TROUSSE D'ENSEIGNEMENT

LES FORÊTS ET LES TERRES HUMIDES DU CANADA

Les purificateurs naturels de notre eau

Volume 6 : Les forêts et l'eau

Le Manitoba accueillera Envirothon 2006

L'intendance des ressources aquatiques dans un climat changeant

La Manitoba Forestry Association organisera à Winnipeg (Manitoba), du 23 au 20 juillet 2006, le concours Canon Envirothon pour l'Amérique du Nord. Il s'agit d'un concours d'une semaine auquel participent les équipes gagnantes des provinces ou des états du continent nord-américain. Voici les cinq thèmes généraux des épreuves de ce concours : sols et utilisation des sols, écologie aquatique, foresterie, espèces sauvages et gestion des ressources hydriques dans le cadre des changements climatiques, ce dernier se trouvant être la question environnementale d'actualité en 2006.

Créée en 1919 en tant que filiale manitobaine de l'AFC, la Manitoba Forestry Association est depuis reconnue pour ses activités novatrices de sensibilisation aux ressources forestières. Il y a plus de cinquante ans, l'AFC a mis sur rails une salle de cours et des wagons axés sur la conservation qui ont fait le tour des provinces des Prairies sous la direction du regretté Alan Beaven. Le dernier wagon a été mis hors service en 1973.

Pour obtenir un complément d'information sur le concours Canon Envirothon près de chez vous, consultez le site : www.envirothon.org

Pour obtenir un complément d'information sur le concours Canon North American Envirothon 2006, communiquez avec : jpotton@mts.net

Canon
ENVIROTHON

Le carton de couverture est composé d'au moins 30% de fibres issues de forêts bien aménagées et certifiées de manière indépendante comme étant conformes aux règles du Forest Stewardship Council.

30% Minimum FSC

SW-COC-551

FSC Trademark © 1996 Forest Stewardship Council A.C.

Table des matières

Les forêts et les terres humides du Canada : les purificateurs naturels de notre eau explore les enjeux touchant la forêt, les terres humides et l'eau et se posant au Canada et autour du monde. Les leçons fournissent une vaste gamme de possibilités d'apprentissage pouvant convenir aux élèves canadiens de tous âges et de tous niveaux, y compris les enfants en difficulté, les élèves doués et les classes d'immersion. Les sujets scolaires couverts comprennent les sciences, les enjeux mondiaux, la géographie, l'éducation civique, les arts visuels, le français et le théâtre. La trousse comprend notamment une affiche de promotion de la prochaine trousse d'enseignement de l'AFC : *La forêt boréale – un héritage mondial*.

2 L'utilisation de cette trousse d'enseignement

3 Les forêts, les terres humides et l'eau douce au Canada

5 Que fait-on de l'eau au Canada?

6 Comment aider?

7 Ressources pédagogiques

11 Leçon 1 : La flore et la faune des forêts *(de 5 à 9 ans)*

14 Leçon 2 : Un bon système *(de 5 à 9 ans)*

18 Leçon 3 : Quel est votre point de vue? *(de 10 à 13 ans)*

20 Leçon 4 : Choix et changements *(de 10 à 15 ans)*

25 Leçon 5 : Création d'un code de conduite forestier *(de 12 à 18 ans)*

27 Leçon 6 : Les arbres, l'eau et la paix *(de 16 à 18 ans)*

31 Leçon 7 : Quelle est la meilleure source d'eau? *(de 16 à 18 ans)*

34 Leçon 8 : Raconte-moi une histoire *(de 12 à 18 ans)*

38 Glossaire

39 Les programmes de l'AFC

40 Les partenaires de l'AFC en sensibilisation à la fôret

© 2005, Association forestière canadienne

ISBN 0-9737807-1-1
Direction du projet : Dave Lemkay
Coordonnatrice du projet : Elizabeth Muckle-Jeffs
Révision : Treena Hein
Rédaction : Treena Hein et Nancy Randall
Illustrations et conception graphique : Design House
Traduction française : Le réseau multicom
Papier de couverture : Kalima coated, don de Tembec Inc.
Imprimé et relié au Canada par PSI Print Solutions Inc.
Photo de couverture : Clayton Rollins

L'AFC se voue à l'utilisation intelligente et à la conservation des ressources forestières du Canada par l'amélioration de la sensibilisation du public et des programmes d'éducation. L'ensemble didactique de l'AFC offre aux éducateurs les instruments nécessaires pour aider les enfants à comprendre la valeur des forêts et l'importance de les protéger et de les conserver.

Les forêts du Canada jouent un rôle vital dans la conservation et la protection de nos ressources d'eau douce. Il nous faut absolument adopter des politiques et des pratiques d'aménagement efficaces pour nos forêts et nos terres humides.

L'AFC a cherché à donner un point de vue équilibré qui tienne compte des intérêts et des activités des professionnels de la forêt, des biologistes, des propriétaires fonciers, des peuples autochtones, des habitants des régions rurales et urbaines, des groupes environnementaux et des industries agricole et autres, dans un but que tous partagent : l'utilisation et la gestion judicieuses des précieuses ressources que sont l'eau douce, les terres humides et les forêts du Canada.

Ces gens, souvent farouches protecteurs de l'environnement naturel, font rarement parler d'eux dans les médias et sont généralement ignorés du grand public. Ils abattent une quantité extraordinaire de travail sur le terrain, notamment en plantant des arbres, en participant à des projets de conservation, en élaborant des plans de gestion et en éduquant les jeunes et les adultes. C'est à eux que l'AFC dédie cette trousse.

L'utilisation de cette trousse d'enseignement

Cette trousse, la sixième de l'ensemble didactique sur la forêt publié par l'Association forestière canadienne, s'adresse aux enseignants du système scolaire et aux dirigeants de mouvements de jeunes de tout le pays. Elle est conçue pour aider les enseignants et les élèves à examiner le rôle essentiel que jouent les forêts du Canada dans la conservation de nos ressources d'eau douce.

Les renseignements contextuels répondent à quelques-unes des questions les plus courantes sur les forêts et l'eau douce et incluent plusieurs statistiques récentes et utiles. De plus, de nombreuses ressources pédagogiques ont été incluses pour faciliter votre tâche.

Public visé

Comme les provinces et territoires du Canada utilisent divers niveaux scolaires et même parfois des termes différents pour décrire ces niveaux (primaire, intermédiaire), nous avons uniquement indiqué les grands groupes d'âge et les niveaux les plus courants auxquels s'applique chaque leçon. Certaines leçons conviennent à plusieurs groupes d'âge.

Symboles

activité ou discussion de groupe

présentation ou activité théâtrale

activité d'écriture et de recueil d'information

sortie sur le terrain

prolongement

activités complémentaires

Liens avec le programme

Les leçons sont conçues pour s'intégrer au programme de plusieurs cours de niveaux différents comme les sciences, les enjeux mondiaux, la géographie, l'orientation, l'éducation civique, les arts visuels, le français et le théâtre, dans l'ensemble du Canada. C'est pourquoi, pour chaque leçon, nous n'avons indiqué qu'un seul résultat d'apprentissage assez vaste, qui décrit les habiletés dont devront faire preuve les élèves dans le cadre de l'activité. Libre à chaque enseignant de le développer en résultats d'apprentissage correspondant précisément aux besoins de son programme.

Activités flexibles, faciles à organiser

Pour stimuler la créativité des enseignants et des élèves et leur participation au processus d'apprentissage, nous avons inclus divers « hameçons » (des idées accrocheuses pour capter l'attention des élèves en début de leçon) et d'idées d'activités complémentaires.

Ressources sur le Web

Consultez le site Web de l'Association forestière canadienne, www.canadianforestry.com, vous y trouverez huit leçons supplémentaires sur les forêts et l'eau douce du Canada. On y trouve aussi les leçons des trousses d'enseignement précédentes, qui couvrent un large éventail de sujets liés à la forêt, dont le patrimoine forestier, les changements climatiques et les espèces en péril.

Veuillez noter particulièrement l'activité sur le filtrage de l'eau, tirée du volume 4, *La durabilité des forêts* dans le cadre de la leçon intitulée *De l'eau, encore de l'eau!*, dans laquelle les élèves créent leur propre maquette expérimentale (à partir de matériaux domestiques) pour illustrer la façon dont les arbres et les autres végétaux filtrent l'eau et ralentissent la sédimentation.

Contactez-nous

Pour commander les trousses d'enseignement précédentes ou nous faire part de vos commentaires sur l'une ou l'autre de ces trousses, n'hésitez pas à contacter l'Association forestière canadienne, à l'adresse suivante : www.canadianforestry.com/html/education/cfa_kits_e.html.

L'Association forestière canadienne autorise la photocopie de ce document dans son intégralité. Les pages portant l'icône d'un photocopieur sont spécialement conçues comme feuilles d'activité pour les élèves.

Les forêts, les terres humides et l'eau douce au Canada

Pourquoi l'eau douce est-elle importante?

Tous les êtres vivants ont besoin d'eau. Les habitats humides offrent un abri permanent à des dizaines d'espèces de poissons, d'insectes, de reptiles, d'amphibiens, d'oiseaux et de mammifères. D'autres espèces les utilisent fréquemment pour se nourrir, se reproduire, se reposer lors des migrations, etc. Les arbres et les autres végétaux qui poussent dans l'eau et près des rives (zones riveraines) offrent aux espèces sauvages l'ombre, l'abri, la nourriture et la protection dont elles ont besoin.

Sans eau, l'être humain ne peut survivre que quelques jours. Nous avons besoin d'eau pour boire, cuisiner, nettoyer, fabriquer et transporter des biens, faire pousser des cultures, élever le bétail et profiter de nombreuses activités de loisirs.

Quelle est l'importance des forêts canadiennes dans la conservation de l'eau douce?

Grâce à leur système de racines qui retiennent le sol, les arbres et les autres végétaux contribuent fortement à réduire et à prévenir l'érosion et la sédimentation autour des ruisseaux, des rivières, des lacs et des terres humides. Les racines s'opposent aussi aux effets du compactage des sols : en travaillant et en aérant sans cesse le sol, elles permettent à la pluie et aux eaux de fonte de pénétrer dans la terre, où elles sont filtrées par des microorganismes avant d'atteindre la nappe phréatique en profondeur.

Les sols des forêts conservent certaines toxines, comme le mercure, et certains nutriments, comme le phosphore, empêchant ainsi une part de ces éléments d'atteindre les ruisseaux et l'eau souterraine. Ils servent aussi de régulateurs pour le goût, la transparence et la couleur de l'eau, ainsi que pour certaines propriétés chimiques comme le pH.

Les terres humides jouent un rôle encore plus important que les forêts dans le filtrage de l'eau, en raison de la plus grande quantité et variété de microorganismes qui s'y trouvent. En outre, les terres humides éliminent ou retiennent les sédiments, certaines bactéries nocives et l'azote excédentaire. Actuellement, plusieurs organisations utilisent des marais artificiels pour purifier leurs eaux usées, par exemple l'Université d'Ottawa, le Body Shop de Toronto, la ville de Humbolt (Saskatchewan) et le Centre d'interprétation du Marais Oak Hammock, à Stonewall (Manitoba).

En outre, les forêts et les terres humides aident à maintenir la nappe phréatique à un niveau constant en absorbant les eaux de ruissellement excédentaires. Les arbres et les autres végétaux font partie intégrante du cycle de l'eau. En effet, ils filtrent l'eau en l'absorbant du sol, en rejettent une part dans l'atmosphère par la transpiration et utilisent l'autre part pour leur croissance et pour la photosynthèse, procédé par lequel ils rejettent de l'oxygène dans l'environnement, permettant ainsi aux animaux de respirer. Les forêts représentent un vaste et important puits de carbone, puisqu'elles absorbent de grandes quantités de dioxyde de carbone, un des gaz à effet de serre responsables des changements climatiques.

Statistiques sur l'eau douce

Population mondiale : plus de 6 milliards

Nombre de personnes actuellement privées d'eau potable salubre : plus de 1 milliard

Année où ce nombre devrait atteindre 4 milliards : 2025

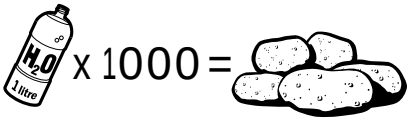
Augmentation de la quantité d'eau consommée par personne par rapport à il y a cent ans : 6 fois

Quantité quotidienne d'eau que doit absorber notre organisme par la consommation de nourriture ou de boissons : 2,4 litres

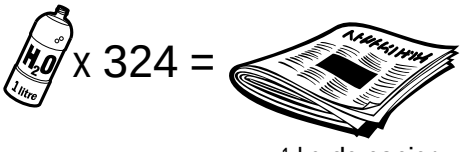
Nombre de personnes qui meurent chaque année de maladies causées par l'eau potable insalubre et le manque d'hygiène dû à l'insuffisance d'eau ou à d'autres facteurs : environ 3,4 millions

Pourcentage des maladies causées par des problèmes d'eau dans les pays en développement : 80 %

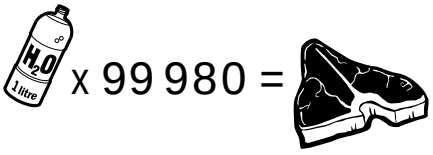
La quantité d'eau nécessaire pour produire...



...1 kg de pommes de terres.

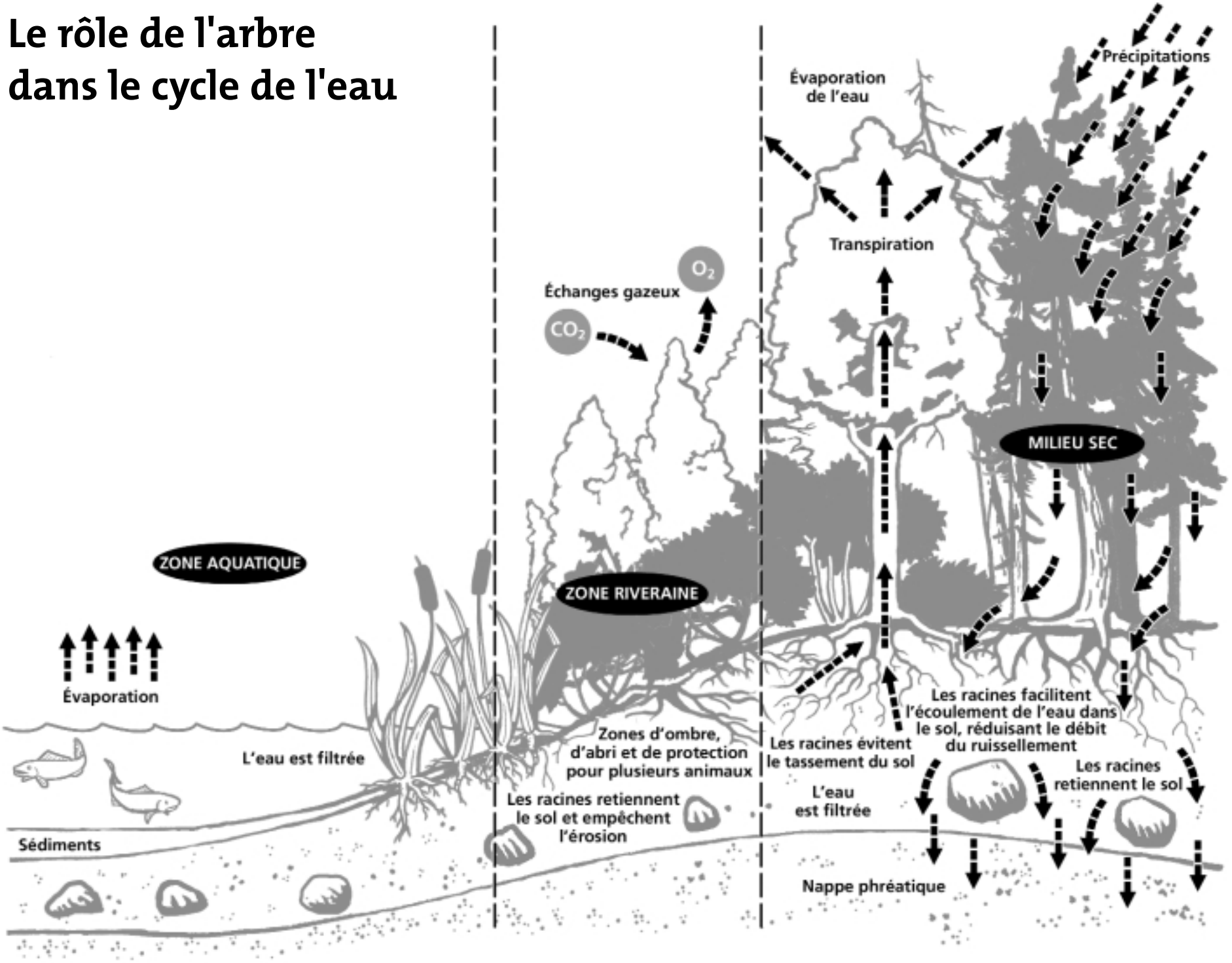


...1 kg de papier.



