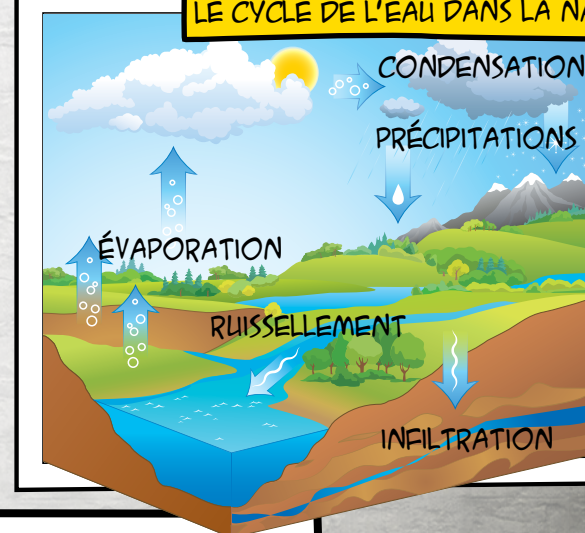


L'eau a la capacité de changer d'état selon la température et la pression à laquelle elle est soumise.

À l'aide de chacune des lettres de l'alphabet, dresse la liste des nombreuses manifestations de l'eau sur la planète (p. ex., averse, baie, condensation). Ensuite, crée un schéma organisationnel pour classer toute cette terminologie sous les trois états de la matière : solide, liquide et gazeux.

MISSION SECRÈTE

LE CYCLE DE L'EAU DANS LA NATURE



VA PLUS LOIN

Les océans sont de grandes réserves d'eau. En suivant la **DÉMARCHE DE RECHERCHE**, renseigne-toi sur les quatre techniques de dessalement de l'eau suivantes :

- l'osmose inverse • la distillation • la distillation par four solaire • l'électrolyse

Crée un tableau pour expliquer brièvement le fonctionnement, les avantages et les inconvénients de chaque système.



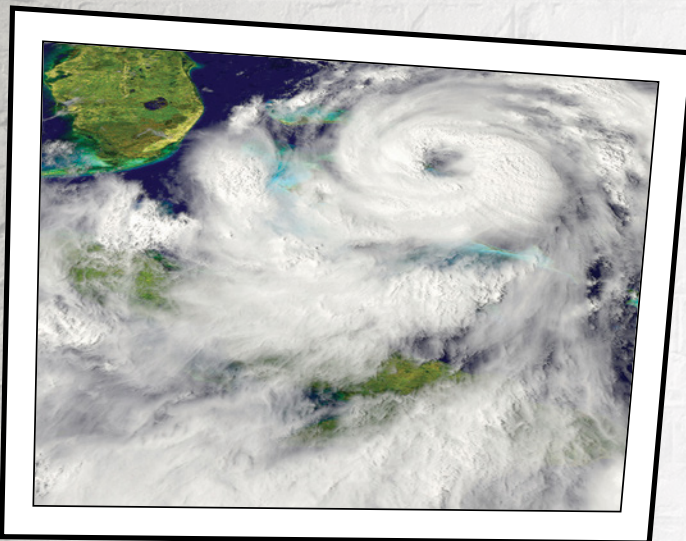
LES SYSTÈMES HYDROGRAPHIQUES

À quel degré les activités humaines ont-elles une influence sur les systèmes hydrographiques?

8^E ANNÉE



Les activités humaines et leurs effets sur les systèmes hydrographiques



Les activités humaines ont un impact sur les systèmes hydrographiques. La pêche, l'agriculture, l'industrialisation, la création de barrages et de centrales électriques, l'urbanisation et le tourisme sont des exemples d'activités humaines qui contribuent à la détérioration de la qualité de l'eau.

Ces activités contribuent aussi à l'augmentation des gaz à effet de serre et, par conséquent, aux changements climatiques et ont une influence sur le cycle de l'eau. Les précipitations sont plus fréquentes et plus abondantes. Aussi, sur tous les océans et mers du globe, des ouragans, des cyclones et des typhons se forment.

Quel est la différence entre un **ouragan**, un cyclone et un typhon? Fais une courte recherche.



La fonte des glaciers et des calottes glaciaires est problématique et apporte son lot de conséquences environnementales et humaines graves.

