

<h2 style="margin: 0;">L'histoire des Grands Lacs</h2>	Évaluation	AS/OF
	Multidisciplinaire	Éducation civique, mathématiques et autres volets dans le cours Science environnementale U/C en 11 ^e année.

Objectifs d'apprentissage

Les élèves vont :

- découvrir les enjeux liés à la qualité de l'eau du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent;
- étudier les répercussions que peuvent avoir les problèmes locaux et régionaux sur le monde;
- découvrir les interdépendances qui existent entre les diverses activités humaines (industrielles et commerciales, agricoles, minières et personnelles) et la pollution de l'eau.

Critères de réussite

Les élèves auront réussi lorsqu'ils pourront :

- proposer des solutions permettant aux gens d'aider à prévenir et gérer la pollution aujourd'hui et demain.

Contenus d'apprentissage

C1.1 reconnaître les principaux polluants et contaminants environnementaux (p. ex., polluant atmosphérique - dioxyde de soufre, oxyde d'azote, ozone, particule; métal lourd - plomb, mercure; produit chimique - pesticide, DDT, BPC; moisissure; composé organique volatil - acétone, solvant chloré) ;

C1.2 décrire des effets de la dégradation de l'environnement sur la santé (p. ex., la pollution atmosphérique est associée à des troubles comme l'asthme, les maladies cardiovasculaires et les décès prématurés; la consommation des produits de la pêche sportive ou commerciale peut entraîner une contamination par des métaux lourds; l'amincissement de la couche d'ozone pourrait être responsable de l'incidence accrue des cataractes et des cancers cutanés) ;

C2.1 analyser des données empiriques de recherches longitudinales portant sur les effets de la dégradation de l'environnement sur la santé ;

C2.2 analyser en laboratoire ou sur le terrain des échantillons d'eau prélevés dans des environnements naturels ou urbains (p. ex., étang, plage publique, robinet, piscine extérieure) et interpréter ses observations (p.

ex., distinguer des algues et des cyanobactéries à l'aide d'un microscope ou des caractéristiques particulières de leurs fleurs d'eau, soit filamenteuses ou planctoniques) ;

C2.5 communiquer oralement et par écrit dans différents contextes en se servant des termes justes dont : dégradation de l'environnement, contaminant environnemental, urgence environnementale, métal lourd, polluant atmosphérique, couche d'ozone, pesticide, produit chimique, smog ;

C3.1 commenter des initiatives publiques visant à assurer la protection de la santé et de l'environnement contre des risques associés à certains projets (p. ex., ligne de transport d'électricité, tour de téléphonie cellulaire, parc éolien, centrale hydro-électrique, sentier de motoneige, tronçon d'autoroute, site d'enfouissement, industrie porcine).

Description

Par le biais d'une histoire interactive, les élèves découvriront les problèmes liés à la qualité de l'eau du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent, en aval du lac Nipigon, jusqu'à l'embouchure donnant sur l'océan Atlantique. En conséquence, les élèves étudieront les répercussions que peuvent avoir les problèmes locaux et régionaux sur le monde et découvriront les interdépendances qui existent entre les diverses activités humaines (industrielles et commerciales, agricoles, minières et personnelles) et la pollution de l'eau, directes ou indirectes, afin de montrer que cette pollution n'est pas toujours visible. Il sera demandé aux élèves de prendre des décisions afin de pouvoir gérer et prévenir la pollution de l'eau à un niveau personnel, local et national.

Matériel

Une carte montrant le bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent.
 Un contenant transparent (avec une capacité de 4 à 5 litres) rempli à moitié d'eau claire.
 Une cartouche de film ou petit contenant (non transparent) par élève.
 Soie dentaire
 colorants alimentaires vert et rouge
 Déchets
 bicarbonate de soude

Consignes de sécurité

Garder le vinaigre et le jus de citron éloignés de toutes plaies ouvertes - tout contact pourrait piquer.
 Les colorants alimentaires (vert et rouge) peuvent irrémédiablement tacher les vêtements.

Vinaigre	jus de citron
Sel	eau boueuse
Eau	chocolat écrasé
Liquide vaisselle	
Eau trouble et papier	

Introduction

Alors que les élèves observeront la carte des Grands Lacs, en remarquant qu'ils sont tous reliés, l'enseignant(e) présentera le sujet portant sur l'importance du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent, qui abrite de nombreuses espèces d'animaux et de plantes, et parlera de notre dépendance au plan d'eau. Par exemple, illustrer que ce bassin est le plus grand écosystème d'eau douce au monde (contenant près de 20 % de l'eau douce mondiale); environ un tiers (plus de 30 %) de la population du Canada et 10 % de la population des É.-U. vivent dans le bassin.

