

10.1

Réalise une activité : Ta consommation personnelle d'eau

ATTENTE

- Évaluer l'impact de l'activité humaine et des technologies sur les systèmes hydrographiques dans une optique de durabilité.

CONTENUS D'APPRENTISSAGE

Rapprochement entre les sciences, la technologie, la société et l'environnement

- 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.

CONTEXTE SCIENTIFIQUE

La consommation indirecte de l'eau

- Quand nous buvons de l'eau et en utilisons pour nous laver, préparer des aliments ou nettoyer, nous pouvons en mesurer le volume. Cependant, il est difficile de mesurer la quantité d'eau nécessaire pour produire bon nombre des produits que nous utilisons ou consommons chaque jour.
- La production des aliments requiert d'énormes quantités d'eau. Nous ne réfléchissons pas souvent à l'eau nécessaire à la culture, au traitement et au transport des aliments; pourtant, cela représente une grande partie de la consommation de l'eau par les êtres humains. Par exemple, il faut environ 150 L d'eau pour produire une miche de pain. La production de 1 kg de bœuf nécessite environ 15 500 L d'eau.

Pour produire du lait, une vache laitière doit boire quatre litres d'eau, auxquels s'ajoutent les centaines de litres nécessaires au traitement, au transport et à la réfrigération du lait.

- D'autres produits d'usage courant requièrent aussi de l'eau. La fabrication d'une voiture nécessite environ 150 000 L d'eau. La fabrication d'un t-shirt en coton en nécessite environ 2700 L. La production des matériaux de construction et d'ameublement exige aussi de l'eau.
- Dans le cadre d'un plan de réduction de la consommation d'eau, il faut tenir compte autant de la consommation directe de l'eau (boire, faire la cuisine, nettoyer) que de la consommation indirecte (pour la production des biens et services).

Durée

30–45 min

À voir

Nous consommons de l'eau de plusieurs façons tous les jours.

Nous pouvons analyser et mesurer notre consommation personnelle d'eau et trouver des façons de la réduire.

Habiletés

Exécuter
Observer
Analyser
Évaluer
Communiquer

Matériel à prévoir

(pour chaque élève)

- réipient de 1 L vide
- montre ou chronomètre

Ressources pédagogiques

Grille d'évaluation 6 : Réalise une activité
Résumé de l'évaluation 6 : Réalise une activité
Liste de vérification de l'autoévaluation 2 : Réalise une activité
BO 2 : La démarche scientifique et l'expérimentation
Site Web de sciences et technologie, 8^e année : www.duvaleducation.com/sciences

NOTES PÉDAGOGIQUES

- Comme les élèves réaliseront l'essentiel de l'activité individuellement à la maison, celle-ci demande relativement peu de temps en classe, soit le temps nécessaire pour en faire la présentation et le suivi une fois les résultats obtenus.
- Il est possible que les élèves ne saisissent pas que les chiffres indiquant la consommation d'eau (ou de toute autre ressource) par personne sont généralement beaucoup plus élevés que la quantité réelle d'eau utilisée par une personne au cours d'une journée. Dans bien des cas, les données exprimant la consommation d'une ressource par personne pour un pays ou une province comprennent les usages commerciaux (p. ex., la fabrication, l'agriculture) et les usages publics (p. ex., la lutte contre les incendies, le nettoyage des rues), sur lesquels un seul individu n'a pas d'influence. Dans les pays développés comme le Canada, la consommation d'eau et d'autres ressources par personne reste relativement élevée, indépendamment des choix individuels. La moyenne canadienne est d'environ 120 000 L d'eau par jour.
- Il est intéressant de savoir que, dans plusieurs parties du monde, la majorité des toilettes sont à « double chasse », c'est-à-dire qu'elles utilisent un petit volume d'eau pour chasser l'urine et un plus grand volume pour chasser les selles. Cette

Ressources complémentaires

BRANDES, Oliver M., Tony MAAS, et Ellen REYNOLDS. *Au-delà des tuyaux et des pompes : les 10 meilleures façons pour les collectivités d'économiser eau et argent*, Victoria (C.-B.), Projet POLIS sur la gouvernance écologique, 2006.

