

Fiche pédagogique - Science et environnement

Intention pédagogique :

Cette activité vise à sensibiliser les élèves à des questions liées à leur environnement immédiat, c'est-à-dire les berges de la rivière Richelieu, dans la région de la Montérégie. À travers l'étude de divers documents, les élèves seront amenés à réfléchir aux principaux facteurs ayant des impacts environnementaux négatifs sur la rivière Richelieu, ses habitats et ses écosystèmes. Ils devront produire un texte argumentaire axé sur les perturbations causées par l'activité humaine et qui affectent la biodiversité. Ce faisant, ils construiront leur opinion sur des problématiques environnementales et développeront leur esprit critique et d'analyse. Ce bilan écologique les amènera aussi à s'interroger sur leurs propres habitudes de consommation et à adopter un comportement responsable à cet égard.

Photographie du fonds d'archives Point du jour :



[Chambly], dans Chambly, Lacolle, Saint-Jean et Saint-Mathias, 1989. BAnQ Vieux-Montréal, fonds Point du jour aviation limitée (P690, 51, D89-156). Photographe : Jean-Marie Cossette. Repéré à <http://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3156216?docref=XNPnh8-hwqezTAEMzCZp7q>.

Titre de l'activité : Ma rivière en danger : penser et agir « vert »

Niveaux : 4^e secondaire

Discipline : Science et environnement (2^e cycle)

Autres disciplines en lien : Monde contemporain (5^e secondaire), Français (2^e cycle), Éthique et culture religieuse (4^e secondaire)

Contenus d'apprentissage :

Science et environnement (2^e cycle)

- Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique
 - Cerner un problème
 - Analyser les résultats

- Mettre à profit ses connaissances scientifiques
 - Situer une problématique scientifique dans son contexte
 - Comprendre des principes scientifiques liés à la problématique
 - Construire son opinion sur la problématique à l'étude

Monde contemporain (5^e secondaire)

- Interpréter un problème du monde contemporain
- Prendre position sur un enjeu du monde contemporain

Français (2^e cycle)

- Écrire des textes variés

Éthique et culture religieuse (4^e secondaire)

- Réfléchir sur des questions éthiques
 - Analyser une situation d'un point de vue éthique
 - Expliquer certains défis actuels en matière de relations entre les êtres humains et l'environnement
 - Expliquer certaines actions ou options possibles face aux défis en matière de relations entre les êtres humains et l'environnement
 - Évaluer des options ou des actions possibles

Durée : 75 minutes

Objets culturels choisis et lien avec la photographie Point du jour de départ :

- QUÉBEC (PROVINCE). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, *État de l'écosystème aquatique, bassin versant de la rivière Richelieu, faits saillants...*, [ressource électronique], [Québec], Développement durable, Environnement et Parcs Québec, 2009-(2005/2007).

URL de l'image : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2062236>

Texte de contextualisation : Ce document produit par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs offre des informations détaillées sur la pollution municipale, industrielle et agricole affectant la rivière Richelieu, représentée sur la photographie du fonds d'archives Point du jour. On y traite notamment des substances toxiques présentes dans les milieux aquatiques et de leur impact sur les différentes espèces de poissons qui y vivent. Le document est accompagné d'un glossaire, de tableaux et de figures qui facilitent la compréhension des données.

- LALIBERTÉ, Denis, *La qualité de l'eau des rivières Richelieu et Yamaska : la contamination par les toxiques*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015.

URL : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/3530814>

Texte de contextualisation : Ce document permet d'étudier la qualité de l'eau de la rivière Richelieu à la lumière d'une analyse réalisée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. L'échantillonnage réalisé visait à analyser la qualité et la toxicité de l'eau, c'est-à-dire à identifier la présence et le taux de produits chimiques dans l'eau de la rivière. Ces indicateurs étaient ensuite comparés aux critères de qualité établis pour la protection de la faune terrestre, particulièrement les espèces piscivores. Ce document peut être employé par l'enseignant en complément des autres documents textuels proposés afin d'étudier les facteurs ayant des impacts environnementaux négatifs sur la rivière Richelieu.

- « Rivière Richelieu », dans *Portrait régional de l'eau : Montérégie (région administrative 16)*, [ressource électronique], [Québec], Environnement Québec, 2003 (2002), [p. 10].

URL de l'image : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/43026>

Texte de contextualisation : Ce document offre un portrait abrégé de la condition de l'eau de la rivière Richelieu. Il permet d'identifier les principales activités humaines ayant des impacts néfastes sur la qualité de l'eau de la rivière. Il peut être employé par l'enseignant en complément des autres documents textuels proposés afin de préparer l'activité.

- *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Note explicative sur la ligne des hautes eaux. La méthode botanique experte*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015.

