

6. Que d'eau, que d'eau !

Source : « Toute l'eau de la Terre » est adapté de *The Outward Bound Earth Book*.

« On en a, qu'est-ce qu'on en fait ? » est adapté de *Every Drop Counts*. Voir la section « Médiagraphie ».

Description

Ces activités combinées aident les élèves à comprendre que la quantité d'eau disponible pour la consommation humaine est limitée, à savoir de quelle quantité d'eau nous avons besoin au quotidien et à communiquer des idées pour conserver l'eau.

Contexte

Nous n'aurons jamais d'autre eau que celle qui est actuellement sur Terre. Sa quantité est limitée, et elle passe et repasse par le cycle de l'eau. Nous avons en nous de l'eau qui a peut-être été celle d'un dinosaure, d'un tigre des cavernes et d'un ancien océan. Cependant, la majeure partie de l'eau qu'il y a sur Terre est soit inutilisable (eau salée, glaciers), soit polluée. Seule une très petite proportion de l'eau est potable, et beaucoup de cette eau est inaccessible. Cette activité porte sur l'eau souterraine, qui est la source d'eau potable de la plupart des humains. L'eau souterraine est stockée dans la roche, sous le sol. Un puits est un exemple de source d'eau souterraine.

L'eau souterraine est une source essentielle d'eau douce. L'eau puisée dans les réserves souterraines n'est pas près de retourner dans ce système. L'eau souterraine de faible profondeur a un rythme de renouvellement d'environ 300 ans. L'eau souterraine qui se trouve à plus de 1 000 mètres sous le sol met environ 4 600 ans à se renouveler. La ponction sur les réserves d'eau souterraine augmente sans cesse. À mesure que les nappes d'eau souterraine s'assèchent, le débit des ruisseaux diminue, les étangs et les marais s'assèchent à leur tour, et les espèces animales en souffrent.

Matériel

- ▶ 1 seau de 19 litres (5 gallons) rempli d'eau
- ▶ 1 bol en verre transparent
- ▶ des tasses à mesurer métriques
- ▶ l'estimation de la consommation d'eau (annexe D)
- ▶ des cuillères à mesurer métriques
- ▶ 1 compte-gouttes
- ▶ 1 carton à lait ou à jus de 1 litre ou 1 bouteille en plastique de 2 litres par élève

Durée

Présentation : 10 minutes

Remue-méninges et discussion : 10 minutes

Publicités sur la conservation : 15 minutes

Discussion : 5 minutes

Cette activité peut très bien se faire à l'extérieur.

Stratégies d'enseignement

1. « *Toute l'eau de la Terre !* »

- a) Cette activité de démonstration illustre l'importance de conserver l'eau.
- b) Remplissez d'eau le seau de 19 litres, et placez-le bien à la vue des élèves.
- c) Expliquez que ce seau représente TOUTE l'eau de la Terre.
- d) Avec la participation de quelques élèves, puisez 500 mL d'eau dans le seau et versez-la dans le bol. Cette quantité représente toute l'eau douce du monde. L'eau qui reste dans le seau représente l'eau salée.
- e) Demandez à une ou un élève d'enlever 375 mL d'eau du bol, ce qui représente l'eau douce gelée des calottes polaires et des glaciers. Les 125 mL qui restent correspondent à toute l'eau douce accessible sur Terre.
- f) Demandez à une ou un élève de puiser 1 mL d'eau dans le bol. Cette quantité représente toute l'eau des lacs d'eau douce de la Terre (y compris notre lac Ontario !).
- g) Demandez à une ou un élève de puiser 1/2 goutte d'eau dans la cuillerée de 1 mL. Cette quantité représente toute l'eau douce des ruisseaux et rivières. L'eau qui reste dans le bol est l'eau souterraine qui se trouve sous la surface de la Terre.