...1 kg de boeuf.

Le rôle de l'arbre dans le cycle de l'eau



Que fait-on de l'eau au Canada?

Qui est responsable des forêts et des terres humides du Canada?

Au Canada, les forêts et les terres humides sont principalement situées sur des terres publiques (77 % sont des terres provinciales ou territoriales, 16 % des terres fédérales et 7 % des terres privées), alors que dans la plupart des autres pays, les forêts sont principalement des domaines privés. À cet égard, tous les Canadiens ont le privilège et la responsabilité exceptionnelle d'agir comme intendants de nos forêts et de notre eau douce. Aux niveaux de la municipalité ou du conseil de bande, de la province ou du territoire et du pays, nous élisons des gouvernements qui prennent pour nous des décisions quant aux ressources naturelles du pays, mais nous sommes toujours libres d'exprimer notre opinion et de participer aux décisions des gouvernements.

Comment se compare la consommation d'eau du Canada par rapport à celle d'autres pays?

Parmi les 29 pays de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), le Canada se classe au 28e rang en ce qui a trait à la consommation d'eau par habitant et au 26e rang quant à sa consommation totale. Au Canada, chaque habitant consomme en moyenne 1 600 mètres cubes d'eau par année, soit plus de deux fois la quantité d'eau moyenne consommée par les Français, trois fois plus que les Allemands et presque quatre fois plus que les Suédois.

Combien coûte l'eau pure?

Comparativement aux habitants des autres pays, les Canadiens paient très peu pour leur eau. En 1999, les municipalités chargeaient en moyenne 0,96 $ le mètre cube d'eau et la facture mensuelle moyenne des ménages canadiens pour l'eau et les services d'égouts s'élevait à 28,56 $. Ces prix sont parmi les plus bas de l'ensemble des pays de l'OCDE.

Au Canada, ce sont les citoyens de la Colombie-Britannique et de Terre-Neuve et Labrador qui paient le moins cher pour l'eau. Ces deux provinces jouissent d'abondantes réserves, de nombreux systèmes d'alimentation par gravité et d'une eau généralement de bonne qualité, requérant un traitement limité. L'eau la plus chère se trouve dans les Prairies, où l'approvisionnement fait parfois défaut, et dans les territoires, où le pergélisol et les autres conditions climatiques compliquent la distribution de l'eau.

Quelle quantité d'eau un arbre absorbe-t-il par rapport à ce qu'il rejette?

Ce procédé dépend de nombreux facteurs, y compris l'espèce d'arbre, la quantité d'eau dans le sol et, surtout, les conditions météorologiques. Lorsqu'il fait chaud et sec, les arbres transpirent énormément, mais, si l'humidité du sol est trop faible, ils interrompent le processus de transpiration en bloquant les petits stomates (les espaces entre les cellules de la surface des feuilles ou de la tige) pour freiner la perte d'eau. Depuis des millions d'années, les diverses espèces d'arbres s'adaptent pour survivre dans les conditions les plus variées, allant des sols constamment saturés aux sols arides.

Quelle est l'ampleur des réserves d'eau douce et des terres humides au Canada?

Proportion des réserves mondiales d'eau douce qui se trouvent au Canada : 20 %

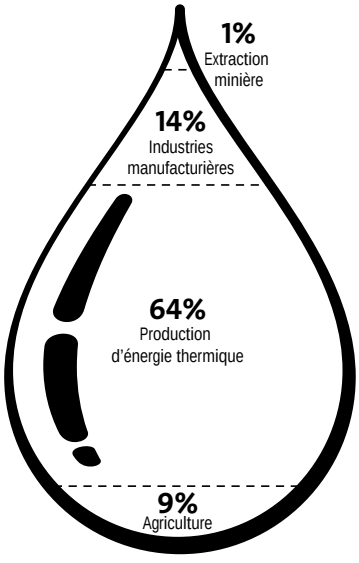
Proportion des réserves mondiales renouvelables d'eau douce (eau non retenue dans des lacs, des aquifères souterrains et des glaciers) qui se trouvent au Canada : 7 %

Proportion de la superficie totale du Canada recouverte d'eau douce : près de 9 % (891 163 kilomètres carrés)

Pays qui renferme le plus de terres humides : Canada

Proportion des terres humides mondiales qui se trouvent au Canada : 25 %

Consommation d'eau dans l'économie canadienne



Comment utilise-t-on l'eau à la maison?

En moyenne, les Canadiens utilisent quotidiennement 343 litres d'eau par personne à la maison :
Bains et douches : 35 %
Toilettes : 30 %
Lessive : 20 %
Cuisine et consommation : 10 %
Nettoyage : 5 %

Comment aider?

Menaces

Divers types de pollution affectent les systèmes de filtrage de nos forêts et la qualité de l'eau des lacs, des rivières, des ruisseaux, des terres humides et des aquifères. Les forêts et les terres humides du Canada ont aussi besoin de protection contre l'érosion, le dragage, le remblayage et les pratiques de culture, de récolte et d'exploration des combustibles fossiles périmées. Parmi les autres dangers, mentionnons:

- l'élimination de la végétation environnante,
- les déversements de tous types,
- le drainage à des fins agricoles ou autres,
- la récolte de la mousse de tourbe,
- la destruction des rives,
- les changements climatiques et
- l'invasion des corridors de transport de véhicules et d'énergie.

Notre eau douce est-elle à vendre?

Le Canada a la chance de disposer d'abondantes réserves d'eau douce. De nombreuses sociétés canadiennes vendent de l'eau embouteillée, ici même et à l'étranger. Cependant, les opinons divergent quant à l'opportunité de permettre la vente de notre eau douce en grandes quantités (en vrac). Jusqu'ici, aucune loi n'a jamais interdit au gouvernement fédéral de permettre la vente d'eau douce canadienne en vrac.

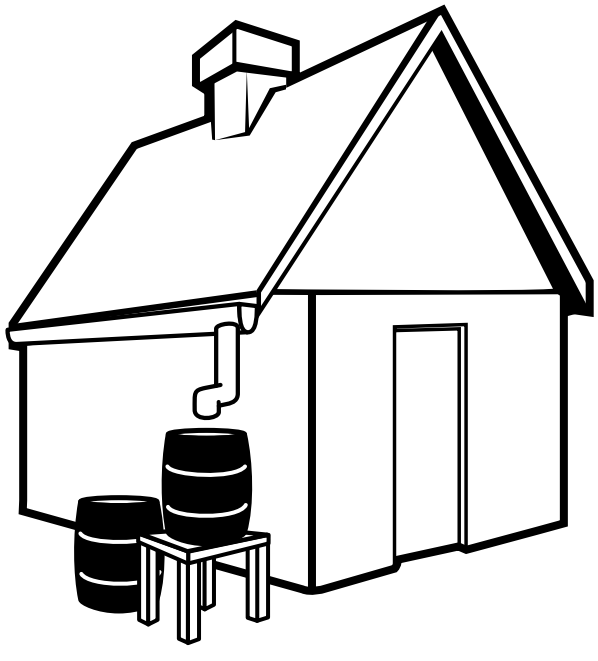
Pour de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web de l'Association canadienne des embouteilleurs d'eau : www.cbwa-bottledwater.org/fr/industry-fr.htm.

Nous avons tous un rôle à jouer

Nous pouvons tous assumer notre part de responsabilité dans la conservation et la protection des forêts et de l'eau du Canada :

- planter des arbres
- jardiner en utilisant uniquement des plantes indigènes ou résistantes à la sécheresse
- recueillir l'eau de pluie pour l'arrosage
- protéger les zones riveraines
- choisir le canot, le kayak ou une autre embarcation non motorisée plutôt qu'un bateau à moteur
- acheter des produits fabriqués par des sociétés respectueuses de l'environnement
- se brosser les dents avec un peu d'eau dans un verre au lieu de laisser couler l'eau
- limiter sa douche à trois minutes.

Pour trouver d'autres suggestions d'économies de l'eau, visitez les deux sites suivants [en anglais] : www.frugalfun.com/lowerwaterbills.html www.innerself.com/Environmental/world.htm



Ressources pédagogiques

www.wetkit.net
Conseil nord-américain de conservation des terres humides
Cliquez sur Secteur, puis *Éducation*. À droite de l'écran, sous *Pour obtenir plus d'informations*, choisissez une province ou un territoire. On vous propose par exemple *Bog Ho!*, un projet d'apprentissage international en ligne qui rassemble des écoles primaires de plusieurs pays pour examiner l'importance et la fragilité des habitats de terres humides. En 2001, des écoles de Calgary, de l'État de New York et d'Angleterre ont participé à ce projet, qui permettait aux élèves de partager des données, de poser des questions à des experts et de participer à des discussions. Visitez le site pour voir le travail des élèves ou pour savoir comment votre école peut participer.

www.swa.ca
Projet WET (water education for teachers) [en anglais]
Découvrez une grande variété d'activités pour les enfants de la maternelle à la 12e année. Le site est produit par la Saskatchewan Water Authority. Cliquez sur *Éducation*.

www.livingbywater.ca *[en anglais]*
Pour trouver des renseignements sur tout ce qui concerne les rivages marins et les rives des plans d'eau douce. Le site présente un manuel, des fiches d'évaluation des impacts, des liens vers des ressources éducatives, etc.

www.ducks.ca/fr/index.html
Canards Illimités Canada
Ce site comprend des cartes, des diagrammes et des leçons. Dans la section *Ressources pour vous*, vous trouverez notamment :
- *Demandez-le au spécialiste* : postez vos questions sur les terres humides;
- *Comment fonctionne un milieu humide* : des explications et un excellent diagramme d'un milieu humide indiquant les zones aquatiques, les bandes riveraines, les terres hautes et plusieurs espèces végétales;
- *Les milieux humides – Des filtres naturels* : des explications et un diagramme de bassin versant;
- *Des cartes de migration interactives des canards d'Amérique du Nord* : par province, avec statistiques.

Ce site offre aussi des ressources pédagogiques gratuites qu'enseignants et élèves peuvent commander en français et en anglais; des recommandations sur le capital naturel et les biens et services écologiques; et des renseignements sur les programmes scolaires.

www.epals.com
Cette collectivité scolaire virtuelle vous permet d'établir des liens avec des classes du Canada et d'ailleurs dans le monde.

www.nationalgeographic.com *[en anglais]*
National Geographic
Ce site comprend tout un assortiment de cartes et de leçons; sous la rubrique Map Machine, vous trouverez une carte des menaces agricoles pour l'environnement. Cliquez sur *Educators Homepage* pour obtenir de nombreuses suggestions de leçons sur l'importance des forêts et des terres humides.

www.tbs-sct.gc.ca/
Conseil du Trésor du Canada
Pour trouver les sites terrestres et aquatiques contaminés de votre région, cliquez sur Naviguez par sujet de A-Z, puis sur Sites contaminés.

www.microbeworld.org *[en anglais]*
The American Society for Microbiology
Exercices pratiques destinés aux élèves du premier cycle et du début du deuxième cycle du secondaire, portant sur l'activité bactérienne dans les sols d'étangs, de forêts, de potagers, etc. Possibilité d'adapter les exercices pour tous les groupes d'âge. Cliquez sur *More about Microbes*, puis sur *Microbeworld Activities* et sur *Biosphere in a Bottle*. Durée de l'activité : de 3 à 8 semaines.

www.cbc.ca/news//background/water et www.cbc.ca/fifth/deadinthewater *[en anglais]*
Faits et statistiques détaillés sur l'eau, y compris l'utilisation domestique, les réserves mondiales, le traitement de l'eau potable, les statistiques nationales et la contamination du réseau d'approvisionnement en eau de Walkerton.

Comparaison des ressources forestières et hydriques et des pratiques de gestion au Canada et ailleurs dans le monde.

www.ec.gc.ca/water/f_main.html
Environnement Canada
Plus de 150 faits relatifs à l'eau douce du Canada et d'ailleurs. Dans le menu principal, cliquez sur *Ressources et services d'information*, puis sur *Coin des profs* et sur *Le saviez-vous?…Faits intéressants sur les eaux douces au Canada et dans le monde*. Vous pouvez télécharger les documents suivants :
- *Chaque goutte est précieuse! Trousse du conférencier sur la conservation et l'utilisation efficace de l'eau*. Il s'agit d'une présentation PowerPoint.
- *À la découverte de l'eau avec notre ami le héron et De la montagne à la mer : Un voyage au coeur de l'écocivisme* pour les élèves du niveau primaire et du premier cycle du secondaire, des livres d'activités;
- *La trousse du Festival de l'Eau pour Jeunes au Museum of Industry (Stellarton, N.-É.)* ; une trousse de ressources contenant des suggestions pédagogiques, des textes et des activités;
- *Notions élémentaires sur l'eau douce : Questions et réponses*, où l'on trouve la réponse à toute une gamme de questions sur différents aspects de l'eau; pour les élèves du deuxième cycle du secondaire,
- *L'eau et le Canada : Préserver un patrimoine pour les gens et l'environnement*, un livret rédigé en vue du troisième Forum mondial de l'eau, qui s'est tenu au Japon en 2003.

N'oubliez pas de consulter les Faits intéressants en cliquant dans le menu de gauche.

atlas.gc.ca/site/index.html
l'Atlas du Canada, Ressources naturelles Canada
Ce site offre des ressources pédagogiques et une pléthore de cartes. Vous y trouverez notamment des données sur les côtes, les lacs, les cours d'eau, les chutes et les superficies de terres et d'eau douce. La section sur l'eau douce présente des cartes des réseaux hydrographiques, des terres humides et des eaux souterraines et celle sur l'environnement montre les forêts, l'hydrologie et la glace de mer. On y trouve en outre des plans de leçons et des faits. Une recherche à partir du mot « rivière » donne 14 cartes!

www.careercruising.com *[en anglais]*
Career Cruising
Renseignements sur les emplois en aménagement des forêts, des terres humides et de l'eau.

www.jobfutures.ca
Gouvernement du Canada
Outil de planification de carrière qui offre des renseignements sur environ 226 groupes professionnels et décrit des expériences de travail.

www.foresteriecanadienne.com
Association forestière canadienne
Renseignements sur les carrières en gestion des ressources. Cliquez sur *Éducation forestière*, puis sur *La Profession*.

www.canadian-forests.com/job.html *[en anglais]*
Forêts canadiennes
Site Web sur les forêts et la foresterie au Canada qui renferme des liens vers le gouvernement fédéral et tous les gouvernements provinciaux, les industries forestières, les sociétés de services et d'approvisionnement, les associations et les ONG, les experts-conseils, les établissements d'éducation et de recherche, les nouvelles de l'industrie forestière et les offres d'emploi.

www.cif-ifc.org
Institut forestier du Canada
Renseignements sur les politiques et les pratiques de foresterie, ainsi que sur les emplois. Pour consulter les offres d'emploi, cliquez sur *Formation continue*, puis sur *Possibilités d'emploi*.

www.atl.cfs.nrcan.gc.ca/index-f/index-f.html
Ressources naturelles Canada – Service canadien des forêts
Renseignements sur les carrières scientifiques, y compris dans les domaines de la recherche, de la foresterie, de la biologie, des technologies SIG et des communications. Dans le menu latéral, cliquez sur *Sciences*, puis sur *Carrières scientifiques*.

www.envirothon.org *[en anglais]*
Envirothon Canon
Compétition annuelle ouverte à des équipes d'élèves de la 9e à la 12e année avec à la clé le mérite et des bourses d'étude. Les équipes doivent faire preuve d'une bonne connaissance des sciences environnementales et de la gestion des ressources naturelles au cours d'activités pratiques de résolution de problèmes dans la nature. Les épreuves sont réparties en quatre catégories (sols et utilisation des sols, écologie aquatique, foresterie et espèces sauvages), auxquelles s'ajoute un enjeu environnemental d'actualité. Visitez le site pour tout savoir sur l'historique du concours, la façon de participer, les ressources de formation, etc. Pour voir les plus récents résultats, rendez-vous sur le site de l'Association forestière canadienne, www.canadianforestry.com [en anglais].

www.modelforest.net
Réseau canadien de forêts modèles
Un programme du Service canadien des forêts, ce site offre des renseignements sur les projets de conservation, les partenariats pour les forêts modèles internationales, les initiatives autochtones et les Indicateurs locaux, qui sont au cœur de la durabilité mise en relief dans les forêts modèles. Ces indicateurs « servent de cadre à la surveillance des changements sur le terrain et à l'évaluation de leur influence sur les nombreuses composantes de l'aménagement forestier durable ».

www.waterontheweb.org *[en anglais]*
Water on the Web
Site de recherche pour les élèves du deuxième cycle du secondaire et leurs enseignants. Sous forme de modules indépendants, on y décrit comment examiner un problème relatif à l'eau, concevoir des expériences et analyser et présenter des données. Dans le menu principal, choisissez la rubrique *Curricula* et cliquez sur *Teaching* pour découvrir des leçons avancées sur des sujets tels que le budget calorifique des lacs, la conductivité de l'eau et la stratification thermique.

www.nrcan-rncan.gc.ca/jeunes/index_f.html
Graffichat de Ressources naturelles Canada, pour les enseignants, les parents et les enfants.
Les élèves peuvent y envoyer des conseils par carte postale électronique, jouer à des jeux et participer à quatre jeux questionnaires *(Le grand défi forestier canadien)*. Les enseignants et les parents y trouveront de nombreux liens et, bientôt, une trousse didactique.

www.green-street.ca/home/index_f.html
Ma rue verte
Une foule de programmes didactiques, d'activités et de jeux entièrement canadiens, destinés aux élèves de la maternelle à la 12e année. Ce site est financé par la Fondation J. W. McConnell, un organisme subventionneur privé qui s'est donné pour mission de « rehausser la capacité des Canadiennes et des Canadiens à comprendre, à s'adapter et à répondre de façon créative aux valeurs sous-jacentes qui transforment la société canadienne et le monde ».

www.on.ec.gc.ca/greatlakeskids/intro.html
Les enfants des Grands Lacs
Ce site offre des vidéos, un album à colorier, des questionnaires, des jeux et d'autres activités.

www.great-lakes.net *[en anglais]*
Great Lakes Information Network
Pour tout savoir sur la fluctuation des niveaux d'eau des Grands Lacs (ses effets, les niveaux historiques, comment on mesure les niveaux et les débits) et sur les poissons, la flore indigène, les cartes SIG et les avantages économiques. Cliquez sur *Education*.