Site Web de sciences et technologie, 8^e année : www.duvaleducation.com/sciences

technologie simple réduit considérablement la consommation d'eau. Après avoir terminé cette activité, demandez aux élèves pourquoi selon eux ces toilettes ne sont pas obligatoires partout au Canada. Au Canada, nous possédons de telles quantités d'eau que sa conservation n'a pas été une priorité. Le fait que la population canadienne utilise 20 L d'eau traitée pour chasser quelques tasses d'urine des toilettes semblerait un gaspillage énorme pour la plupart des gens ailleurs dans le monde! Demandez aux élèves ce qu'ils ressentiraient s'ils vivaient dans une région où ils devraient transporter eux-mêmes toute l'eau destinée à leur consommation sur plus de un kilomètre. Transporteraient-ils 20 L d'eau sur cette distance uniquement pour tirer la chasse?

Objectif

- Les élèves vont estimer leur consommation personnelle d'eau et commencer à réfléchir à des moyens de la réduire.

Matériel

- Comme les élèves ne pourront pas mesurer toute l'eau qu'ils consomment à partir du chronomètre et de la bouteille de 1 L, pensez à leur fournir des données sur la consommation moyenne d'eau pour les chasses d'eau des toilettes, les machines à laver et les douches. Vous pourriez aussi demander aux élèves de chercher cette information par eux-mêmes. Les données pertinentes sont facilement accessibles dans Internet. De plus, les élèves pourraient trouver des renseignements dans les guides d'utilisation des appareils ménagers que leur famille possède.

Marche à suivre

- Encouragez les élèves à réfléchir à certaines activités qu'ils ne réalisent peut-être pas directement, mais qui requièrent de l'eau. Par exemple, la plupart des élèves ne font sans doute pas la cuisine pour leur famille, mais la préparation des repas qu'ils consomment nécessite tout de même de l'eau.
- Certaines activités, comme la lessive ou l'arrosage des plantes, ne sont peut-être pas quotidiennes, mais elles doivent être prises en compte. Les élèves peuvent calculer leur consommation d'eau moyenne par jour en tenant compte des activités hebdomadaires.
- Exemples de données : Notez que toutes les données fournies ici sont fictives. Les données réelles varient selon les manières dont les élèves consomment l'eau.

Tableau 1 Mesurer et comptabiliser la consommation personnelle d'eau

1	2	3	4
Utilisations de l'eau	Volume estimé pour chaque utilisation (L)	Nombre d'utilisations par jour	Volume total estimé pour une journée (L)
se brosser les dents	2	2	4
prendre une douche	190	1	190
tirer la chasse	20	5	100
boire	0,25	4	1
laver la vaisselle	25	1	25
arroser le jardin	500	1 (par semaine)	71
laver une bicyclette	14	1 (par semaine)	2
faire la cuisine	3	1	3
faire la lessive	220	1 (par semaine)	31
		TOTAL GÉNÉRAL	427

Activité de fin d'unité

Dans l'activité de fin d'unité, les élèves effectueront une recherche sur des enjeux reliés à l'eau et développeront des solutions pour un problème précis. Encouragez les élèves à tenir compte de l'importance du rôle des systèmes d'économie de l'eau et des gestes en vue de sa conservation pour la conception d'une technologie ou d'un plan favorisant l'accès à une eau propre au plus grand nombre possible de personnes (et aux autres êtres vivants).

Analyse et interprète

- a) Exemple de réponse : En une journée, j'utilise environ 427 L d'eau.
- b) Exemple de réponse : Les activités essentielles sont : me brosser les dents, tirer la chasse, prendre une douche, laver la vaisselle, faire la lessive, faire la cuisine et boire. Les activités facultatives sont : arroser le jardin et laver ma bicyclette. De plus, j'utilise probablement plus d'eau que nécessaire pour réaliser mes activités essentielles.
- c) Exemple de réponse : Les activités essentielles ont nécessité 354 L d'eau. Les activités facultatives ont nécessité 73 L d'eau.
- d) Exemple de réponse : Environ 83 % de l'eau que j'ai consommée était consacrée aux activités essentielles. Environ 17 % de l'eau que j'ai consommée était consacrée aux activités facultatives.
- e) Exemple de réponse : J'ai utilisé plus d'eau en une journée qu'une Canadienne ou un Canadien moyen.
- f) Exemple de réponse : Je consomme trop d'eau chaque jour. Je me rends compte que je laisse souvent le robinet ouvert sans raison. Je passe aussi trop de temps sous la douche.