2. « *On en a, qu'est-ce qu'on en fait ?* »

- a) Discutez avec les élèves de leurs réactions à cette démonstration. À leur avis, l'eau est-elle une ressource précieuse ? Peut-il y avoir de la vie sans eau ?
- b) Lancez des idées sur la consommation d'eau quotidienne des élèves.
- c) Présentez le concept d'utilisation invisible de l'eau. D'énormes quantités d'eau servent à produire les objets que nous utilisons tous les jours. Pourtant, nous ne faisons pas de lien entre ces objets et la consommation

d'eau (p. ex. la fabrication d'une auto neuve, pneus inclus, nécessite 148 000 litres d'eau ; il faut 12 000 litres d'eau pour produire un kilogramme de bœuf).

- d) Donnez à chaque élève un carton à jus ou à lait de 1 litre ou une bouteille en plastique de 2 litres remplis d'eau. À l'aide du tableau « L'estimation de la consommation d'eau » (annexe D), donnez aux élèves une idée du volume d'eau utilisé pour les activités quotidiennes. Pour chaque élément, demandez aux élèves de deviner la quantité d'eau consommée. Puis révélez la réponse et demandez au nombre d'élèves correspondant de se lever avec leur carton ou leur bouteille d'eau. S'il est peu pratique de remplir les contenants d'eau, le carton ou la bouteille peut représenter le volume ; toutefois, la démonstration sera moins frappante.

3. *La communication sur la conservation*

- a) Lancez des idées sur les moyens de conserver l'eau.
- b) À partir de la liste produite par ce remueménages, formez de petits groupes d'élèves et demandez à chaque groupe de choisir un moyen intéressant de conserver l'eau. Donnez 10 minutes aux groupes pour produire une publicité de 30 secondes à 1 minute afin de communiquer aux autres élèves le message de conservation retenu. Insistez sur les points suivants :
 - Tout le monde doit participer.
 - Le message doit être très clair.
 - L'humour et les gadgets sont très efficaces.
- c) Chaque groupe devrait avoir la possibilité de présenter sa publicité. L'auditoire tentera d'y reconnaître un des messages concernant la conservation de l'eau.

Questions de suivi

- ▶ Pourquoi est-il important de conserver l'eau ? Quels sont les avantages ?
- ▶ Pourquoi des gens gaspillent-ils l'eau ?
- ▶ Comment pouvez-vous aider les autres à apprendre des moyens d'économiser l'eau ?
- ▶ Quel changement dans votre vie aurait le plus d'impact sur la conservation de l'eau ?

Activités de prolongement

- ▶ Avec l'aide de la gardienne ou du gardien d'école, repérez l'emplacement du compteur d'eau. Faites un suivi de la consommation d'eau de l'école pendant une semaine. Lancez une campagne de conservation de l'eau en diffusant vos publicités à une assemblée scolaire ou en produisant des affiches sur la conservation de l'eau.
- ▶ Faites une étude d'un mois sur la consommation d'eau à la maison ou à l'école. Pendant un mois, fixez un objectif hebdomadaire de réduction de la consommation par l'adoption de nouvelles habitudes qui favorisent les économies d'eau. Communiquez à la classe les réussites et les obstacles à surmonter.

Liens avec le curriculum

2^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'air et l'eau dans l'environnement (2007, p. 64-66)

- évaluer son utilisation quotidienne de l'eau et celle de sa famille, et créer un plan pour en diminuer la quantité utilisée.
- identifier différentes sources d'eau dans l'environnement (*p. ex., pluie, océan, lac, rivière, étang*).
- examiner des raisons de l'insuffisance ou de la rareté de l'eau potable à divers endroits dans le monde.

4^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les habitats et les communautés (2007, p. 80-82)

- analyser les impacts positifs et négatifs de l'activité humaine sur les habitats naturels et les communautés (*p. ex., la dépendance des humains par rapport aux produits naturels tels que la nourriture, le bois d'œuvre*) en considérant diverses perspectives et explorer des façons de réduire ces impacts.
- décrire des façons dont les humains dépendent des habitats naturels et des communautés (*p. ex., pour l'eau, les aliments, les médicaments, le bois d'œuvre, le loisir*).