Visitez aussi le site Nos Grands Lacs, d'Environnement Canada, www.on.ec.gc.ca/water/greatlakes/

www.eman-rese.ca
Réseau d'évaluation et de surveillance écologiques
Qui s'occupe de surveiller les forêts et l'eau du Canada? Le Réseau d'évaluation et de surveillance écologiques d'Environnement Canada est une organisation qui rassemble plusieurs groupes, comme Veille au gel, Attention grenouilles, Opération floraison et même Veille aux vers. Pour savoir ce qui se passe au Canada, cliquez sur la rubrique *Thèmes*, puis choisissez *Écosystèmes* (Grands Lacs, littoral, fleuves Fraser et Saint-Laurent, etc.), *Eau* (inondations, eaux souterraines, prélèvements massifs d'eau, etc.), *Faune et nature, Loisirs, Gestion des déchets, Changements climatiques* ou autres.

www.gemswater.org/index-f.html

Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS)
Qui s'occupe de surveiller notre planète? Ce Programme sur l'eau, mis en place par les Nations Unies, présente des données et de l'information scientifiques sur l'état et les tendances de la qualité des eaux intérieures au niveau mondial, renseignements nécessaires à la gestion durable des réserves mondiales d'eau douce, à l'appui de l'évaluation environnementale et des processus décisionnels à l'échelle mondiale.

www.aquaculture.ca

Alliance de l'industrie canadienne de l'aquiculture
Pour tout savoir sur les pratiques d'aquiculture et leurs effets environnementaux, cliquez sur Questions et réponses de l'aquiculture; on y trouve aussi des liens vers les associations provinciales.

www.cfa-fca.ca

Fédération canadienne de l'agriculture
Pour trouver des graphiques sur la conservation des sols et l'usage de pesticides et d'engrais, rendez-vous sur ce site, cliquez sur *L'agriculture au Canada*, puis sur *L'agriculture et l'environnement*.

www.nwri.ca

Institut national de recherche sur les eaux d'Environnement Canada
Des liens vers des personnes-ressources, des mises à jour et une FAQ; cliquez sur *Quoi de neuf?*

www.iath.virginia.edu/waters [en anglais]

Aquae Urbis Romae : les eaux de la Cité de Rome
Dans ce site hautement interactif, les élèves peuvent examiner les interactions d'éléments naturels, comme la pluie, l'eau de source et le Tibre, avec les aqueducs, les fontaines et les égouts de Rome, de 753 avant J.-C. à nos jours; on peut aussi y dresser sa propre cartes d'éléments hydrographiques.

VIDÉOS

Water Under Fire *(2004/2005) [en anglais]*

www.waterunderfire.com
Une série télévisée en sept épisodes, présentée par Bob McDonald, animateur à la radio de la SRC, et réalisée par l'Université de Lethbridge (Alberta) et Gallant Productions. Les auditeurs sont amenés à comprendre les relations et l'interdépendance entre les différents réseaux hydriques du Canada et de la planète et la qualité à long terme de notre environnement et de notre vie.

WestLand Television *[en anglais]*

www.westlandtv.com
Téléphone : (250) 353-2697
Choix de près de 50 vidéos détaillés sur la restauration des bassins hydrographiques, les répercussions de l'exploitation forestière, le frai, etc. en Colombie-Britannique. Réalisés par Back On Track Productions.
Prix : 89 $ le vidéo, réduction possible à l'achat de plusieurs vidéos.

Don Waite

Earth Songs [en anglais]
don.waite@accesscomm.ca
Téléphone : 306-522-5237 (1).
Vidéo (10 chansons) et CD (12 chansons) créés par Don Waite, musicien et chercheur à Environnement Canada et mettant en vedette Lea Bill, une musicienne (un musicien?) autochtone. Les chansons, qui portent sur des thèmes tels que le cycle de l'eau, s'adressent aux enfants de la maternelle à la 6e année, s'intègrent dans les programmes de sciences. Un recueil des paroles est inclus. Prix : 10 $ plus frais d'expédition.

Canards Illimités Canada *[en anglais]*

www.ducks.ca
If You Build It (1991); 21 min. (premier cycle du secondaire)
Des adolescents albertains rencontrent un magicien qui les emmène voir trois milieux humides pour y observer de près la conservation (effets spéciaux).

Planned Grazing (1994); 21 min.
Dans les Grandes plaines du Nord, Canards Illimités Canada et quelques grands éleveurs collaborent à l'élaboration de systèmes de pâturage qui accroissent la production de bœuf, améliorent les habitats fauniques et freinent la dégradation des sols.

Reflections on a Prairie Slough (1991); 27 min.
Les étangs et les marécages formés par les glaciers comptent parmi les habitats de sauvagine les plus productifs de la planète, mais ces terres humides vitales sont en voie de disparition.

The Right Direction (1994); 23 min.
Une famille découvre le programme des plantes indigènes de Canards Illimités Canada. Les plantes indigènes demandent peu d'entretien et sont une façon économique de stabiliser les terres agricoles fragiles, de restaurer la végétation des zones perturbées et de créer un excellent habitat faunique.

The Shores of Life (1991); 27 min.
Entre les terres du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse et l'océan Atlantique se trouve une bande d'habitats humides vitaux, à la fois plus diversifiée et productive que la terre et que la mer. On y retrouve toutes les formes de vie : les microbes des cuvettes de marée dans les marais salés, les bécasseaux qui écument les plages, les pygargues à tête blanche et diverses espèces de poissons et de sauvagine.

D'autres vidéos sont disponibles. Les écoles peuvent les emprunter gratuitement. On peut acheter la plupart d'entre eux au prix de 15 $.

Dead in the Water *(2004) [en anglais]*

The Fifth Estate [en anglais]
www.cbc.ca/fifth
Téléphone : 1-800-363-1281
Ce vidéo décrit en détail les efforts consacrés à la privatisation des réserves mondiales d'eau dans différents pays. 70 $. Pour les émissions de la dernière année, contacter Bowdens MediaSource, www.boudens.com

The Education of Shannon *(2003) [en anglais]*
Un regard sur les effets du polluant trichloroéthylène (TCE) dans la collectivité de Shannon (Québec) et sur les politiques fédérales et provinciales sur la teneur maximale de substances chimiques dans l'eau potable. Pour des émissions plus anciennes, comme celle-ci, contacter la SRC au numéro 1-866-306-4636.

National Geographic *[en anglais]*
www.nationalgeographic.com
Dans la case Teachers and Students, cliquez sur School Publishing Teacher Store pour découvrir un grand choix de vidéos qui donnent un point de vue international sur la foresterie et l'eau.

Forests *[en anglais]*
Bill Nye, The Science Guy
dep.disney.go.com/educational/billnye
Disponible en format VHS ou DVD (40 $US)

Une action au civil *(1998)*
Mettant en vedette John Travolta, ce film traite de la contamination de l'eau à Woburn, au Massachusetts. Voir le site www.northshoreonline.com/woburn [en anglais] pour des renseignements sur le contexte.

Erin Brockovich *(2000)*
Mettant en vedette Julia Roberts, ce film traite d'un cas de contamination de l'eau en Californie.

Hommage à Frédéric Back
http://secure.dep.ca/fr/produit_details.asp?ID=1612
Coffret de 4 DVD : 45,98 $
Hommage à l'œuvre exceptionnelle de Frédéric Back, un maître du film d'animation de renommée mondiale, ce coffret comprend le film d'animation *L'homme qui plantait des arbres*, ainsi qu'une entrevue exclusive de Jean Giono, l'auteur de la nouvelle dont le film est tiré.

Livres

Les arbres
Linda Gamlin (Casterman) ISBN 2-2031-7608-3
Livre de poche rempli de renseignements et d'activités pour aider les élèves découvrir les différentes parties des arbres et leurs fonctions, les utilisations du bois, les ravageurs, la façon d'identifier les arbres, etc.

Albums illustrés Série Stella
Marie-Louise Gay (Dominique et compagnie) ISBN 2895122431
Livre d'histoires, 5 à 8 ans

Petit monde vivant
Bobbie Kalman (Banjo) ISBN 2895790140
Livre illustré, 8 à 12 ans

Petit monde vivant
Bobbie Kalman (Banjo) ISBN 2895790124
Livre illustré, 8 à 12 ans

Mes petites encyclopédies Larousse
Collectif (Larousse) ISBN 2035530350
Livre illustré, 5 à 8 ans

Petits Mijade
Vanessa Cabban et Carolle Schaefer (Mijade) ISBN 2871422826
Livre d'histoires, 5 à 8 ans

Mes premiers docs
Émilie Bonatre (Milan jeunesse) ISBN 274591541X
Livre illustré, 5 à 12 ans

Qui es-tu? - Nature
Hélène Montarge (Mango jeunesse) ISBN 2740415753
Livre illustré, 5 à 8 ans

Imagerie (L')
Émilie Bonatre (Fleurus) ISBN 2215063416
Livre illustré, 5 à 12 ans

Grande imagerie (La)
Agnès Vandewiele (Fleurus) ISBN 2215065664
Livre illustré, 5 à 12 ans

Imagerie (L')
Collectif (Fleurus) ISBN 2215016817
Livre illustré, 5 à 8 ans

Comité de rédaction
Barry Waito, President, Association forestière canadienne (MB)
Dave Lemkay, Directeur général, Association forestière canadienne (ON)
Rick Wishart, Canards illimités Canada (MB)
Erik Wainio, Ministère des richesses naturelles de l'Ontario (ON)
Debbie Sluggett, Éducateur et consultant du secteur industriel forestier (BC)
Deb Weedon, CFS, Saskatchewan Forestry Centre (SK)
Roxanne Comeau, Institut forestier du Canada (ON)
Hélène Gaulin, Environnement Canada (QC)
Kathy Abusow, membre du conseil de l'AFC et consultant du secteur industriel forestier (ON)
Carol Campbell, Musée canadien de la nature (ON)
Janice Campbell, Forêts Canada, Centre de foresterie de l'Atlantique (NB)

Révision
James Croy
Tim Demmons
Kathleen Mottershead
Linda Newman
Debbie Sluggett

Depuis plus d'un siècle, l'Association forestière canadienne et Forêts Canada œuvrent ensemble à recueillir et disséminer de l'information sur les enjeux de la foresterie pour le bien du grand public canadien. Cet important partenariat est ici souligné.

La flore et la faune des forêts

Leçon une

Groupe d'âge : de 5 à 9 ans (primaire)

Durée : 90 minutes

Matières : sciences, arts visuels

Matériaux : papier de couleur, ciseaux, colle, languettes de papier blanc, crayons marqueurs, crayons gris et de couleur, fiche pour matrice murale (voir page 13).

Résultats d'apprentissage

Les élèves pourront identifier les éléments vivants (biotiques) et non vivants (abiotiques) que l'on retrouve couramment dans les zones boisées, et créer une œuvre murale sur la forêt.

Note : Les élèves doivent bien connaître les différentes zones de la forêt, comme les milieux secs (couvert, sous-étage), riverains et aquatiques (voir *le glossaire*, page 11); les éléments présents au niveau du sol (p. ex. la couche de feuilles mortes, le bois pourri, les champignons, les salamandres) et dans le sol (les racines, les vers, les microbes); la diversité des mammifères, des poissons, des insectes et des oiseaux; et les éléments non vivants (les roches, le soleil, le ciel, le sol, l'eau).

Hameçon : L'alphabet de la forêt et des terres humides

Demandez aux élèves de trouver un élément de la forêt ou des terres humides correspondant à chaque lettre de l'alphabet que vous prononcez ou que vous leur montrez. Aidez-les en leur rappelant les différentes catégories d'éléments : végétaux, animaux, oiseaux, éléments non vivants, milieux aquatiques, sol. Vous pouvez aussi les aider en imitant les sons de la forêt! Voici quelques exemples :

A	arbres, air, animaux, algue, abeille
B	barbue, barrage (castor), bois
C	castor, champignon, chenille, chevreuil
D	diptères, doré, daim
E	érable, étang, eau, élan
F	fourmis, faon, feuille, fossile
G	geai, genévrier, grenouille, guêpe, glace
H	herbes, héron, hibou
I	insectes, îlot, iris
J	jacinthe, jonc
L	lièvre, lumière, lac, loutre
M	martin-pêcheur, marmotte, marécage
N	nénuphar, nœud, nid, nymphe
O	oie, œufs, orignal, ouaouaron
P	pluie, poisson, puceron, pin
Q	quenouille
R	rat musqué, renard, roseau, roche, racines
S	sittelle, soleil, salamandre, serpent, sève
T	terre, tourbe, truite, toile d'araignée
U	unicellulaires, ursidés
V	vallée, vigne, vent, ver
W	wapiti
XYZ	zooplancton, (moule) zébrée

Procédure

1 Les élèves doivent illustrer un habitat forestier et aquatique au moyen d'une immense œuvre murale. Chaque élève devra fabriquer un élément particulier de l'habitat, le coller et l'identifier. Recouvrez un mur d'une feuille de papier assez grande pour que les élèves aient amplement d'espace pour y placer les végétaux, les animaux et les autres éléments dans les zones aquatique, riveraine et sèche (voir le diagramme *Les zones forestières et le cycle de l'eau* à la page 4). Passez en revue les caractéristiques des différentes zones (ruisseau, rive, tapis forestier) et demandez aux élèves de vous montrer à quel endroit les dessiner sur le papier.

2 Sur un tableau d'affichage ou au tableau, reproduisez la fiche de matrice murale (voir page 13). Faites un remue-méninges pour trouver les éléments qui s'inscrivent dans chaque catégorie et chaque zone et dressez-en la liste. Les élèves plus âgés pourraient travailler en petits groupes et inscrire leurs idées sur un exemplaire de la fiche de matrice murale.

3 Attribuez un élément de la matrice (roche, grenouille, soleil, loutre, nuage, faucon, etc.) à chaque élève, ou laissez-les choisir. Demandez-leur de fabriquer leur élément, d'abord en dessinant son contour, puis, après vous l'avoir montré, en découpant les diverses parties dans du papier de différentes couleurs pour ensuite les recoller ensemble. Fabriquez votre propre élément pour montrer aux élèves comment faire. N'oubliez pas de mentionner la taille que devrait avoir chaque élément. Vous pouvez dessiner au mur la forme approximative de quelques éléments, afin de bien illustrer l'échelle.

4 Les élèves doivent identifier leur élément à l'aide d'une étiquette de papier blanc collée dessus. Pour élaborer le concept des étiquettes, voir les prolongements. Les élèves les plus rapides peuvent entreprendre un deuxième élément.

5 Lorsque les éléments et les étiquettes sont terminés, demandez aux élèves de les placer à différents endroits avant de les coller. Lorsque l'œuvre est presque terminée, faites une pause pour l'analyser. Vérifiez ensemble si chaque groupe d'éléments est adéquatement représenté, tout comme la grande variété des êtres vivants.