Avant de lire l'histoire des Grands Lacs, demandez aux élèves s'ils préféreraient travailler en amont sur le fait de ne pas polluer l'eau ou s'ils préféreraient plutôt nettoyer/filtrer l'eau après coup. Les élèves devraient également être capables d'expliquer la ou les raisons qui justifient leurs options.

Action

1. Préparez une cartouche de film étiquetée pour chaque élève. Il existe 18 utilisations des terres /personnages possibles, par conséquent vous devrez doubler certaines utilisations des terres /personnages (p. ex. touristes) pour assurer que chaque élève ait un rôle.
2. Placez le grand contenant transparent, rempli d'eau à moitié, à un endroit bien visible par les élèves.
3. Distribuez une cartouche de film à chaque élève. Assurez-vous que les cartouches ne soient pas ouvertes.
4. Expliquez aux élèves qu'ils représentent tous un personnage dans « L'histoire des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent » et que lorsque leur personnage est mentionné, ils doivent alors vider le contenu de leur cartouche de film dans le grand contenant.
5. Lisez l'histoire ci-jointe. Mettez l'accent sur les utilisations des terres/les personnages (en gras) et montrez quelques endroits sur la carte. Pendant la lecture de l'histoire, posez des questions comme :
 - i. Quel est l'aspect de l'eau selon vous?
 - ii. Comment déterminons-nous la qualité de l'eau?
 - iii. Pensez-vous que l'eau est suffisamment salubre pour être bue, pour nager dedans, pour pêcher ou pour faire du bateau?

- iv. Est-elle salubre pour les plantes et les animaux? Comment déterminez-vous si l'eau est salubre pour les plantes et les animaux?

Consolidation/Extension

Questions de discussion/activités :

La classe entière :

1. Qu'est-ce que la pollution?
2. Qui pollue le bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent? Pensez-vous que cette situation est réelle? Voyez-vous de la pollution dans notre rivière ou lac local(e)? La pollution est-elle toujours visible?
3. Qu'avez-vous vu se produire dans l'histoire? Quelle fin plus heureuse pourriez-vous trouver à l'histoire?
4. Qu'avez-vous ressenti au sujet des changements qui se sont produits le long du cours d'eau? Auriez-vous voulu nager, manger du poisson, faire du bateau ou boire l'eau le long du cours d'eau?
5. À l'échelle locale, dans quelle mesure est-ce que la pollution a-t-elle un impact sur la qualité de l'eau de part et d'autre du monde? Utilisez le globe pour insister sur le fait que tous les plans d'eau du monde sont reliés par des courants d'eau. Parlez également du cycle hydrologique.

Pour l'élève/petit groupe (assurez-vous que chaque élève dispose d'un exemplaire de l'histoire et de la fiche) :

1. Dans quelle mesure la pollution vous affecte-t-elle personnellement?
 2. Mes/nos idées au sujet de ce qui suit :
 - i. les répercussions et l'importance de chaque matière polluante.
 - ii. éliminer toute matière polluante pour nettoyer l'eau. Quelles matières polluantes est-il possible d'éliminer? Pourquoi/Pourquoi pas? Qui est en charge du nettoyage?
 - iii. la possibilité de prévenir les matières polluantes dans l'histoire. Certaines matières polluantes peuvent-elles être évitées? Comment?
 - iv. est-il plus facile de prévenir la pollution ou de nettoyer après coup?
 - v. ces problèmes pouvant éventuellement provoquer une pollution de l'eau dans notre région.
-

- vi. façons dont les habitants de la région peuvent améliorer la qualité de l'eau.
3. Comment pouvons-nous tous, de manière individuelle, prévenir la pollution et améliorer la santé du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent?
4. Existe-il une relation entre le nombre d'individus et la pollution? Pourquoi?
5. Mener une investigation sur les stratégies actuelles et groupes d'action au niveau local, régional et national (au Canada et en Amérique), aidant à gérer et prévenir la pollution du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent.
6. Chercher à savoir qui utilise l'eau et comment la pollution peut affecter l'utilisation.
7. À quels autres enjeux le bassin est-il exposé, actuels et futurs? (Par exemple, l'impact qu'ont les espèces envahissantes sur l'écosystème.)

Ressources

Le coin des jeunes d'Environnement Canada. Extrait de

http://www.on.ec.gc.ca/greatlakes/For_Kids-WS4DB7BBAD-1_En.htm