5^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – L'économie de l'énergie et des ressources (2007, p. 103-105)

- analyser les répercussions à long terme de différentes pratiques et utilisations courantes de l'énergie et des ressources naturelles sur la société et l'environnement (*p. ex., chauffer son domicile au gaz naturel épuise les réserves de combustibles fossiles mais améliore sa qualité de vie ; réutiliser ou recycler des produits aide à conserver les ressources naturelles et l'énergie nécessaire pour les extraire et les produire*) et suggérer des solutions de rechange à ces pratiques.

8^E ANNÉE : SCIENCES ET TECHNOLOGIE – Les systèmes hydrographiques (2007, p. 143-145)

- évaluer l'impact de l'activité humaine et des technologies sur les systèmes hydrographiques dans une optique de durabilité.
- mesurer sa consommation personnelle d'eau, la comparer avec celle enregistrée dans d'autres pays et proposer un plan pour réduire sa consommation d'eau et participer aux efforts d'économie d'eau déployés dans le monde en vue d'un développement durable.
- identifier les divers états de l'eau sur la Terre, leur quantité relative et les conditions dans lesquelles l'eau se manifeste dans ces états (*p. ex., les glaciers, la neige en montagne et la calotte glaciaire des pôles sont des manifestations de l'eau à l'état solide ; les océans, les lacs, les rivières, les nappes d'eau souterraines sont des manifestations de l'eau à l'état liquide ; la vapeur dans l'atmosphère représente l'eau à l'état gazeux*).

Annexe D L'estimation de la consommation d'eau

Source : Ville de Toronto, *Every Drop Counts*.

<i>Toilette</i>	Réservoir conventionnel : 13 litres ou plus par chasse Modèle économe en eau : 6 litres par chasse
<i>Douche</i>	Pomme de douche conventionnelle : 100 litres aux 5 minutes Pomme à faible débit : 55 litres aux 5 minutes
<i>Baignoire</i>	Baignoire remplie à capacité : 200 litres Baignoire remplie au quart : 70 litres
<i>Brossage des dents</i>	Robinet ouvert 1 minute : 11 litres Robinet fermé pendant le brossage : 2 litres
<i>Lavage des mains et du visage</i>	Robinet ouvert 1 minute : 11 litres Évier partiellement rempli : 3 litres
<i>Préparation des aliments</i>	Robinet ouvert 5 minutes : 55 litres Dans l'évier ou la casserole : 5 litres
<i>Lavage de la vaisselle à la main</i>	Robinet ouvert 10 minutes : 110 litres Lavage et rinçage dans l'évier : 10 litres
<i>Lave-vaisselle</i>	Cycle complet : 47 litres Cycle court : 32 litres
<i>Verre d'eau</i>	Robinet ouvert 30 secondes : 5,5 litres Dans une cruche au frigo : 0,25 litre
<i>Lessiveuse</i>	Par charge complète, en moyenne : 105 litres
<i>Lavage de la voiture</i>	Boyau ouvert 15 minutes : 165 litres Seau ou buse à obturateur : 20 litres
<i>Arrosage de la pelouse</i>	Tourniquet ouvert 1 heure : 660 litres Tourniquet ouvert 30 minutes : 330 litres

La consommation d'eau au Canada et ailleurs

- *Les Canadiens sont deuxièmes au monde pour la consommation d'eau par personne.*
- *Au Canada, chaque personne consomme environ 350 litres d'eau par jour.*
- *On consomme plus d'eau au Canada que dans des pays arides comme l'Espagne ou l'Italie.*
- *Au Canada, chaque personne consomme deux fois plus d'eau qu'au Royaume-Uni.*
- *Les gens assujettis à un régime de tarification de l'eau (où le prix dépend de la consommation) consomment 40 % de moins d'eau que ceux qui paient un tarif fixe (peu importe la quantité consommée).*