6 Terminez l'œuvre murale. Décidez ensemble d'un titre et demandez aux élèves de vous aider à bien l'afficher.

Prolongements

Si les élèves sont assez grands, divisez la classe en trois groupes et demandez à chacun de réaliser une partie de l'œuvre murale : la zone aquatique, la zone riveraine et les milieux secs.

Lorsque l'œuvre est terminée, surlignez, à l'aide de crayons marqueurs de couleur vive, l'étiquette des êtres qui vivent dans deux des trois zones (p. ex. les chevreuils se retrouvent dans les milieux secs et les zones riveraines, les castors dans les zones aquatiques et riveraines) ou les trois zones (p. ex. les grenouilles, plusieurs oiseaux).

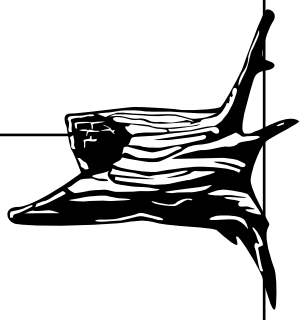
À l'aide de crayons marqueurs ou de ficelle de couleur vive, dessinez un réseau alimentaire en reliant les consommateurs, les producteurs et les décomposeurs.

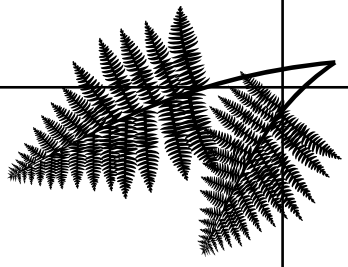
Faites participer une classe de « grands » : demandez aux grands d'expliquer les relations de la forêt aux petits ou de les aider à fabriquer et à placer leurs éléments.

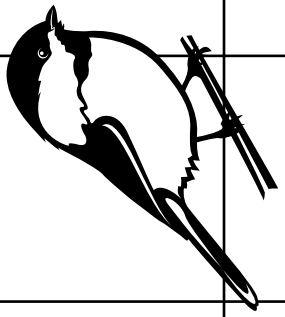
Nom _____ Date _____

Fiche de matrice murale

	Éléments non vivants	Êtres vivants	Plantes et arbres
Sous-sol			
Tapis forestier			
Zone aquatique			
Zone riveraine			
Sous-étage			
Couvert			
Ciel			







Un bon système

Leçon deux

Groupe d'âge : de 5 à 9 ans (primaire)
Durée : 75 minutes
Matières : sciences, théâtre
Matériaux : Feuille de chanson de l'enseignant, casse-tête *Les forêts : le filtre à eau de Mère Nature* (voir page 16), ciseaux, colle, crayons bleus.

Résultats d'apprentissage

Les élèves pourront donner et comprendre la définition de base d'un système et l'appliquer aux arbres et aux forêts en tant que filtres d'eau douce.

Hameçon : Chanson à mimer

Debout en cercle, les élèves chantent la chanson « Dans son école un élève » en la mimant (voir ci-dessus). Chaque geste dure quatre temps (une ligne de paroles). Montrez aux élèves comment garder la mesure en tapant du pied.

Dans son école, un élève ~ on se pointe de son index
Regardait par la fenêtre ~ une main en visière
Un lapin venir à lui ~ avec deux doigts de chaque main, faire des oreilles de lapin qui sautent en se déplaçant en rythme
Pour un parapluie ~ mimer l'ouverture d'un parapluie qu'on tient au-dessus de la tête
Aide-moi! aide-moi! ouvre-moi ~ ouvrir et fermer les bras pour attirer l'attention
Car la pluie sur moi tomb'ra ~ les deux mains au-dessus de la tête, bouger les doigts et descendre les mains doucement
Lapin, lapin, entre vite! ~ un bras fait signe de venir
Te mettre à l'abri ~ les deux mains en toit de maison au-dessus de la tête.

Chantez la chanson au complet en faisant les gestes, puis recommencez mais en supprimant une ligne de paroles à chaque fois, tout en continuant à faire les gestes et en marquant la mesure avec vos pieds. Continuez jusqu'à ce qu'il ne reste que les gestes pour toute la chanson. Expliquez aux élèves qu'ils viennent d'observer un système et ce, pour cinq raisons :
1) il y a différentes parties;
2) ensemble, les parties forment un tout;
3) les parties fonctionnent les unes avec les autres;
4) elles suivent un schéma;
5) le schéma se répète.

Demandez aux élèves de répéter ces cinq critères qui définissent un système et éventuellement de les prendre en note. Ensemble, trouvez d'autres systèmes, comme par exemple le moteur d'une automobile, un lecteur de DVD, etc.

Procédure

Les élèves joueront différents rôles dans divers systèmes : une horloge coucou, un arbre, un filtre forestier. Ensuite, ils complèteront leur apprentissage à l'aide d'une fiche à découper et à coller.

1 Faire l'horloge coucou : Demandez d'abord aux élèves de repousser les pupitres sur les côtés de la classe et de se placer trois par trois, côte à côte. Lorsque vous appelez « Numéro un! », les élèves de gauche doivent lever les mains; lorsque vous appelez « Numéro deux! », les élèves du milieu lèvent les mains et lorsque vous appelez « Numéro trois! », les élèves de droite lèvent les mains.

- Les élèves numéro un joignent leurs deux mains, poings fermés, et balancent leur bras, tendus vers le bas, de gauche à droite, comme un pendule.
- Les élèves numéro deux tiennent leurs bras bien tendus vers le haut comme les aiguilles d'une montre et déplacent un bras lentement en décrivant un cercle. Quand le bras revient en haut (à midi), ils déplacent l'autre bras jusqu'à une heure et recommencent.
- Les élèves numéro trois font « tic, tac, tic, tac » et, lorsque la main de leur voisin arrive à une heure, font « coucou! » une fois, en tirant la langue, puis continuent à faire « tic tac ». Recommencez la série de gestes pour deux heures, en faisant « coucou » deux fois, puis pour trois heures, en faisant « coucou » trois fois. Recommencez la séquence complète.

Au tableau ou sur un tableau d'affichage, expliquez en quoi l'horloge satisfait les cinq critères d'un système.

2 Faire l'arbre : Faites les gestes qui correspondent à chaque étape en énonçant les phrases :

- « Tes branches se balancent au vent et tes feuilles tremblent en se balançant (faites trembler et balancer vos mains)
- Ton tronc est grand, droit et solide (tenez-vous bien droit, les bras tendus comme des branches)
- Tes racines s'étendent fermement autour des particules de sol (écartez les pieds en agitant les orteils)
- Tes feuilles tombent et tu restes nu (secouer les mains pour faire tomber les « feuilles »)
- Tu luttes contre le froid de l'hiver (tremblez)
- Mais tu sens enfin la chaleur du soleil de printemps (étirez-vous un peu)
- Tes racines absorbent l'eau et les éléments nutritifs du sol et les envoient jusqu'à ta cime (agitez les orteils)

- Tes bourgeons s'ouvrent et commencent à pousser (agitez les doigts)
- Tes bourgeons sont devenus des feuilles (étirez vos doigts et vos bras)
- Ils se multiplient partout et toi, tu grandis et tu grossis. » (étirez les bras encore plus)

Au tableau ou sur un tableau d'affichage, expliquez en quoi les arbres satisfont les cinq critères d'un système.

3 Présenter le filtre à eau forestier : Expliquez que les différentes parties de la forêt, comme les filtres à eau intégrés aux réfrigérateurs ou aux robinets, enlèvent les polluants de l'eau et la purifient. Mimez les différents étapes en les expliquant :

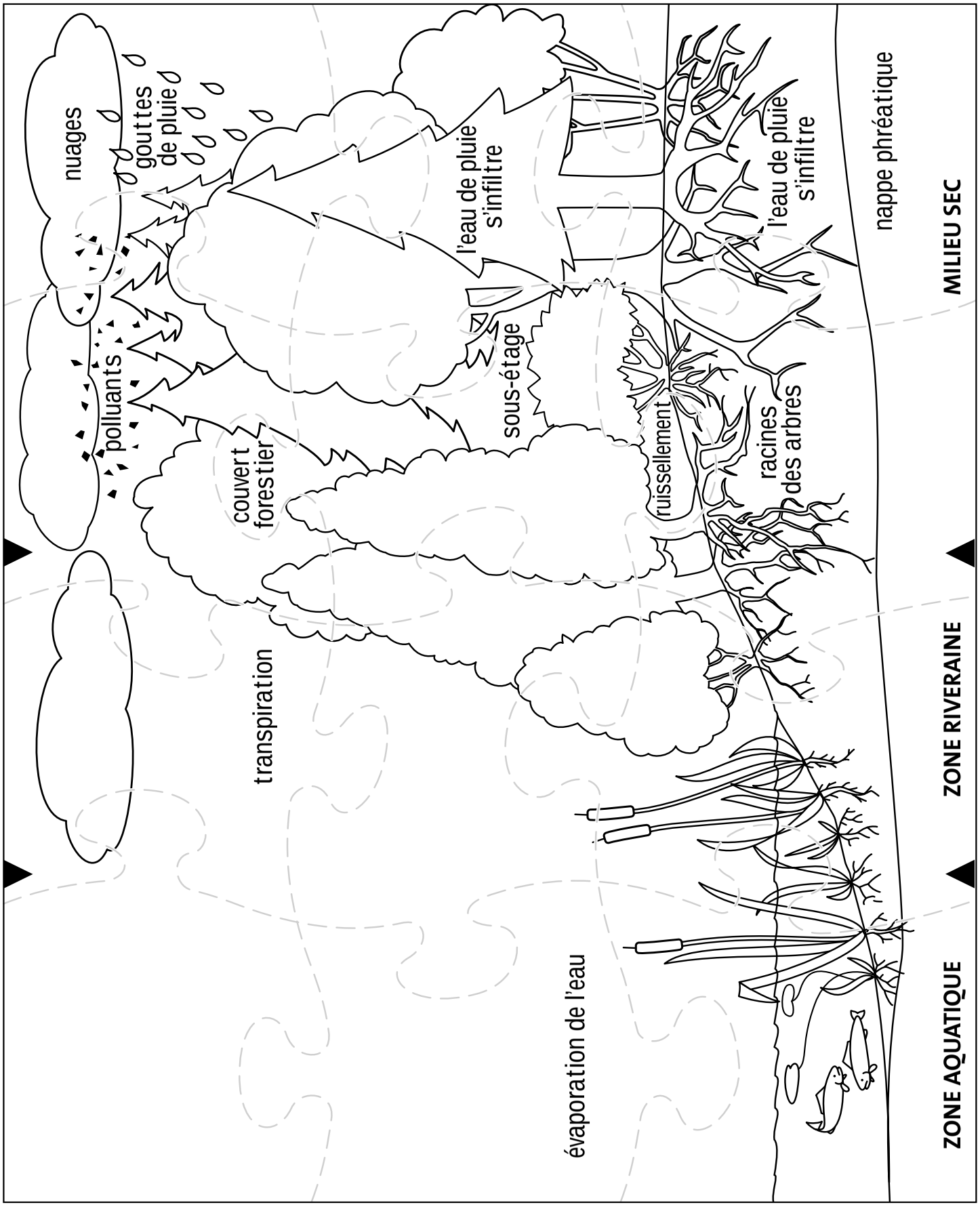
- Des nuages se forment dans le ciel (étendez vos bras et vos doigts pour mimer un léger nuage)
- La pluie se forme dans le nuage (ramenez vos bras et vos doigts près du corps pour mimer une goutte d'eau)
- Elle se mélange à la pollution de l'air (tournez sur vous-même)
- La pluie tombe sur la forêt (étendez-vous sur le sol ou penchez-vous de côté pour mimer une goutte d'eau qui éclabousse)
- La pluie glisse sur les feuilles et les branches et traverse le couvert et le sous-étage pour atteindre le sol (tortillez-vous)
- Une partie de l'eau de pluie ruisselle sur le tapis forestier jusqu'au ruisseau (courez sur place)
- L'eau est filtrée par les plantes et les bactéries des terres humides (faites des mouvements de brossage)
- Les racines des arbres renforcent les berges du ruisseau afin que l'eau reste claire (saisissez le sol avec vos « racines » : vos bras et vos jambes)
- Les racines des arbres aident une partie de l'eau de pluie à s'enfoncer dans le sol… (mimez un plongeon avant) …où elle sera filtrée par les bactéries du sol avant d'atteindre la nappe phréatique, en profondeur (faites des mouvements de brossage)
- Les arbres absorbent l'eau par les racines et, par la transpiration de leurs feuilles, la renvoient dans l'atmosphère sous forme de vapeur pure. » (aspirez et soufflez bruyamment)

Expliquez en quoi le filtre forestier satisfait les cinq critères d'un système.

4 Les élèves découpent les pièces du casse-tête *Les forêts : le filtre à eau de Mère Nature* (voir page 17), puis les rassemblent et les collent sur une autre feuille. Ensuite, demandez-leur d'ajouter des flèches au crayon bleu pour indiquer le sens d'écoulement de l'eau.

Nom _____ Date _____

La forêt, le filtre à eau de Mère Nature



Quel est votre point de vue?

Leçon trois

Groupe d'âge : de 10 à 13 ans (premier cycle du secondaire)

Durée : 75 minutes

Matières : sciences, géographie, éducation civique

Matériaux : fiche à distribuer (voir page 19), crayons.

Résultats d'apprentissage

Les élèves pourront comprendre le point de vue des différents groupes sur les activités qui touchent nos forêts et notre eau douce.

Hameçon : Comment le voyez-vous?

Demandez aux élèves de répondre aux questions suivantes en levant la main : Combien d'entre vous ont un bébé à la maison? Étiez-vous contents quand il est né? Qu'en pensaient les autres membres de la famille (autres frères et sœurs, parents, grands-parents, nouveau bébé)?

Faites-leur remarquer que les gens ont différents points de vue sur un même événement. Ce qu'une personne adore peut déplaire complètement à une autre, mais nous devons essayer de vivre en harmonie.

Donnez d'autres exemples, comme l'Halloween, une fête emballante pour les enfants, mais qui impose beaucoup de travail aux adultes. Les parents doivent en effet trouver des costumes, acheter des bonbons et décorer la maison. La police doit généralement patrouiller les rues pour prévenir le vandalisme. Les dentistes aiment-ils l'Halloween?

Dans le monde des affaires, l'ouverture d'un nouveau magasin en ville peut être vue comme une bonne nouvelle pour les consommateurs, mais une mauvaise pour les autres magasins qui voient arriver un nouveau concurrent. Lorsque la valeur du dollar canadien monte, certaines industries et entreprises en profitent, mais d'autres en souffrent.

Procédure

Les élèves doivent examiner une liste d'activités directement ou indirectement reliées aux forêts et à l'eau et les classer par ordre de priorité d'un point de vue donné ou du point de vue d'un groupe donné.

1 Divisez les élèves en petits groupes. Distribuez à chaque élève le tableau Quel est votre point de vue? (voir page 19) et lisez-le ensemble.

2 Assignez un point de vue (p. ex. celui des grenouilles) à chaque groupe, ou demandez-leur de choisir. D'après ce point de vue, les élèves doivent mettre les activités énumérées à gauche en ordre de priorité, de un (les activités les *plus importantes*) à treize (les mesures les moins *importantes ou nuisibles*).

3 Demandez à un élève de chaque groupe d'inscrire le résultat. Comme les priorités peuvent changer au fil de la discussion, il est préférable d'inscrire le pointage au crayon. Lorsque le groupe a définitivement arrêté sa liste de priorités, chaque élève du groupe doit inscrire le pointage sur sa fiche. Dans le bas de la fiche, chaque élève décrira le point de vue de son groupe.

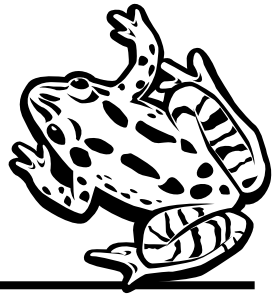
4 Lorsque tous les groupes ont établi leurs priorités, chacun doit présenter sa perspective au reste de la classe qui en prend note. Chacun doit expliquer clairement son ordre de priorité. Discutez ensemble des différents points de vue et priorités. Tous les groupes devraient se rendre compte que l'approvisionnement en eau potable salubre est primordial!

Nom _____ Date _____

Quel est votre point de vue?