URL de l'image : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/3187278>

Texte de contextualisation : Ce document est utile pour expliquer aux élèves que des mesures gouvernementales existent afin de protéger l'environnement au Québec, notamment à Chambly. Par exemple, la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* implantée au niveau provincial permet de protéger les rives et le littoral de la rivière Richelieu de façon à éviter l'érosion des berges, la perte d'habitats naturels pour la faune et la flore et les risques d'inondation.

- *Ligne à 735 kV Saint-Césaire - Hertel et poste de la Montérégie. Rapport d'enquête et d'audience publique*, [ressource électronique], Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, 2001.

URL de l'image : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/50702>

Texte de contextualisation : Ce document témoigne des réactions citoyennes occasionnées par la présence de lignes à haute tension à Chambly, colligées par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Il offre un exemple supplémentaire des impacts environnementaux de l'occupation du territoire par l'homme, et des notions sociales et économiques qu'implique le terme *environnement*. On y traite notamment des champs électriques et magnétiques (CEM), des impacts visuels et sonores, ainsi que de la sécurité et de la qualité de vie des habitants. Ce document offre également un bel exemple des pressions citoyennes face à la transformation du territoire.

Autres objets culturels utilisés :

- JULIEN, France-Serge *et al.*, *Route 112, de l'autoroute 30 à la rivière L'Acadie. Étude d'impact sur l'environnement*, [ressource électronique], [Montréal], Ministère des

Transports, Service de l'environnement, [1984]. [Source externe à BAnQ]. Repéré à https://www.cubiq.ribg.gouv.qc.ca/notice?id=p%3A%3Ausmarcdef_0001170281&locale=fr.

Déroulement :

1. Après avoir expliqué les consignes de l'activité, présenter la photographie du fonds d'archives Point du jour. Observer la photographie en groupe. Identifier l'endroit représenté sur cette dernière et le nom de la rivière.
2. À l'aide d'une carte de la région du service de cartographie en ligne Google Maps, engager une discussion sur les caractéristiques de la rivière Richelieu en posant les questions suivantes :
 - Où prend-elle sa source?
 - Où se déverse-t-elle?
 - A-t-elle une position stratégique? Si oui, pourquoi?
3. À partir de la photographie Point du jour, du service de cartographie en ligne Google Maps et de l'étude du document intitulé *État de l'écosystème aquatique, bassin versant de la rivière Richelieu, faits saillants*, identifier les principales activités humaines présentes le long des berges de la rivière Richelieu :
 - Sites touristiques (ex. : lieu historique national du Canada du Canal-de-Chambly);
 - Activités urbaines (ex. : routes, station d'épuration);
 - Activités agricoles (ex. : culture des pommes, de l'érable et des céréales);
 - Activités industrielles (ex. : entreprises et industries).
4. À la lumière de ces informations, définir les principaux facteurs de risque pouvant avoir des impacts environnementaux négatifs sur la biodiversité de la rivière Richelieu.
5. Demander aux élèves de rédiger un court texte argumentaire répondant aux exigences et aux questions suivantes :
 - Choisissez trois facteurs pouvant perturber l'équilibre écologique de la rivière Richelieu.
 - Quelles pistes de solution pouvez-vous proposer pour réduire les impacts néfastes de ces trois facteurs sur la rivière?
 - Quelles seraient vos recommandations pour assurer la protection et la préservation future de cet environnement?

Pour aller plus loin :

- Explorer les différents rallyes d'interprétation proposés par les Amis de Chambly (<http://www.lesamisducanalchambly.org/>).

- En lien avec la discipline « Science et environnement (4^e secondaire, 2^e cycle) », analyser les propriétés géologiques de la rivière Richelieu en réalisant une série d'échantillonnages sur le terrain (échantillons de terre et d'eau). Analyser la qualité et la toxicité de ces éléments.
- En lien avec la discipline « Monde contemporain (5^e secondaire) », proposer aux élèves de mener une campagne axée sur la gestion des matières résiduelles de l'école ou sur la proposition d'un produit ou d'un service écoresponsable.
- En lien avec la discipline « Français (2^e cycle) », mener une discussion entre pairs sur l'interprétation et la critique de la bande dessinée engagée de l'auteur et astrophysicien Hubert Reeves intitulée *La biodiversité* (tome 1)
(https://cap.banq.qc.ca/notice?id=p%3A%3Ausmarcdef_0005818487&locale=f).
- En lien avec la discipline « Éthique et culture religieuse (4^e secondaire) », proposer une sortie dans un centre de tri des matières recyclables ou un site de compostage.
- En lien avec la discipline « Éthique et culture religieuse (4^e secondaire) », organiser un défi « boîte à lunch zéro déchet », visant à réduire ou à éliminer complètement l'utilisation de matières non compostables dans sa boîte à lunch.