- Les peuples autochtones vivant dans le Grand Nord doivent modifier leur mode de vie pour survivre.
- L'élévation du niveau de la mer est à l'origine d'inondations qui détruisent villes et villages.
- La fonte ou la disparition des glaciers qui alimentent les rivières entraînent une réduction importante de la quantité d'eau potable.
- L'habitat des êtres vivants (p. ex., ours polaires, phoques, caribous, morses) qui vivent sur la banquise est détruit.



Les pluies acides entraînent le dépérissement des forêts, des sols, des étendues d'eau. Elles s'attaquent aussi à certains métaux et provoquent l'érosion des bâtiments. En ce qui concerne la santé, les pluies acides occasionnent de graves problèmes respiratoires.

En suivant la **démarche de recherche**, trouve, dans l'actualité, plusieurs nouvelles où l'on parle de l'eau. Compare les renseignements trouvés pour le Canada avec ceux concernant une autre région du globe. Les renseignements présentent-ils des perspectives différentes? des opinions différentes? Les renseignements se contredisent-ils?

Établis une liste de solutions possibles pour diminuer l'impact des activités humaines sur les systèmes hydrographiques de la planète.

MISSION SECRÈTE

Visionne des vidéos sur la fonte des glaciers et des calottes polaires. Liste les cinq faits que tu trouves les plus importants.

- **SUR LES PISTES DES GLACIERS**
- **L'OURS POLAIRE, SEIGNEUR DU GRAND NORD**

VA PLUS LOIN

LES SYSTÈMES HYDROGRAPHIQUES

Quels sont les facteurs les plus importants à considérer dans la gestion de l'eau?

8^E ANNÉE



Au Canada, nous avons accès à l'eau potable parce que les municipalités appliquent une bonne gestion de l'eau. Les villes bénéficient du service d'aqueduc, une série de tuyaux souterrains qui alimentent les résidences en eau propre. Dans les campagnes, les résidents ont accès à l'eau potable grâce à un puits qui tire l'eau directement de la nappe phréatique.



Les eaux usées, que l'on envoie dans les égouts, sont contaminées par les activités humaines. Les principaux contaminants sont :

- le sable et d'autres matières en suspension;
- les bactéries et parasites;
- les déchets organiques en décomposition;
- des éléments nutritifs qui stimulent, de façon excessive, la croissance des algues et des végétaux aquatiques;
- des produits chimiques.

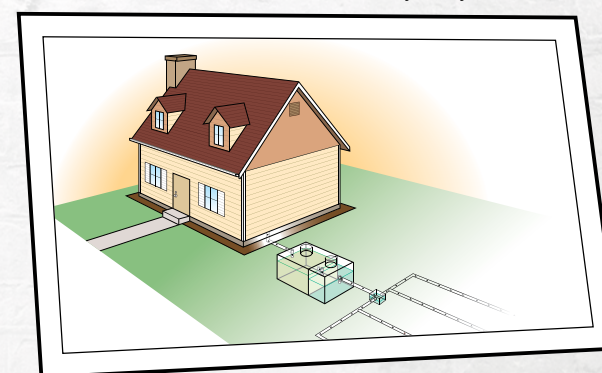
Pour réduire les risques de contamination et éviter de détruire les écosystèmes aquatiques, les eaux usées doivent être traitées avant d'être retournées dans l'environnement. Il existe plusieurs procédés de traitement des eaux usées. En voici un exemple :



UNE USINE D'ÉPURATION D'EAU

1. Éliminer les plus gros déchets et les matières qui ne peuvent pas se dissoudre.
2. Éliminer une partie des matières en suspension dans l'eau en ajoutant des substances chimiques.
3. Dissoudre la matière organique restante.
4. Éliminer les derniers contaminants (désinfection, déphosphatation).

Les villes et municipalités plus petites qui n'ont pas de système de traitement des eaux usées obligent leurs citoyens à installer une fosse septique et un champ d'épuration directement sur leur propriété.



MISSION SECRÈTE

Lorsque l'eau est contaminée et qu'elle devient impropre à la consommation, un avis d'ébullition est émis pour protéger la santé de la population.



Fais une courte recherche afin de trouver les raisons pour lesquelles on émet parfois des avis d'ébullition de l'eau. Y en a-t-il déjà eu dans ta région? Que doit-on faire?



Utilise la **démarche expérimentale** pour tester l'acidité et la dureté de différentes sources d'eau.