	GRENOUILLES	CHASSEURS	EMPLOYÉS D'UNE SOCIÉTÉ D'ÉBÉNISTERIE	CAMPEURS	GOLFEURS	PRODUCTEURS AGRICOLES	PROPRIÉTAIRES D'UN CENTRE COMMERCIAL	AMÉNAGISTES
Abattre les arbres								
Pulvériser des produits chimiques sur la pelouse								
Attirer beaucoup de chevreuils et d'orignaux								
Assécher un marécage pour changer l'utilisation du sol								
Nager dans de l'eau propre								
Déverser de l'eau polluée dans un renvoi								
Boire une eau salubre								
Former un groupe environnementaliste pour protéger les terres humides de la région								
Déboiser pour créer des terres agricoles								
Attirer beaucoup de canards et d'oies								
Construire des routes d'accès à de nouveaux emplacements de camping sur les berges de la rivière								
Créer un refuge faunique où il est interdit de camper, de chasser, etc.								
Attirer beaucoup de moustiques et autres insectes								

Décrivez plusieurs éléments essentiels aux yeux de VOTRE groupe. Expliquez pourquoi ils le sont.



Choix et changements

Leçon quatre

Groupe d'âge : de 10 à 15 ans (premier cycle et début du deuxième cycle du secondaire)

Durée : de 90 à 150 minutes

Matières : géographie, sciences, éducation civique, théâtre

Matériaux : lettre au ministère des Autoroutes, cartes de rôles, fiche de renseignements sur le contexte (voir pages 20-24).

Résultats d'apprentissage

Par un jeu de rôles, les élèves seront amenés à comprendre la complexité des effets positifs et négatifs du développement des habitats forestiers et aquatiques comparés aux effets de la conservation de ces habitats.

Hameçon : Persuasion

Demandez aux élèves de se regrouper deux par deux. Chaque élève doit convaincre l'autre de changer de groupe rock préféré, de genre de musique, de marque de motoneige. Les élèves peuvent employer toute technique de persuasion verbale polie, que ce soit la flatterie, la corruption, les jérémiades, le harcèlement, la ruse ou même, dans une certaine limite, les hurlements. Il est interdit de se toucher. Après trois minutes, inversez les rôles.

Discutez des différentes techniques de persuasion : quelles sont les meilleures et les moins efficaces, quelles sont celles qui nous poussent à porter attention et à écouter l'autre?

Demandez aux élèves de trouver un nouveau partenaire. Un élève, debout, doit convaincre l'autre, assis, de se lever et de lui laisser la chaise. Après trois minutes, inversez les rôles.

Discutez des différents points de vue et des techniques de persuasion., ou reprenez l'hameçon de la leçon 3 (voir page 18).

Procédure

Les élèves doivent assimiler le contexte du scénario et défendre le point de vue d'un personnage donné (pour d'autres suggestions d'activités, voir les prolongements, page 21).

Scénario

Les élèves doivent imaginer qu'ils habitent une petite collectivité appelée Notreville, située dans la vallée, le long d'une rivière, en plein centre de la forêt de Vertlieu. La forêt s'étend des rives de la rivière Coulencore aux montagnes qui bordent la vallée. Quelques maisons isolées ont été construites aux confins de la vallée, mais la plupart sont en ville. La population compte de nombreux amateurs de ski, de pêche et de randonnée, qui profitent de la forêt, des terres humides et de la rivière. Plusieurs entreprises dépendent aussi de la forêt, notamment le menuisier, l'école d'équitation et la société forestière privée.

Le conseil municipal vient de recevoir une lettre du gouvernement provincial (ou territorial), l'informant d'un nouveau projet d'autoroute qui aura des répercussions, aussi bien positives que négatives, sur les habitants de la ville.

Note : Avant, pendant et après le jeu de rôles, il est important que les élèves comprennent à quel point il est difficile de tenir compte à la fois des effets socio-économiques positifs et des répercussions socio-économiques et environnementales négatives d'un tel projet. Il faut également indiquer aux élèves qu'il est simpliste et inexact de conclure d'emblée qu' « une autoroute, c'est forcément nuisible » ou, inversement, qu' « une autoroute, c'est toujours avantageux ». Les élèves doivent comprendre que, parfois, il est préférable que la collectivité, la province, le territoire ou le pays laisse les choses telles quelles, mais que, dans d'autres cas, des changements sont nécessaires.

1 Expliquez le scénario, lisez la lettre du ministère des Autoroutes et décrivez la complexité de la prise de décisions, tel qu'indiqué ci-dessus. Distribuez toutes les cartes de rôles. Suivant le nombre d'élèves, certains pourraient se voir attribuer deux rôles. De plus, tous les élèves recevront une carte *Règles de la discussion*.

Personnages qui *appuient généralement* le projet, mais non sans réserve :

1. un navetteur
2. un constructeur routier
3. un ouvrier forestier
4. un promoteur immobilier
5. un fonctionnaire du ministère des Autoroutes
6. le propriétaire d'une station-service
7. le propriétaire d'un restaurant avec service à l'auto

Personnages qui *s'opposent généralement* au projet, mais y voient cependant certains avantages :

8. un propriétaire foncier local
9. un artiste
10. un biologiste
11. le propriétaire d'une petite pisciculture
12. le propriétaire d'une école d'équitation
13. un ébéniste
14. l'exploitant d'une société d'écotourisme

Personnage *neutre*

15. le président de l'assemblée d'évaluation environnementale

2 À partir du rôle qui leur est attribué et de leurs propres idées, demandez aux élèves d'élaborer un point de vue bien argumenté, justifié par plusieurs raisons. Ils doivent examiner les différents volets de leurs personnages, qui défendent leur emploi et (ou) leur industrie, mais demeurent des citoyens soucieux par exemple de la sécurité de leurs enfants ou de leurs parents âgés, qui auraient besoin de la nouvelle route pour améliorer l'accessibilité de la communauté.

3 Attribuez un personnage aux élèves plus âgés, mais laissez-les créer leur propre description de rôle reflétant le « pour » et le « contre » du projet et une liste des questions qu'ils souhaitent poser aux autres lors de l'assemblée.

4 Demandez aux élèves de répéter leur présentation deux par deux, en y incluant éventuellement des techniques de persuasion (voir l'hameçon page 20). Le président de l'assemblée d'évaluation environnementale, représenté par une ou plusieurs personnes, examine la fiche de Règles de discussion et répète la procédure. Placez les pupitres en cercle.

5 Les élèves présentent leur point de vue au cours de l'« assemblée publique ».

Prolongements

À la fin, le président pourrait demander le vote sur la proposition.

Les élèves se livrent à une autoévaluation et à une évaluation de leurs pairs pour leur performance dans le jeu de rôles.

Les élèves pourraient participer à une autre assemblée, tenue après qu'on ait décidé de construire l'autoroute.

L'attention se porterait maintenant sur l'exploration de façons d'en réduire les effets négatifs sur l'ensemble de la collectivité.

Chaque élève peut écrire une lettre au ministère des Autoroutes pour communiquer l'opinion de toutes les personnes partageant son point de vue (pour ou contre).

Renseignements sur le contexte

- La vallée de la Coulencore se trouve dans un corridor migratoire d'oiseaux.
- Au fond de la vallée, la rivière Coulencore sert d'habitat à plusieurs espèces de poissons.
- La forêt de Vertlieu est une source de nourriture et d'habitat pour les espèces sauvages.
- La forêt, la faune et le poisson sont à la base de l'économie et des loisirs de la collectivité.
- La collectivité tire son eau de la rivière Coulencore.
- Des boisés et des terres humides longent les berges de la rivière.
- La vallée est entourée de montagnes recouvertes de peuplements de cèdres, de chênes et de pins. On y retrouve quelques maisons en bois rond.
- Notreville se trouve dans la plaine d'inondation, à l'est de la rivière Coulencore, en plein coeur de la forêt de Vertlieu.
- Notreville est une petite collectivité traversée de dix rues dans le sens est-ouest et de dix rues dans le sens nord-sud. Elle fut fondée il y a environ cent cinquante ans, après qu'une ruée vers l'ouest y ait attiré ses premiers habitants.
- Notreville est reliée à Grandeville et à Toulahaut par une petite route à deux voies.
- Grandeville et Toulahaut sont aussi situées le long de la rivière.
- Grandeville est en pleine croissance et compte aujourd'hui un million d'habitants (clients potentiels).

Lettre du ministère des Autoroutes au conseil municipal de Notreville

MM. le Maire, conseillers, conseillères,

Objet : Avis de projet no 448
Construction d'une autoroute à quatre voies dans la vallée de la Coulencore

Le trois janvier dernier, la ville de Grandeville a présenté une demande de construction d'une nouvelle autoroute à quatre voies sur les terres boisées de la rive est de la rivière Coulencore. Cette autoroute, qui permettra de relier Grandeville à Toulahaut, comprendra une voie de contournement à l'ouest de Notreville.

Si la construction est autorisée, l'autoroute à quatre voies nécessitera le déboisement d'un corridor d'une largeur de cent mètres dans la forêt de Vertlieu.

Dans le cadre des études préliminaires sur ce projet, nous acceptons les commentaires des parties intéressées. Tout commentaire ou opinion doit nous être communiqué par écrit d'ici trente jours.

Veuillez agréer l'expression de mes sentiments distingués

J. Vois

J. Vois
greffier
Ministère des Autoroutes

Navetteur

1

Tu habites en ville, mais tu travailles à Toulahaut. Tu dois rouler une heure pour aller au travail. L'autoroute te permettrait de gagner dix minutes.

Point de vue : Tu appuies le projet, mais non sans réserve.

Constructeur routier

2

Tu habites en ville et tu es chômeur depuis longtemps. Tu es emballé à l'idée de trouver du travail.

Point de vue : Tu appuies le projet, mais non sans réserve.

Ouvrier forestier

3

Tu habites en ville et tu admets que la construction de l'autoroute réduira la superficie de la forêt, mais tu sais qu'avant de la construire, il faudra beaucoup d'ouvriers forestiers pour déboiser, et tu as de bonnes chances d'en faire partie.

Point de vue : Tu appuies le projet, mais non sans réserve.

Promoteur immobilier

4

Tu habites en ville et attends depuis longtemps qu'on construise une nouvelle route qui incite les gens à venir vivre ici, ce qui te permettrait d'ériger un nouvel ensemble résidentiel.

Perspective: Supportive of highway, but may also have objections

Fonctionnaire du ministère des Autoroutes

5

Tu habites en ville et tu t'inquiètes de l'effet du projet d'autoroute sur l'eau potable. Tu t'inquiètes du fait que la destruction de la forêt limitera sa capacité de filtrage de la pluie et de la fonte des neiges.

Point de vue : Tu t'opposes au projet, mais tu y vois certains avantages.

Propriétaire d'une station-service

6

Tu habites en ville et exploites une station-service juste à côté du tracé prévu de l'autoroute. Cette autoroute fera grimper ton chiffre d'affaires.

Point de vue : Tu appuies le projet, mais non sans réserve.

Propriétaire d'un restaurant avec service à l'auto

7

Tu habites en ville et exploites un restaurant avec service à l'auto à Grandeville. Le projet d'autoroute te donnerait un bon emplacement pour un nouveau restaurant, là où de nombreux adolescents recherchent un emploi. Une plus grande circulation se traduira par une hausse des profits.

Point de vue : Tu appuies le projet, mais non sans réserve.

Propriétaire foncier local

8

Tu aimes le paysage qui entoure ta maison, y compris le calme qui y règne. L'autoroute risque de gâcher la vue, de générer du bruit et de la pollution, de réduire la superficie de la forêt et d'affecter les bassins hydrographiques.

Point de vue : Tu t'opposes au projet, mais tu y vois certains avantages.

Artiste

9

Tu t'installes dans la vallée pour y peindre des paysages. Tu vends beaucoup de tes œuvres aux gens de la ville. L'autoroute entraînera la perte d'habitats forestiers et aquatiques de nombreuses espèces, ainsi que des dommages à la forêt et à ton gagne-pain.

Point de vue : Tu t'opposes au projet, mais tu y vois certains avantages.

Biologiste

10

Tu habites en ville et tu t'inquiètes du fait que la destruction de la forêt limitera son pouvoir filtrant, mettant en péril la salubrité de l'eau. Tu crains que le sel de voirie n'aboutisse dans les ruisseaux et la rivière par ruissellement. En outre, tu t'inquiètes de la réduction de la biodiversité.

Point de vue : Tu t'opposes au projet, mais tu y vois certains avantages.

Propriétaire d'une petite pisciculture

11

Tu habites en ville, mais tu possèdes une petite pisciculture de truites dans un lac voisin, en aval. Tu t'inquiètes du fait que la destruction de la forêt limitera son pouvoir filtrant, et que le sel de voirie n'aboutisse dans les ruisseaux et la rivière par ruissellement.

Point de vue : Tu t'opposes au projet, mais tu y vois certains avantages.

Propriétaire d'une école d'équitation

12

Tu vis à l'extérieur de la ville et organises des ballades à cheval dans la vallée et la forêt pour les résidents de la région et les touristes. L'autoroute causera du bruit, de la poussière et de la pollution, et affectera aussi le paysage, heurtant d'autant ton entreprise.

Point de vue : Tu t'opposes au projet, mais tu y vois aussi certains avantages.

Ébéniste

13

Tu habites en ville et fabriques de magnifiques meubles avec le bois local. L'autoroute réduira la superficie de la forêt dans laquelle tu récoltes ton bois. Ton image de marque, des meubles issus d'une nature vierge, s'en trouvera ternie.

Point de vue : Tu t'opposes au projet, mais tu y vois certains avantages.

Exploitant d'une société d'écotourisme

14

Tu habites en ville et utilises la forêt comme endroit idéal où tes s clients peuvent approcher et photographier la faune dans son habitat naturel. La construction de l'autoroute détruira une grande partie de cet habitat.

Point de vue : Tu t'opposes au projet, mais tu y vois certains avantages.

Président de l'assemblée d'évaluation environnementale

15

Tu diriges la réunion. Tu dois faire en sorte que chacun respecte les règles de la discussion.

Point de vue : Neutre

Règles de la discussion

Le président souhaite la bienvenue à tous et décrit les objectifs de la réunion.

Le président informe les membres des équipes que chacun aura une minute pour présenter son point de vue et le justifier.

Pour prendre la parole, on doit lever la main.

Si plusieurs personnes lèvent la main, le président les appellera pour leur indiquer l'ordre dans lequel elles peuvent parler.

Lorsque quelqu'un parle, les autres doivent l'écouter sans l'interrompre.

Les orateurs doivent se lever pour parler.

Après une minute, le président remercie l'orateur.

Le président demande alors à l'orateur suivant de se lever.

À la fin de l'assemblée, le président ajourne l'assemblée.

Création d'un code de conduite

Leçon cinq

Groupe d'âge : à partir de 12 ans (école secondaire, tous niveaux)

Durée : de 60 à 120 minutes

Matières : éducation civique, sciences, géographie, enjeux mondiaux.

Matériaux : suivant le produit fini – grandes feuilles de papier, ciseaux, vieux magazines, colle, matériel à colorier.

Résultats d'apprentissage

Les élèves pourront montrer qu'ils comprennent l'importance des forêts et de l'eau douce en établissant des liens entre leur comportement et ses effets sur l'environnement.

Hameçon : Pourquoi avons-nous besoin de codes de conduite?

Demandez aux élèves de nommer d'autres codes de conduite bien connus, comme les règles de la classe, de la bibliothèque ou de la cafétéria, la Charte des droits et libertés, les codes de conduite religieux et les règles d'éthique personnelle (qui dictent notre comportement lorsque nous sommes seuls).

Demandez à un ou deux élèves d'aller au tableau ou devant un chevalet et aux autres élèves de leur donner des idées de clauses à inscrire dans un Code de conduite pour couloirs d'école (10 règles de comportement à respecter dans les couloirs) ou autre lieu. Demandez aux élèves pourquoi nous avons besoin de règles de comportement. Discutez des raisons qui justifient la mise en place de règlements sur la façon de traiter nos précieuses ressources naturelles.

Procédure

La présente activité peut servir d'introduction au thème des forêts et de l'eau. Elle peut aussi servir de conclusion d'unité pédagogique pour les élèves qui ont déjà de bonnes connaissances sur l'importance des forêts, de l'eau douce et des facteurs qui les affectent.

1 Présentez cette activité en déclarant que « la classe a été engagée pour écrire le code de conduite que les humains devront suivre afin de protéger notre système de forêts et d'eau douce ».

Deux par deux ou en groupes, les élèves devront créer un code de conduite s'appliquant :

- à tous les habitants de la Terre;
- à tous les Canadiens;
- à certains groupes, comme les producteurs agricoles, les sociétés forestières, les propriétaires de chalets, les lignes de navigation, les propriétaires d'usines, les forestiers professionnels, les visiteurs des parcs nationaux et provinciaux, etc.;
- aux personnes vivant chez vous ou aux personnes fréquentant votre école;
- aux dirigeants politiques de divers pays.

Les élèves doivent inclure une introduction à leur code de conduite (voir l'exemple à la page suivante). Chaque code de conduite peut comprendre de 10 à 30 clauses.