Occasions d'évaluation

Vous pouvez utiliser la Grille d'évaluation 6, « Réalise une activité », pour évaluer si les estimations des élèves pour leur propre consommation d'eau sont raisonnables et si leurs stratégies pour en réduire la consommation sont pratiques.

Approfondis ta démarche

- g) Exemple de réponse : Je pourrais prendre des douches plus courtes et fermer le robinet pendant que je me brosse les dents ou que je me lave le visage.
- h) Exemple de réponse : Si j'avais à marcher 1 km pour atteindre le point d'eau le plus proche, je réfléchirais beaucoup aux activités pour lesquelles j'utilise l'eau et aux moyens d'utiliser la plus petite quantité d'eau possible pour réaliser une activité. Je planifierais à l'avance pour savoir quelles activités me demanderaient d'utiliser de l'eau. J'ai la certitude que je consommerais moins d'eau et que je gaspillerais moins. Je réutiliserais aussi l'eau pour certaines activités.

Vers la littératie

Lire une marche à suivre

- Expliquez qu'une marche à suivre guide la lectrice ou le lecteur dans la réalisation d'une activité. Les marches à suivre présentent l'information dans un ordre logique.
- Demandez aux élèves de repérer l'objectif, le matériel et les étapes de l'activité. Demandez aux élèves pourquoi, dans la marche à suivre, la liste du matériel requis précède la description des étapes. (Pour que les lectrices et lecteurs puissent préparer tout ce qui est nécessaire avant d'entreprendre l'activité.)
- Présentez les étapes de la marche à suivre au tableau ou sur un transparent. À mesure que vous lisez l'activité, marquez d'une coche chaque étape. Dites aux élèves que cela les aidera à suivre le fil des étapes qu'ils ont complétées. Juste avant d'entamer l'étape 2, demandez aux élèves ce qui se passerait si vous sautiez cette étape. (Vous n'auriez pas de liste d'activités pour lesquelles mesurer la consommation d'eau.) Rappelez aux élèves qu'il est important d'exécuter la marche à suivre dans l'ordre, en ne sautant aucune étape.

Enseignement différencié

Outils +

- Démontrez aux élèves comment calculer le temps de remplissage du récipient de 1 L. Modelez le processus montré à la figure 2 du manuel de l'élève en tenant d'une main la bouteille vide sous le robinet et en vous servant de l'autre main pour manipuler le chronomètre. Vous pourriez aussi donner un exemple aux élèves de la manière dont ils utiliseront ces mesures pour calculer leur consommation d'eau à la maison. Par exemple, si vous disposez d'un évier dans la classe, vous pourriez vous laver les mains et déterminer, en groupe, la quantité

d'eau utilisée pour accomplir cette tâche. Dans un esprit de conservation de l'eau, pensez à recueillir dans un récipient l'eau utilisée durant cette démonstration et à la réutiliser pour arroser les plantes ou nettoyer.

Défis +

- La consommation indirecte de l'eau est souvent négligée, mais elle constitue un facteur majeur dans la consommation de l'eau sur la Terre. Demandez aux élèves de faire une recherche sur la consommation indirecte de l'eau et de réfléchir à des moyens de réduire ce type de consommation d'eau.

Élèves en français langue seconde

FLS

- Les élèves débutants en FLS pourraient avoir besoin d'aide pour utiliser des mots français désignant les activités quotidiennes, comme se brosser les dents ou se laver les mains. Pensez à faire une démonstration de ces activités et à écrire les expressions correspondantes en français au tableau. Les élèves voudront peut-être faire des croquis pour mieux se rappeler les significations de ces expressions.

PROGRESSION DANS L'APPRENTISSAGE

Ce qu'il faut surveiller
<p>Ce qui indique que les élèves peuvent...</p> <ul style="list-style-type: none">• calculer leur consommation personnelle d'eau ;• classer les différents types d'utilisations de l'eau comme essentielles ou facultatives ;• proposer des moyens de réduire leur consommation d'eau.