

Réalise une activité : L'accès universel à une eau potable salubre

Durée

45–60 min

À voir

La démarche de recherche permet de comprendre les enjeux qui concernent les ressources hydrographiques à l'échelle locale et mondiale.

La durabilité à long terme des systèmes hydrographiques dépend de notre capacité à gérer notre eau et à en prendre soin.

Habiletés

Se poser une question
Exécuter
Observer
Analyser
Évaluer
Communiquer

Matériel à prévoir

(pour la classe)

- deux grands seaux de 20 L d'eau
- contenants de différentes tailles

(pour chaque équipe)

- seau en plastique

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

ATTENTES

- Démontrer sa compréhension des caractéristiques des systèmes hydrographiques de la Terre, de leurs similarités et de leurs différences ainsi que de leur influence sur une région donnée.
- Évaluer l'impact de l'activité humaine et des technologies sur les systèmes hydrographiques dans une optique de durabilité.

CONTENUS D'APPRENTISSAGE

Compréhension des concepts

- 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.

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

Une eau potable salubre

- Au Canada, la salubrité de l'eau potable est la responsabilité partagée des gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et municipaux. Les provinces et les territoires supervisent l'accès à l'eau au quotidien. Les municipalités supervisent le traitement des eaux usées. Le fédéral établit les lois et les normes relatives à la salubrité.
- Le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable et Santé Canada établissent les critères relatifs à la qualité de l'eau pour tout le Canada. Ils définissent la concentration maximale de certaines substances autorisées dans l'eau potable.
- Les critères de qualité définissent le goût, l'odeur et la couleur

acceptables. Les critères opérationnels définissent la réglementation des usines de traitement des eaux usées et du système de distribution de l'eau.

- Le Canada utilise l'approche à multiples barrières pour s'assurer que son eau potable est salubre. Cette approche implique l'identification de dangers et de risques potentiels pour l'eau tout au long de son parcours. Les problèmes relatifs aux sécheresses ou aux inondations, au ruissellement en provenance de régions agricoles et industrielles, et au traitement et à la distribution de l'eau en sont des exemples. L'objectif est d'assurer que des barrières sont en place pour réduire ou éliminer les risques potentiels.

NOTES PÉDAGOGIQUES



Consignes de sécurité

- Les élèves doivent se déplacer en marchant, et non en courant, durant l'activité. Si de l'eau est renversée, interrompez immédiatement l'activité pour nettoyer.

Objectif

- La population canadienne bénéficie d'une accessibilité et d'une qualité de l'eau exceptionnelles dans le monde. Demandez aux élèves d'imaginer en quoi leur vie serait différente si leur accès à l'eau salubre était limité.
- Faites travailler les élèves en équipes de deux pour réfléchir aux questions de la rubrique **Vers la littératie**. Vous trouverez des conseils sur cette stratégie à la page 116 de ce guide.

Matériel

- Les contenants utilisés par les élèves pour transporter l'eau de la source doivent être suffisamment petits pour qu'aucune équipe ne puisse remplir entièrement son seau durant l'activité. Les seaux devraient être de la même taille.
- Vous pourriez disposer plusieurs contenants de différentes tailles à différents endroits de la classe, en guise de sources d'eau. Par exemple, vous pourriez assigner un contenant de 20 L à plusieurs équipes, tandis que d'autres devraient s'approvisionner à un contenant de 10 L.

Marche à suivre

- Si possible, réalisez cette activité à l'extérieur, où l'eau renversée entraînera moins de risques pour la sécurité et où les équipes pourront être plus espacées.
- Il peut y avoir jusqu'à six équipes-continent ; il n'est pas nécessaire de représenter l'Antarctique. Le nombre d'élèves par équipe dépendra de la densité de population du continent correspondant. Les équipes représenteront, en ordre croissant de population, l'Australie, l'Amérique du Sud, l'Amérique du Nord, l'Europe, l'Afrique et l'Asie. Autre possibilité : former autant d'équipes qu'il y a de contenants (p. ex., si l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud puisent leur eau à la même source, elles pourraient former une seule équipe.)
- Placez les équipes à des distances différentes des contenants de 20 L, selon l'ordre suivant : l'équipe la plus proche d'une source devrait être l'Amérique du Nord, puis l'Europe, l'Amérique du Sud, l'Australie, l'Asie et l'Afrique. Donnez aux équipes les plus proches des sources les contenants les plus grands, et les plus petits aux équipes les plus éloignées.
- Déterminez ce qui marquera la fin de l'activité. Vous pourriez y mettre fin soit après une durée déterminée, lorsqu'une équipe a rempli son seau, ou encore lorsqu'une source est épuisée.
- Si le temps le permet, répétez l'activité en incluant cette fois un contenant de 20 L « contaminé » par de la boue ou du colorant alimentaire, pour représenter l'eau non potable. (Pour encore mieux refléter la situation réelle, placez ce contenant plus près de l'Afrique et de l'Asie et plus loin de l'Amérique du Nord et de l'Europe.) Expliquez aux élèves que l'eau dans leur seau restera potable seulement si la portion d'eau « contaminée » ne dépasse pas 50 %. Encouragez-les à discuter de la manière dont cette contamination a influencé la compétition.