2 Demandez aux élèves de presenter leur code de conduite. Ils expliqueront la raison d'être de chaque article et l'ordre dans lequel ils sont placés. À titre d'exemple, vous pouvez imprimer et distribuer des copies du code d'éthique d'une association professionnelle de forestiers ou de celui de l'Institut forestier du Canada, disponible à l'adresse www.cif-ifc.org/francais/f-ethics.shtml.

Prolongements

Envoyez le code sous forme de lettre au premier ministre.

Envoyez le code sous forme de lettre aux Nations Unies.

Créez une affiche ou un collage axé sur le code, en entourant celui-ci d'images de forêts et d'eau, dessinées ou tirées de magazines.

Copiez le Code de la maisonnée ou le Code de l'école sur une feuille 8.5" x 11", illustrez-le et affichez-le chez chaque élève ou à l'école, bien en vue, afin que chacun puisse le lire et le mettre en pratique.

Intégrez le code dans un message à l'intention des citoyens de la Terre, des Canadiens ou des dirigeants politiques qui vivront ici dans 100 ans.

Avant de rédiger la version finale du code, demandez à chaque élève de faire des critiques et des suggestions aux autres pour améliorer le code créé par chacun.

Exemple de code de conduite à l'intention des pêcheurs sportifs du Grand lac des Esclaves

En tant que pêcheurs sportifs soucieux de la protection de l'environnement et de l'héritage que nous laissons aux générations futures, nous jurons solennellement :

- d'employer autant que possible des embarcations à propulsion humaine (canots, kayaks) ou de pêcher de la rive, au lieu d'utiliser des embarcations à moteur;
- d'éviter de perturber les frayères;
- de participer le plus souvent possible aux programmes d'assainissement des ruisseaux et des rivières;
- d'éviter tout contact avec les animaux et les oiseaux qui partagent nos ressources hydriques;
- de planter des arbres et autres végétaux près des berges, le cas échéant, afin de limiter l'érosion et la sédimentation;
- de contribuer à la lutte contre les espèces envahissantes en s'informant sur les mesures recommandées et en les mettant en pratique;
- de planter des arbres loin de la rive, le cas échéant, pour améliorer la capacité de filtrage de la forêt;
- d'éviter l'utilisation d'appâts vivants;
- de remplir les réservoirs à essence loin des sources d'eau;
- de faire le moins de bruit possible;
- de favoriser la mise en place de règlements qui protègent les forêts, les terres humides et l'eau;
- de protéger et de respecter la végétation et les arbres à proximité de l'eau;
- de ne jamais polluer l'eau avec des déchets, du savon ou d'autres substances;
- de respecter les règlements sur la pêche et la sécurité;
- lorsque nous remettons les prises à l'eau, de faire attention afin de préserver la santé des populations de poissons;
- de toujours économiser l'eau;
- d'enseigner aux autres le code de conduite;
- d'inciter les autres, sans les forcer, à respecter le code.

Les forêts, l'eau et la paix

Leçon six

Groupe d'âge : de 16 à 18 ans (deuxième cycle du secondaire)

Durée : de 60 à 120 minutes

Matières : sciences, enjeux mondiaux, géographie, français, éducation civique.

Matériaux : une copie du discours d'acceptation de Wangari Maathai pour chaque groupe de deux élèves ou plus *(disponible [en anglais] à l'adresse www.nobel.no; cliquez sur* Laureates, *puis* Speeches *and* Lectures*)*; dépendant du produit final choisi, d'autres matériaux peuvent être requis.

Résultats d'apprentissage

Les élèves pourront comprendre les relations entre la foresterie durable et l'approvisionnement en eau douce durable, la santé écologique et la qualité de vie.

Hameçon : Nous sommes tous liés

Pendant qu'un élève note les suggestions au tableau, demandez aux autres de trouver 20 points que nous avons en commun avec les Africains, aux points de vue physique, social et spirituel :

- l'eau potable, que nous partageons par le biais du cycle planétaire de l'eau;
- l'air que nous respirons, qui se déplace tout autour de la Terre;
- certaines maladies qui ne connaissent pas de frontières;
- les conditions météorologiques; la pollution; les changements climatiques; le passage des saisons;
- les guerres;
- la famille et les amis; la religion; les célébrations spéciales;
- le besoin de revenus, d'abri, d'eau salubre et de nourriture;
- les problèmes sociaux tels que la drogue, la pauvreté et la violence.

Allez à l'adresse www.nobel.no [site en anglais]; cliquez sur *Laureates* et imprimez plusieurs exemplaires des deux pages de la liste des lauréats. Présentez les lauréats du Prix Nobel de la paix et expliquez aux élèves pourquoi ils ont reçu ce prix. Sur quels critères se fonde-t-on pour décerner le Prix Nobel de la paix? Concluez en leur posant la question suivante : comment arrive-t-on à obtenir le Prix Nobel de la paix simplement en plantant des arbres?

La célèbre nouvelle de Jean Giono (du domaine public), *L'homme qui plantait des arbres*, est idéale pour compléter cette leçon. Dans une langue très expressive, elle reprend les concepts que nous venons d'examiner, sous forme d'un récit dont l'action se situe en France. On peut la retrouver sur plusieurs sites Web, y compris à l'adresse www.perso.ch/arboretum/pla.htm. Lisez-la aux élèves le lendemain de l'activité ou visionnez le film d'animation de Frédéric Back offert à http://secure.dep.ca/fr/produit_details.asp?ID=1612.

Procédure

1 Demandez aux élèves de lire et d'analyser le discours d'acceptation de Wangari Maathai, seuls ou en petits groupes de deux ou plus.

Extensions

Les élèves doivent créer un ordinogramme ou un réseau de réflexions sur la fiche intitulée *Effets des pratiques durables sur la société*, que vous leur avez distribuée (voir page 28). On inscrit les expressions et les concepts essentiels du texte de Mme Maathai dans un ordre quelconque au bas de la page. L'exemple à l'intention de l'enseignant représente une des façons de relier les concepts entre eux. Les élèves peuvent aussi fabriquer un grand ordinogramme ou réseau de réflexions en y ajoutant des citations découpées directement dans le texte et, éventuellement, illustrer les concepts à l'aide de dessins ou d'images découpées.

À partir des expressions notées au bas de la page, demandez aux élèves de rédiger un poème ou une chanson faisant l'éloge de Mme Maathai et expliquant clairement pourquoi elle a reçu le Prix Nobel.

Demandez aux élèves de dresser un tableau en deux colonnes, la première énumérant plusieurs critères d'attribution du Prix Nobel de la paix et la deuxième indiquant en quoi Mme Maathai respecte ces critères. Transformer ce tableau en un paragraphe.

L'attribution du Prix Nobel et le discours d'acceptation démontrent clairement à quel point les pratiques forestières durables, comme celles qu'on applique au Canada, sont importantes. La foresterie durable est un processus de gestion complexe qui s'accompagne d'objectifs clairs, tant immédiats qu'à long terme, et permet une consommation contrôlée du bois de telle sorte que le niveau de cette ressource renouvelable demeure constant. Ce processus comprend une récolte sélective bien planifiée, la replantation et de nombreuses autres activités qui permettent l'utilisation continue des produits du bois dont nous avons tous besoin, la durabilité des ressources d'eau douce, la protection de l'habitat faunique et la poursuite d'une vaste gamme d'activités de loisirs.

La foresterie non durable, telle que celle qui a longtemps prévalu dans plusieurs régions d'Afrique et d'ailleurs, comprend notamment la déforestation massive, une pratique qui a provoqué une bonne part des terribles effets que décrit Mme Maathai. Il ne faut pas sous-estimer le pouvoir de l'utilisation durable des ressources d'influencer notre vie dans ses moindres détails.

« Plusieurs activités humaines …sont dévastatrices pour l'environnement et les sociétés. Qu'on pense seulement à la destruction massive des écosystèmes, surtout par la déforestation, à l'instabilité climatique et à la contamination des sols et de l'eau, des phénomènes qui contribuent à l'accroissement d'une pauvreté innommable … »

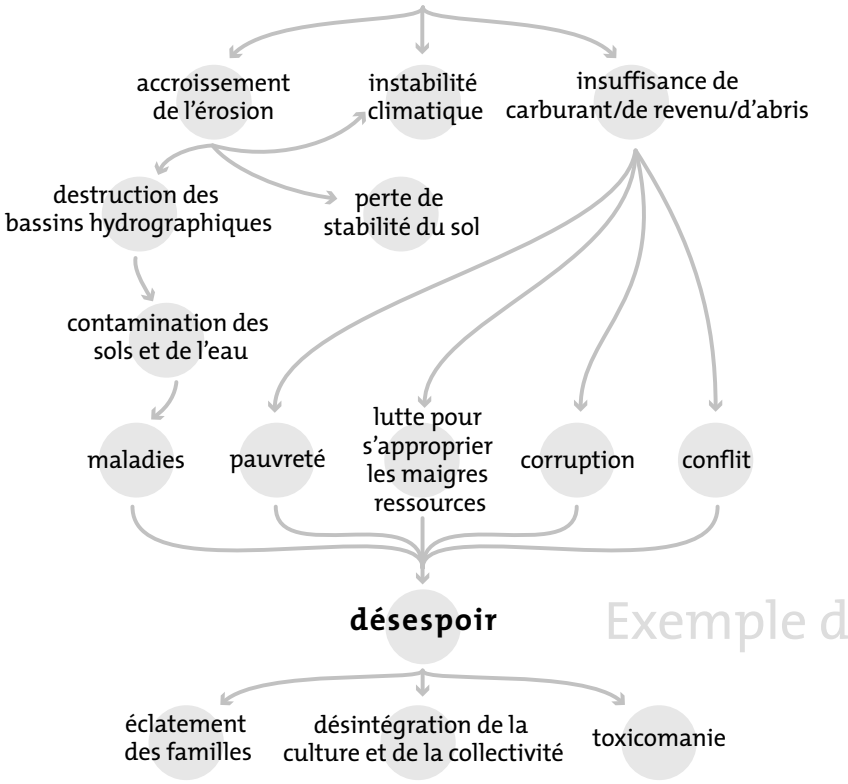
« Dans mon enfance, j'ai vu détruire des forêts, qu'on remplaçait par des plantations commerciales, éliminant la biodiversité et la capacité des forêts à conserver l'eau … »

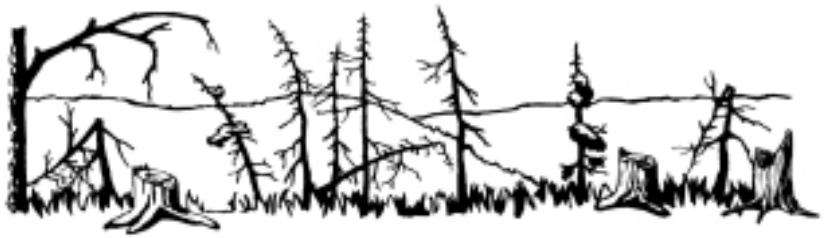
« Alors, ensemble, nous avons planté plus de 30 millions d'arbres qui fournissent du carburant, de la nourriture, un abri et un revenu aux habitants, qui peuvent ainsi faire instruire leurs enfants et subvenir aux besoins de leur famille. En outre, cette activité crée de l'emploi et améliore la qualité des sols et des bassins hydrographiques … »

Extrait du discours d'acceptation de Wangari Maathai, prononcé en décembre 2004

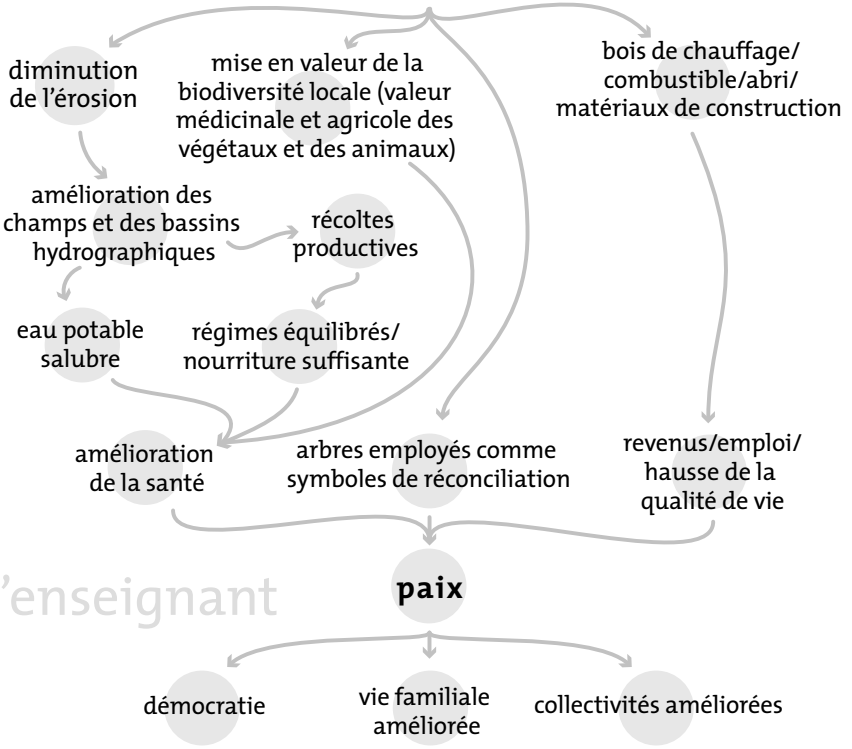
Effets des pratiques durables sur la société

La vie sans foresterie durable





La vie avec 30 millions d'arbres supplémentaires



Exemple de l'enseignant

bois de chauffage/combustible/abri/matériaux de construction
démocratie
toxicomanie
récoltes productives
arbres employés comme symboles de réconciliation
régimes équilibrés/ nourriture suffisante
conflit
collectivités améliorées
eau potable salubre
perte de stabilité du sol
vie familiale améliorée
désespoir
contamination des sols et de l'eau
pauvreté
lutte pour s'approprier les maigres ressources
insuffisance de carburant/de revenu/d'abris
désintégration de la culture et de la collectivité
maladies
diminution de l'érosion
revenus/emploi/hausse de la qualité de vie
amélioration de la santé
accroissement de l'érosion
amélioration des champs et des bassins hydrographiques
éclatement des familles
instabilité climatique
paix
corruption
destruction des bassins hydrographiques
mise en valeur de la biodiversité locale (valeur médicinale et agricole des végétaux et des animaux)

Nom _____ Date _____

Effets des pratiques durables sur la société

La vie sans foresterie durable

La vie avec 30 millions d'arbres supplémentaires

bois de chauffage/combustible/abri/matériaux de construction

démocratie

toxicomanie

récoltes productives

arbres employés comme symboles de réconciliation

régimes équilibrés/nourriture suffisante

conflit

collectivités améliorées

eau potable salubre

perte de stabilité du sol

vie familiale améliorée

désespoir

contamination des sols et de l'eau

pauvreté

lutte pour s'approprier les maigres ressources

insuffisance de carburant/de revenu/d'abris

désintégration de la culture et de la collectivité

maladies

diminution de l'érosion

revenus/emploi/hausse de la qualité de vie

amélioration de la santé

accroissement de l'érosion

amélioration des champs et des bassins hydrographiques

éclatement des familles

instabilité climatique

paix

corruption

destruction des bassins hydrographiques

mise en valeur de la biodiversité locale (valeur médicinale et agricole des végétaux et des animaux)

Quelle est la meilleure source d'eau?

Leçon sept

Groupe d'âge : de 16 à 18 ans (deuxième cycle du secondaire)

Durée : de 2 à 3 heures

Matières : géographie, sciences.

Matériaux et ressources : fiche de *planification de la ville de Daxima*, *tableau de comparaison des sources d'eau*, accès Internet.

Résultats d'apprentissage

Les élèves compareront deux ou plusieurs collectivités dont l'eau provient de sources différentes et analyseront les avantages et les inconvénients de chaque source. Puis, en se fondant sur leur analyse, ils pourront recommander une source d'approvisionnement en eau à une nouvelle collectivité. Certains exemples sont :

- London (Ontario) : puits, eau souterraine;
- Donnacona (Québec) : rivière Jacques-Cartier;
- Winnipeg (Manitoba) : aqueduc;
- Vancouver (Colombie-Britannique) : aquifère, eau de surface et souterraine.

Hameçon : Les villes et villages de votre région

Avec tous les élèves, examinez une ou plusieurs cartes de votre région. Pourquoi les villes et villages sont-ils situés à un endroit plutôt qu'à un autre? Habituellement à cause de l'eau! Trouvez d'autres facteurs qui peuvent influencer la localisation d'une collectivité (p. ex. l'emplacement d'autres ressources). Demandez aux élèves combien de collectivités sur la carte tirent leur eau d'un aquifère, d'une rivière ou d'un lac, de puits.