À TON TOUR

En utilisant le **PROCESSUS DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES TECHNOLOGIQUES**, fabrique un modèle ou fais une affiche pour expliquer un système de purification de l'eau par une technique de séparation de ton choix (p. ex., filtration, décantation, distillation). Inspire-toi des vidéos suivantes.

• LES MÉTHODES DE PURIFICATION DE L'EAU • SYSTÈME DE PURIFICATION DE L'EAU



LES SYSTÈMES HYDROGRAPHIQUES

Quelle est la meilleure façon de réduire son impact sur les systèmes hydrographiques?

8^E ANNÉE

LA CONSOMMATION D'EAU AU CANADA

La consommation d'eau est un enjeu important. Voici quelques données chiffrées à ce sujet :

Les Canadiennes et Canadiens font partie des plus grands gaspilleurs d'eau.



As-tu déjà réfléchi à ta consommation d'eau? Quelles sont tes activités quotidiennes qui nécessitent de l'eau? Ton utilisation est-elle raisonnable ou exagérée?

En suivant la **démarche de recherche**, compare la consommation d'eau du Canada avec celle d'autres pays.

MISSION SECRÈTE

251 LITRES D'EAU



En moyenne, chaque Canadienne ou Canadien utilise environ 251 litres d'eau par jour à la maison seulement.

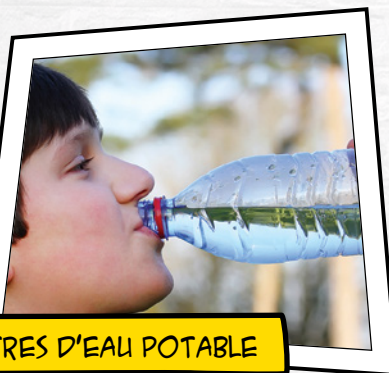
6 LITRES D'EAU



La chasse d'eau des vieilles toilettes consomme 13 litres d'eau à chaque utilisation. Depuis 2011, seules les toilettes qui utilisent 6 litres d'eau ou moins par utilisation peuvent être vendues en Ontario.

L'accès à au moins 20 litres d'eau potable par personne par jour est considéré comme raisonnable.

20 LITRES D'EAU POTABLE

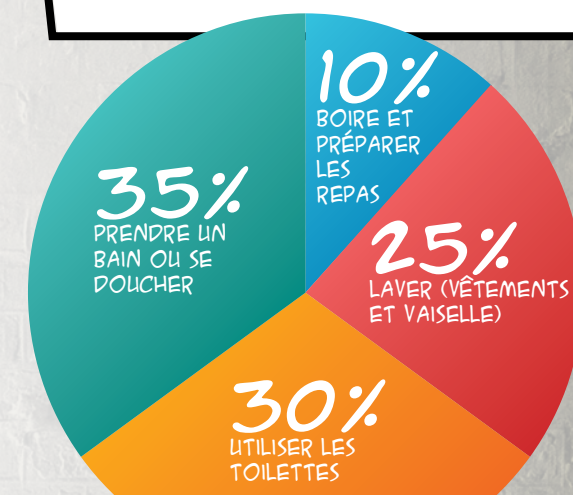
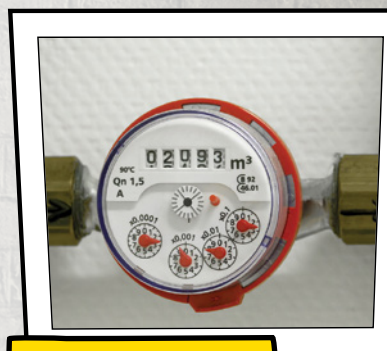


Selon Environnement Canada, l'utilisation de l'eau dans les résidences atteint des maximums deux fois par jour, le matin et le soir.



La ville d'Ottawa gère environ 230 000 comptes d'eau. Environ 27 000 factures de services d'eau et d'égout sont produites chaque semaine.

COMPTEUR D'EAU



L'UTILISATION DE L'EAU À LA MAISON

Prends part à une campagne de sensibilisation sur l'importance d'économiser l'eau. Pour ce faire, prépare un message audio pour la radio scolaire, une affiche, une vidéo, une exposition d'œuvres d'art ou une mobilisation éclair (*flash mob*). Inspire-toi de la vidéo **L'EAU POTABLE**.



À TON TOUR

La consommation d'eau