Analyse et interprète

- a) Exemple de réponse : Les quantités d'eau recueillies sont différentes à cause de la taille des contenants et de la distance par rapport aux sources. L'Afrique a recueilli la plus petite quantité ; l'Amérique du Nord, la plus grande.
- b) Exemple de réponse : C'était frustrant parce que notre équipe devait parcourir une très grande distance pour une petite quantité d'eau, alors que celle de l'Amérique du Nord n'avait presque pas à se déplacer pour en obtenir beaucoup.
- c) Exemple de réponse : La course à relais était injuste ; certaines équipes étaient plus proches de la source que d'autres et avaient des contenants plus grands. Les équipes les plus nombreuses ont obtenu les plus petites quantités d'eau.
- d) Exemple de réponse : Dans certains pays, il est difficile de trouver de l'eau, ou il n'y a pas assez d'eau propre pour répondre aux besoins des gens. Cela était représenté dans la course à relais, où certaines équipes devaient parcourir une distance plus grande avec un contenant plus petit. De plus, les équipes étaient de tailles inégales. Dans les plus grandes équipes, un plus grand nombre de personnes devaient se partager la même eau.

Ressources complémentaires

BOYER, Luc et Marielle
GUILLE. *L'environnement : comprendre et gérer*, Paris, Éditions EMS, 2006.

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

Occasions d'évaluation

Vous pouvez utiliser la Grille d'évaluation 6, « Réalise une activité », lors de votre observation des élèves durant cette activité. Vérifiez en particulier si les élèves respectent les consignes et travaillent ensemble.

Approfondis ta démarche

- e) Exemple de réponse : Il faudrait placer chaque équipe à la même distance des sources, afin que le temps nécessaire pour puiser de l'eau ne soit pas plus long pour certaines équipes. On pourrait aussi donner des contenants plus grands aux équipes plus nombreuses, afin qu'elles aient la possibilité de recueillir la même quantité d'eau par personne que les équipes moins nombreuses.
- f) Exemple de réponse : Certains de ces changements sont impossibles à appliquer, parce que l'eau n'est pas répartie de manière égale sur la planète. S'il y avait un moyen de limiter et de réglementer la consommation personnelle et nationale d'eau, son utilisation à l'échelle mondiale deviendrait plus juste, mais c'est presque impossible à réaliser parce que cela demande la coopération à l'échelle mondiale.

Vers la littératie

Littératie critique

- Rappelez aux élèves que la littératie critique nous permet de tenir compte d'autres points de vue. Cette activité est conçue pour nous aider à réfléchir à la demande en eau à travers le monde.
- Reportez les élèves à la carte de la figure 1. Faites-leur utiliser la carte pour comparer les réserves en eau douce au Canada et en Éthiopie. Demandez-leur laquelle des deux populations a des raisons de s'inquiéter de l'accès à l'eau douce en quantité suffisante. Demandez aux élèves en quoi cela pourrait influencer leur utilisation de l'eau.
- Demandez aux élèves de plier en deux une feuille blanche. Puis, faites-les travailler en équipes de deux pour répondre aux questions du manuel de l'élève. Demandez-leur d'écrire le point de vue du Canada d'un côté et celui de l'Éthiopie de l'autre. Par exemple, la population canadienne peut être plus favorable à la vente de l'eau puisqu'elle en possède de grandes quantités, tandis que la population éthiopienne peut préférer la donner, puisqu'elle en possède beaucoup moins.

Enseignement différencié

Outils +

- Certains élèves auront peut-être besoin d'aide pour interpréter la figure 1. Soulignez que la carte illustre la quantité d'eau disponible par personne, par année. La plupart des régions du Canada disposent de 50 000 à 605 000 m³ d'eau par personne par année. Discutez des raisons pour lesquelles l'Australie, qui est composée en majeure partie de déserts, possède d'aussi grandes ressources en eau. (L'Australie a une très faible densité de population.)

Défis +

- Les élèves que cela intéresse peuvent faire une recherche sur les moyens utilisés par les pays dont les réserves d'eau sont limitées, comme l'Égypte et les Émirats arabes unis, pour fournir de l'eau potable à la population.

Élèves en français langue seconde

FLS

- Vous pourriez fournir aux élèves en FLS des modèles de phrases pour les aider à répondre aux questions.

PROGRESSION DANS L'APPRENTISSAGE

Ce qu'il faut surveiller

Ce qui indique que les élèves peuvent...

- expliquer comment la répartition des réserves en eau douce et la densité de la population influencent l'accès des individus de différents pays à une eau potable salubre;
- décrire des moyens de rendre plus équitable la répartition de l'eau à l'échelle mondiale et évaluer si ces moyens sont réalistes.