Signalez aux élèves que, quelle que soit la source d'approvisionnement, l'eau est purifiée par les forêts et les terres humides du Canada. Demandez aux élèves d'émettre des hypothèses quant au type de source d'eau qui offre la meilleure qualité inhérente et le niveau d'eau le plus constant. Quel type de source est la plus sécuritaire face aux dangers d'origine naturelle ou terroriste?

Procédure

1. Divisez la classe en groupes de deux élèves ou plus. Distribuez la description du problème (fiche de *planification de la ville de Daxima;* voir page 32) et lisez-la ensemble.

2. Distribuez le *tableau de comparaison des sources d'eau* (voir page 33) et examinez-le avec les élèves. Spécifiez vos exigences quant au Rapport de recommandations que les élèves devront rédiger après avoir terminé leurs recherches et rempli le tableau. Quelques groupes d'élèves pourraient faire la recherche sur les aquifères tandis que d'autres étudient les puits ou les lacs et les rivières. Une fois toutes les recherches effectuées, chaque groupe partage ses résultats avec le reste de la classe.

Prolongements

Demandez aux élèves de tracer et d'identifier des diagrammes d'aquifères, de rivières, de lacs et de puits et d'y inclure les renseignements colligés dans le tableau dont les facteurs qui influencent les niveaux d'eau et d'autres problèmes particuliers, etc.

Planification de la ville de Daxima

Les urbanistes ont choisi la région dans laquelle ils souhaitent fonder une nouvelle collectivité canadienne appelée Daxima, mais hésitent quant à l'emplacement exact de la ville à l'intérieur de cette région. Ils doivent fonder leur choix sur une étude détaillée des trois sources d'approvisionnement en eau de la région. La ville pourrait être située :

1. près d'un aquifère sur une colline;
2. près d'un lac, d'une rivière ou d'un rivage;
3. loin de la rivière et des collines, dans un lieu où la nappe d'eau souterraine est facilement accessible au moyen de puits.

Nous tiendrons pour acquis que chacune des trois sources d'approvisionnement en eau est amplement suffisante pour répondre aux besoins de la ville et que le coût est le même dans les trois cas.

Votre équipe d'ingénieurs a été retenue pour étudier ces trois types d'approvisionnement en eau. À cette fin, les urbanistes vous ont fourni le tableau *«Comparaison des sources d'eau»*.

Lorsque votre étude sera terminée, vous devrez utiliser l'information tirée de ce tableau pour rédiger un Rapport de recommandations dans lequel vous indiquerez aux urbanistes la meilleure source d'approvisionnement en eau pour Daxima.

Ressources en ligne

Pour de plus amples renseignements sur toutes les sources d'eau (eau souterraine tirée de puits ou d'aquifères, lacs et rivières), visitez le site d'Environnement Canada sur l'eau douce, www.ec.gc.ca/water et cliquez sur La nature de l'eau.

Pour des renseignements sur les aquifères en Colombie-Britannique, allez à l'adresse http://wlapwww.gov.bc.ca/wat/aquifers [en anglais].

Pour des renseignements sur Vancouver (Colombie-Britannique) qui tire son eau du réservoir Seymour, veuillez consulter http://www.gvrd.bc.ca/water/sources-and-supply.htm [en anglais].

Il existe aussi une organisation appelée Groundwater Education Of Canada Inc. : www.geocities.com/RainForest/Vines/2246 [en anglais].

Pour des renseignements sur l'utilisation de l'eau souterraine à London (Ontario), visitez le site www.london.ca/Cityhall/EnvServices [en anglais].

Pour trouver des renseignements sur la ville de Donnacona (Québec) et la forêt avoisinante, sur les berges de la rivière Jacques-Cartier, visitez le site du Réseau des rivières du patrimoine canadien www.chrs.ca.

Pour obtenir des renseignements sur la source d'approvisionnement en eau de Winnipeg (pipeline à partir du lac Shoal), consultez la page : www.winnipeg.ca/waterandwaste/water/waterfront/todayswater.htm [en anglais].

Nom _____ Date _____

Comparaison des sources d'eau

Source d'eau 1:	Source d'eau 2:
Type de source d'eau et exemple :	**Type de source d'eau et exemple :**
Emplacement de source d'eau :	**Emplacement de source d'eau :**
Facteurs susceptibles d'influencer les niveaux d'eau :	**Facteurs susceptibles d'influencer les niveaux d'eau :**
Polluants naturels potentiels et évaluation de la menace terroriste :	**Polluants naturels potentiels et évaluation de la menace terroriste :**
Superficie de forêt ou de terres humides (filtres qui am éliorent la qualité de l'eau) autour de la source :	**Superficie de forêt ou de terres humides (filtres qui am éliorent la qualité de l'eau) autour de la source :**
Mesures déjà prises pour conserver et protéger la source d'eau :	**Mesures déjà prises pour conserver et protéger la source d'eau :**
Autres problèmes particuliers :	**Autres problèmes particuliers :**

Raconte-moi une histoire

Leçon huit

Raconte-moi une histoire

Groupe d'âge : à partir de 12 ans

Durée : de 2,5 à 3 heures pour la recherche, de 4 à 5 heures pour le produit fini.

Matières : sciences, éducation civique, enjeux mondiaux, géographie, français.

Résultats d'apprentissage

Après avoir fait une recherche sur un sujet relié à la forêt ou à l'eau, les élèves présenteront les renseignements trouvés à des enfants plus jeunes, sous forme d'histoire ou de livre d'images (d'autres formats de présentation, pour d'autres publics, sont suggérés dans les prolongements).

Hameçon 1 : faire connaître les forêts et l'eau aux jeunes élèves

Ensemble, lisez *The Lorax*, du Dr. Seuss, ou un autre livre pour enfants sur le thème de la conservation. Discutez avec les élèves de ce qui fait qu'un livre est efficace ou non. Les meilleurs livres

- contiendront une intrigue et un personnage principal auquel les enfants peuvent s'identifier,
- incorporeront des rimes
- seront de longueur appropriée,
- emploieront un vocabulaire adéquat qui correspond au niveau de lecture des enfants
- s'accompagneront d'illustrations efficaces.

Hameçon 2 : faut-il toujours se fier aux sources de recherche?

Pour vous préparer à la leçon, visitez le site de recherche sur le monoxyde de dihydrogène (www.dhmo.org/translations/french/), qui vous donnera des renseignements alarmants sur une substance chimique *létale* que l'on retrouve *partout* (vous l'avez deviné, c'est l'eau!), d'une façon très sérieuse et convaincante. Imprimez quelques pages du site et laissez les élèves les examiner en groupes. Distribuez les feuillets d'information aux élèves au début de la leçon, en leur disant qu'ils proviennent d'un site Web sur un polluant mortel. Posez-leur des questions sur cette substance chimique, jusqu'à ce qu'une ou plusieurs élèves se rendent compte qu'il s'agit d'une farce conçue pour les faire réfléchir sur la crédibilité qu'ils accordent aux ressources Internet. Parlez-leur des critères qui permettent de reconnaître les sources dignes de foi (p. ex. la date de création et de mise à jour, les liens avec une organisation universitaire ou autrement reconnue, l'équilibre des points de vue exprimés). Soulignez aussi l'importance de noter à mesure les diverses sources d'information utilisées.

Procédure

1 Seuls ou en petits groupes de deux ou plus, les élèves doivent faire une recherche sur un sujet relié aux forêts et à l'eau douce du Canada et créer un livre illustré pour enfants (voir la fiche *Quelques suggestions d'intrigues*, à la page 35). Lorsqu'ils auront terminé, les élèves pourront lire leur livre à des groupes d'enfants plus jeunes.

Extensions

Les élèves écrivent une lettre commune à une personne qui s'occupe de conservation pour lui raconter ce qu'ils ont appris à son sujet et sur les répercussions de son travail.

Ils peuvent présenter en classe un exposé sur cette personne et ses activités de conservation.

Chaque élève ou groupe d'élèves pourrait inscrire les résultats de sa recherche dans un grand tableau mural.

Des groupes d'élèves peuvent réaliser un court vidéo sur l'importance des forêts et des terres humides pour la durabilité de l'eau douce, et présenter ce vidéo aux autres classes de l'école.

Les élèves peuvent écrire une courte pièce (avec musique et chansons interactives) à présenter à des classes de petits de leur école ou d'une école voisine.

Quelques suggestions d'intrigues

1 Gaston la grenouille, Louis la loutre et leurs amis ont des problèmes causés par des perturbations dans leur terre humide, étang ou rivière. Ensemble, chacun y allant de ses habiletés propres, ils découvrent l'origine des perturbations (éventuellement un type de pollution) et luttent pour restaurer leur habitat.
Voir le sujet 4 : *Recherches sur les dangers qui menacent les forêts et l'eau douce*.

2 Les péripéties de Lola la goutte d'eau, qui vit de nombreuses aventures et affronte beaucoup d'obstacles au cours de son cheminement dans le cycle de l'eau et son passage à travers le filtre des forêts canadiennes. Parmi les obstacles rencontrés, mentionnons par exemple les polluants, l'abondance du ruissellement, la densité du sol et le manque d'arbres.
Voir le sujet 4 : *Recherches sur les dangers qui menacent les forêts et l'eau douce*.

3 Lena, une citadine, et Pierre, un garçon de la campagne, unissent leurs efforts pour lutter contre les dangers qui menacent les forêts, les terres humides et l'eau de leur région. Ils découvrent des pratiques de foresterie durable qui promettent de satisfaire les besoins de tous.
Voir le sujet 4 : *Recherches sur les dangers qui menacent les forêts et l'eau douce;* on peut aussi intégrer une recherche sur certains problèmes locaux.

4 Une collectivité africaine est dévastée par la déforestation. Une femme nommée Wangari Maathai (lauréate du Prix Nobel de la paix 2004) arrive à convaincre les gens du village qu'en plantant beaucoup d'arbres, ils en retireront d'énormes avantages. L'histoire pourrait être racontée par un enfant du village ou par le village lui-même.
Voir la leçon 6 : *Les arbres, l'eau et la paix*.

5 Une courte biographie d'une personne qui a grandement contribué à la conservation ou aux pratiques de gestion durable.
Voir le sujet 1 : *Les innovateurs du domaine de la conservation*.

6 L'histoire d'une rivière du patrimoine canadien, de l'époque des collectivités autochtones traditionnelles à nos jours, racontée par la rivière elle-même. On peut y mentionner les différents noms que les gens ont donnés à la rivière, ainsi que les diverses utilisations, menaces, mesures de conservation et pratiques de foresterie durable qu'elle a connues au fil du temps.
Voir le sujet 3 : *Rivières et marécages du patrimoine canadien*.

7 La famille Deleau ne se préoccupe pas vraiment des forêts et de l'eau douce, jusqu'au jour où un grave incident (une inondation, une pénurie d'eau, un accident environnemental) les oblige à prendre conscience de ces ressources. Une fois remise, la famille décide d'économiser l'eau dans la maison et à l'extérieur, de planter des arbres, de participer à des activités de conservation de la forêt et de l'eau et d'adopter des pratiques durables en ce sens.
Voir le sujet 2 : *Activités de conservation des forêts et de l'eau*.

Quelques suggestions de sujets

Les innovateurs du domaine de la conservation

1 Les aménagistes forestiers de votre région! En général, les aménagistes forestiers ne jouissent d'aucune reconnaissance, contrairement à plusieurs personnalités énumérées ci-dessous, et sont ignorés des médias. En fait, le travail considérable qu'ils font sur le terrain pour promouvoir l'utilisation durable de nos ressources forestières est souvent pris pour acquis. Pour mieux comprendre ces personnes et leurs réalisations, prenez contact avec l'association professionnelle des forestiers de votre province qui pourra vous fournir une liste des aménagistes forestiers de votre région. En outre, le site www.cfs.rncan.gc.ca comprend une liste de scientifiques de votre région et une description du travail de conservation qu'ils effectuent.

Les personnes dont les noms suivent sont bien connues pour leur engagement à l'égard de la conservation au Canada et ailleurs

Pierre Dansereau, éminent professeur et écologiste à l'UQAM

Hubert Reeves, astrophysicien et écrivain québécois

Richard Desjardins, Auteur-compositeur et interprète

Tous les artistes québécois qui se sont portés à la défense des rivières du Québec (voir site de Coalition eau-secours www.eausecours.org)

Claude Villeneuve, professeur en écologie de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)

Christian Messier, professeur à l'UQAM

Frédéric Raullier, professeur d'aménagement forestier à l'Université Laval

André Bélisle, président de l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)

David Suzuki, scientifique, auteur et journaliste

Jane Goodall

Patrick Moore, cofondateur de Greenpeace

Elizabeth May, Sierra Club of Canada

Grey Owl

Frank Dottori, PDG de Tembec

Par le service de prêt interbibliothèques, vous pouvez peut-être obtenir le volume *Biographical Dictionary of American and Canadian Naturalists and Environmentalists*, Greenwood Press, 1997, 960 pages. ISBN: 0-313-23047-1, 220,95 $.

Le First Nations Environmental Network, www.fnen.org [en anglais], dresse une liste d'individus et de groupes.

Activités de conservation des forêts et de l'eau

2 L'Association canadienne des eaux potables et usées tient une Base de données sur les expériences en matière d'économie d'eau, dans laquelle vous pouvez rechercher ce type d'initiatives en cours au Canada, par province ou territoire ou par sujet (activités communautaires, installations intérieures, installations extérieures, réglementation, etc.). Si vos élèves entreprennent une initiative scolaire ou communautaire, vous pouvez l'afficher sur ce site! www.cwwa.ca/WEED/Index_f.asp

Le site Web du Réseau canadien de forêts modèles, www.modelforest.net, est un guide en ligne des événements, projets et activités du Réseau. Pour obtenir des renseignements sur les programmes de conservation des forêts modèles, cliquez sur Projets-vedettes, dans le menu de gauche. Vous y trouverez tous les détails du programme du bassin hydrographique de la Forêt modèle de Fundy, y compris des renseignements sur le contexte, les parties intéressées et les objectifs du projet. Consultez la section qui traite du projet de la Forêt modèle de l'ouest de Terre-Neuve, près du parc national du Gros-Morne; ce projet vise à offrir une formation en gestion durable aux travailleurs forestiers. Le programme « D'une tourbière à l'autre » qui se déroule à Kemptville (Ontario), est un autre projet intéressant de la Forêt modèle de l'Est de l'Ontario; dans le menu, cliquez sur *Forêts modèles canadiennes*, puis sur *L'est de l'Ontario*.

Pour des renseignements sur le projet d'aménagement de ruisseau réalisé conjointement par la Première nation de Black River et la Forêt modèle du Manitoba, près de Pine River, visitez le site www.black-river.ca et cliquez sur *Projects*, puis sur *Bio Monitoring* [en anglais].

Le site Web du Conseil nord-américain de conservation des terres humides, à l'adresse www.wetkit.net/modules/1/, comprend des renseignements très utiles sur les programmes en cours au Canada. Dans le menu *Outils*, cliquez sur *Secteur*, puis sur *Éducation*. À droite de l'écran, sous *Pour obtenir plus d'informations*, choisissez une province ou un territoire.

Visitez le site du Forest Watershed and Riparian Disturbance Project (FORWARD), à l'adresse http://forward.lakeheadu.ca/ [en anglais]. Ce projet de grande envergure comprend de nombreuses expériences axées sur le transfert des substances des sols à l'eau de surface dans les bassins hydrographiques perturbés ou vierges. Ces expériences sont associées à une série de modèles compatibles avec les outils géographiques de planification dont disposent les aménagistes. Grâce à d'intensives recherches de pointe à l'échelle des bassins hydrographiques, combinées à l'application d'outils de modélisation et d'aide à la décision, le projet FORWARD produira des recommandations et des modèles d'approche de la gestion des bassins hydrographiques dans les forêts multi-utilisateurs de la plaine boréale de l'ouest du Canada.

Le site Web de Canards Illimités Canada, www.ducks.ca/fr/, offre aux enseignants une grande variété de projets associés à l'eau et de ressources pédagogiques sur l'environnement.

Rivières et marécages du patrimoine canadien

3 Le Canada a mis sur pied un programme national de conservation des cours d'eau, le Réseau des rivières du patrimoine canadien (RRPC), dans le but de promouvoir, de protéger et d'améliorer les rivières du patrimoine canadien et d'assurer la gestion durable des rivières du Canada ; consultez www.chrs.ca. Pour de plus amples renseignements sur le RRPC, consultez également l'Atlas du Canada, à l'adresse http://atlas.gc.ca. Dans le champ de recherche, inscrivez « rivières du patrimoine ». Les résultats de la recherche peuvent être visualisés sous deux formats : carte ou texte.

Aujourd'hui, le Canada compte 36 zones humides (marais) d'importance internationale. Le site Web de la Convention de Ramsar, www.ramsar.org/profiles_canada.htm [en anglais], donne une brève description de chacune de ces zones et présente un lien vers la Politique fédérale en matière de conservation des terres humides.

Recherches sur les dangers qui menacent les forêts et l'eau douce

4 La recherche des différents dangers (d'origine animale, végétale et humaine) qui menacent une source d'eau particulière et les mesures correctrices possibles constitue une excellente occasion d'apprentissage pour les élèves. La liste des dangers comprend:

- la déforestation;
- l'élimination de la végétation des berges;
- diverses sources of pollution, y compris l'industrie et l'utilisation excessive d'engrais et de pesticides en agriculture;
- les activités de loisirs, par exemple les résidus d'essence laissés par certaines embarcations à moteur, les plombs de lestage employés pour la pêche et les plombs des balles de chasse au petit gibier;
- les véhicules tout-terrain;
- le transfert d'espèces exotiques;
- les égouts pluviaux urbains;
- le ruissellement des pesticides domestiques;
- l'érosion;
- le dragage;
- le remblayage;
- les pratiques forestières non respectueuses de l'environnement;
- certaines pratiques agricoles et d'exploration pétrolière;
- tous les rejets de déchets;
- l'assèchement des terres en vue de créer des terres agricoles;
- la récolte de mousse de tourbe;
- la construction inopportune de corridors de transport ou de transmission d'énergie.

Glossaire

aquifère : formation souterraine de roche perméable ou de matières meubles qui permet l'écoulement d'une bonne quantité d'eau et le captage de cette eau au moyen d'un puits; sa superficie peut varier de quelques hectares à des milliers de kilomètres carrés et sa profondeur, de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres.

bassin hydrographique : région ou zone or limitée en périphérie par une ligne de partage des eaux et dont les sources d'eau se déversent ultimement dans un cours ou un plan d'eau particulier; où que nous soyons, nous sommes toujours dans un bassin hydrographique.

bourgeon : petite fleur ou feuille immature rattachée à la tige d'une plante.

changements climatiques : processus continu de modification à grande échelle et à long terme des conditions météorologiques, due au réchauffement ou au refroidissement de la planète; les changements climatiques peuvent avoir de nombreux effets imprévisibles.

conservation : étude, protection, utilisation, restauration et mise en valeur des ressources naturelles dans une perspective à long terme.

couche de feuilles mortes : couche supérieure du tapis forestier, composée de matière organique en décomposition.

couvert : étendue de branches et de feuillage plus ou moins continue formée par la cime des arbres.

déforestation : élimination d'une certaine superficie de forêt en vue d'une autre affectation, comme un terrain de golf, un parc de stationnement, un immeuble ou une route.

durable : se dit des pratiques qui permettent une consommation limitée d'une ressource renouvelable, afin que le niveau de celle-ci demeure relativement constant.

eau souterraine : eau qui se trouve à peu près partout sous le niveau du sol, dans les espaces séparant les particules du et dans les fissures des roches.

espèce en péril : espèce désignée par le COSEPAC comme étant préoccupante, menacée, en voie de disparition ou disparue au Canada.

espèce envahissante : espèce qui s'est implantée dans une région en se reproduisant de façon si agressive qu'elle a supplanté certaines espèces d'origine.

espèce indigène : espèce originaire du Canada où elle vit habituellement.

filtrage : procédé du cycle de l'eau au cours duquel l'eau souterraine s'infiltre à travers les particules du sol et dans les systèmes de racines; les polluants en sont éliminés par l'action microbienne, les végétaux et les particules du sol.

habitat : assemblage de la nourriture, de l'eau, de l'abri et de l'espace.

marais : étendue de terre basse, humide et marécageuse, caractérisée par une végétation herbeuse; les marais se développent souvent en zone riveraine, dans les endroits où pousse une végétation émergente dense et dans les plans d'eau; ils sont généralement neutres ou légèrement alcalins et riches en éléments nutritifs et abritent une grande diversité d'espèces.

marécage : terre humide envahie par des arbustes et des arbres, notamment l'érable rouge, le thuya, l'aulne et le saule; le sol des marécages est saturé et peut être périodiquement inondé; les marécages sont souvent neutres ou légèrement acides.

nappe phréatique : niveau au-dessous duquel le sol est saturé d'eau.

partie intéressée : individu ou organisation qui a investi dans un bien ou une entreprise en particulier et s'y intéresse; les parties intéressées souhaitent être informées et participer aux décisions.

photosynthèse : procédé par lequel les plantes vertes, à l'aide de la lumière, convertissent l'eau et le dioxyde de carbone en sucre, en eau et en oxygène.

puits de carbone : lieu où le carbone s'accumule, par exemple les forêts (qui convertissent le dioxyde de carbone de l'atmosphère en sucres et en fibres végétales carbonés).

ressources naturelles : produits naturels d'un lieu, comme les arbres, les minéraux et l'eau.

restauration d'un bassin hydrographique : procédé qui consiste à redonner à un bassin hydrographique son aspect et sa productivité naturels; la restauration nécessite parfois la plantation de végétaux et la réintroduction d'espèces sauvages.

sédiment : fine particule de matière solide en suspension dans l'eau ou précipitée au fond d'un étang, d'un lac, d'une rivière ou d'un ruisseau.

sous-étage : couche intermédiaire de la forêt, formée de petits arbres et d'arbustes (p. ex. cornouiller ou sumac vinaigrier) et située sous le couvert forestier.

terre humide : zone d'habitats humides distincte, comportant une quantité d'eau variable et certains types particuliers de végétaux et de sols; les terres humides regroupent les marécages, les tourbières, les tourbières basses et les marais.

tourbière : terre humide dans laquelle s'accumule la tourbe et l'eau provenant uniquement des précipitation; les tourbières sont acides, faibles en éléments nutritifs pour végétaux et souvent recouvertes de sphaigne; on y retrouve souvent des végétaux tels que l'épinette noire, le mélèze laricin, des arbustes et des rouches; les tourbières existent surtout aux latitudes nordiques.

tourbière basse : terre humide dans laquelle s'accumule la tourbe et l'eau provenant habituellement de sources souterraines, du ruissellement de surface et des précipitations; les tourbières basses ont une teneur en éléments nutritifs pour végétaux supérieure à celle des tourbières et sont en général alcalines ou légèrement acides; on y retrouve normalement des rouches et des herbes.

transpiration : procédé par lequel les végétaux absorbent l'eau par les racines et, par capillarité, la font monter dans la tige, le tronc, les pousses et les branches, jusqu'aux feuilles où elle s'évapore (les végétaux utilisent une partie de l'eau pour la photosynthèse et certains autres procédés cellulaires).

zone riveraine : espace distinct entre la terre et un plan d'eau (à l'exception des océans), où poussent certains types de végétation spécifiques; dans ces zones, les arbres et les plantes fournissent habitat et nourriture aux animaux sauvages, limitent la sédimentation et préviennent l'érosion.

Les partenaires de l'AFC en sensibilisation à la fôret

Semaine nationale de l'arbre et des forêts

La Semaine nationale de l'arbre et des forêts est parrainée par l'AFC à l'échelle canadienne et, à l'échelle provinciale, par différents organismes forestiers provinciaux et par des grandes entreprises, des organismes divers et des particuliers.

La création de cet événement vers 1920, sous le nom de Semaine de prévention des incendies de forêt, a eu pour objectif de favoriser une sensibilisation du grand public aux questions touchant les forêts du Canada. À l'époque, aucun signe ne semblait indiquer une diminution du nombre d'arbres du fait de l'expansion industrielle. La menace la plus importante provenait des incendies de forêt, causés principalement par la main de l'homme.

Depuis lors, la Semaine nationale de l'arbre et des forêts, telle qu'elle a été renommée en 1967, a évolué jusqu'à englober l'ensemble des aspects humains et environnementaux – d'hier, d'aujourd'hui et de demain – touchant les ressources forestières du Canada.

Bien que des activités spéciales soient organisées partout au Canada, la Semaine nationale de l'arbre et des forêts demeure avant tout un défi lancé à l'ensemble des Canadiens afin de les inciter à mieux connaître leur patrimoine forestier et à prendre conscience de l'importance de cette ressource inestimable.

La Semaine nationale de l'arbre et des forêts a lieu chaque année durant la première semaine complète du mois de mai, du dimanche au samedi.

Comment participer

- Organiser une activité de plantation d'arbres à votre école. Consultez le site www.treecanada.ca/
- Allez vous promener à pied dans un boisé près de l'école pour découvrir la forêt de près !
- Identifiez dans votre salle de classe toutes les choses provenant de la forêt.
- Découvrez les organismes reliés aux forêts qui font preuve d'excellence en aménagement de forêt durable.
- Les élèves adoptent un arbre : occupez-vous d'un arbre récemment planté ou d'un arbre négligé, et apprenez à connaître les différentes essences d'arbres.
- Communiquez avec votre association forestière provinciale pour d'autres activités pédagogiques.

Capitale forestière du Canada – Célébrons les communautés forestières

Mis en place en 1979, le programme Capitale forestière du Canada met en lumière la place importante qu'occupent les forêts dans la vitalité socioéconomique et la santé environnementale de nos collectivités – hier, aujourd'hui et demain.

Chaque année, l'AFC désigne une collectivité ou une région qui devra organiser un événement visant à célébrer ses ressources forestières. Habituellement, les différents organismes forestiers invitent les collectivités ou les régions de leur province ou territoire qui font la preuve de leur capacité d'organiser un événement de 12 à 24 mois, à leur proposer leur candidature. Les collectivités intéressées peuvent également soumettre leur candidature directement à l'AFC.

Envirothon Canada

Canon
ENVIROTHON

L'AFC est l'organisme national responsable d'Envirothon Canada. Elle travaille de concert avec des groupes de conservation, des associations forestières, des éducateurs et des organismes de gestion des ressources naturelles qui acceptent de collaborer, afin d'organiser et de diriger des concours à l'échelle locale, régionale et provinciale. Les équipes gagnantes à l'échelle provinciale se font ensuite la lutte lors de l'Envirothon Canon.

L'Envirothon Canon est le plus important concours d'Amérique du Nord organisé dans les écoles secondaires portant sur l'éducation environnementale. Touchant chaque année plus de 500 000 étudiants en Amérique du Nord, l'Envirothon réussit bien dans sa mission de former les jeunes à devenir des citoyens informés, expérimentés et dévoués, qui chercheront à trouver un équilibre entre qualité de vie et qualité de l'environnement.

Programme

- favorise un enseignement respectueux de l'environnement, basé sur le travail d'équipe, la coopération et la compétition
- apprentissage scolaire guidé par un ensemble d'attentes et de références clés
- combine le programme d'études en classe à des expériences pratiques sur le terrain
- complète la formation à l'environnement dispensée en dedans et au-dehors de la salle de classe traditionnelle.

Avantages

- les élèves du secondaire explorent les enjeux environnementaux avec leurs pairs, avec des professionnels des ressources naturelles et avec des chefs de file communautaires
- les élèves acquièrent des connaissances précieuses et se forment à l'écologie et aux principes et à la pratique de gestion des ressources naturelles
- les élèves s'intéressent aux possibilités de carrières en études environnementales, en droit de l'environnement, en sciences naturelles, et en aménagement de ressources naturelles
- les communautés tirent avantage de la participation des jeunes dans les dossiers locaux de protection de l'environnement
- la société jouit d'une population connaissant mieux les principes de l'intendance de l'environnement.

Pour en savoir davantage sur les programmes de l'AFC, veuillez consulter le site : www.foresteriecanadienne.com

Les partenaires en éducation forestière

Newfoundland & Labrador Forest Protection Association
CP 500, Grand Falls-Windsor
(Terre-Neuve-et-Labrador) A2A 2K1
Tél. : (709) 292-3167 Téléc. : (709) 489-7493
jim_evans@abitibiconsolidated.com
www.nlfpa.nfol.ca

Nova Scotia Forestry Association
CP 6901
Port Hawkesbury (Nouvelle-Écosse) B9A 2W2
Tél. : (902) 625-2935 Téléc. : (902) 625-3045
contact@nsfa.ca www.nsfa.ca

PEI Forest Improvement Association
Covehead Road, RR1, York
Covehead (Île-du-Prince-Édouard) C0A 1P0
Tél./Téléc. : (902) 672-2114
fia@pei.sympatico.ca
www.forestimprovement.ca

The Tree House / Canadian Forestry Association of New Brunswick
1350 Regent Street
Maritime College of Forest Technology, Room 248
Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3C 2G6
Sans frais : (866) 405-7000
Tél. : (506) 452-1339 Téléc. : (506) 452-7950
treehouse@nb.aibn.com

Regroupement des associations forestières régionales du Québec
138, rue Wellington Nord - bureau 100
Sherbrooke QC J1H 5C5
Tél. : (819) 562-3388 Téléc. : (819) 562-2433
afce@afce.arbre.foret.org

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
70, chemin Foster, Bureau 400
Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 6V5
T: (705) 945-5854 F: (705) 945-6667
erik.wainio@mnr.gov.on.ca

Association forestière de l'Ontario
200 Consumers Road, Suite 107
North York ON M2J 4R4
Tél. : (416) 493-4565 Téléc. : (416) 493-4608
forestry@oforest.on.ca
www.oforest.on.ca

Manitoba Forestry Association
900 Corydon Avenue
Winnipeg (Manitoba) R3M 0Y4
Tél. : (204) 453-3182 Téléc. : (204) 477-5765
mfainc@mts.net

Saskatchewan Forestry Association
137-1061 Central Avenue
Prince Albert (Saskatchewan) S6V 4V4
Tél. : (306) 763-2189 Téléc. : (306) 764-7463
info@whitebirch.ca www.whitebirch.ca

Inside Education (auparavant FEESA)
600, 10707 - 100 Avenue
Edmonton (Alberta) T5J 3M1
Tél. : (780) 421-1497 Téléc. : (780) 425-4506
info@insideeducation.ca

FORED BC Society
Suite 213, 4438 West 10th Avenue
Vancouver (Colombie-Britannique) V6R 4R8
Tél. : (604) 737-8555 Téléc. : (604) 737-8598
info@foredbc.org www.landscapesmag.com

Yukon Forestry Training Trust Fund
Greg Cowman
c/o: Forest Management Branch
Government of the Yukon
CP 2703 (K918)
Whitehorse (Yukon) Y1A 2C6
Tél. : (867) 456-3805

Le réseau canadien de forêts modèles
RÉSEAU DE FORÊTS MODÈLES
MODEL FOREST NETWORK
580, rue Booth, 7e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
Tél. : (613) 992-5874
Téléc. : (613) 992-5390
jpugin@nrcan.gc.ca
www.modelforest.net

Forêt modèle de l´Ouest de Terre-Neuve
CP 68
Corner Brook (Terre-Neuve-et-Labrador) A2H 6C3
Tél. : (709) 637-7300 Téléc. : (709) 634-0255
lindaskinner@wnmf.com www.wnmf.com

Forêt modèle de Fundy
701 Main Street, Suite 2
Sussex (Nouveau-Brunswick) E4E 7H7
Tél. : (506) 432-7575 Téléc. : (506) 432-7562
info@fundymodelforest.net
www.fundymodelforest.net

Forêt modèle de Nova Forest Alliance
CP 208 - 285 George St.
Stewiacke (Nouvelle-Écosse) B0N 2J0
Tél. : (902) 639-2921 Téléc. : (902) 639-2981
info@novaforestalliance.com
www.novaforestalliance.com

Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent
300 allée des Ursulines
Bureau J-463
Rimouski (Quebec) G5L 3A1
Tél. : (418) 722-7211 Téléc. : (418) 721-5630
foretmodele@fmodbsl.qc.ca
http://wwwforet.fmodbsl.qc.ca/

Forêt modèle crie de Waswanipi
Waswanipi Model Forest
Waswanipi (Quebec) J0Y 3C0
Tél. : (819) 753-2900 Téléc. : (819) 753-2904
www.modelforest.net/e/home_/cana_/waswanie.html

Forêt modèle de l'Est de l'Ontario
10 Campus Drive
Kemptville (Ontario) K0G 1J0
Tél. : (613) 258-8241 Téléc. : (613) 258-8363
modelforest@eomf.on.ca
www.eomf.on.ca

Forêt modèle du Lac Abitibi
143 3rd Street, Box 129
Cochrane (Ontario) P0L 1C0
Tél. : (705) 272-7800 Téléc. : (705) 272-2744
wally@lamf.net www.lamf.net

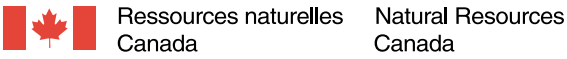
Forêt modèle du Manitoba
CP 6500
Pine Falls (Manitoba) R0E 1M0
Tél. : (204) 367-5232 Téléc. : (204) 367-8897
bdube@mb.sympatico.ca
www.manitobamodelforest.net

Forêt modèle de Prince Albert
CP 2406
Prince Albert (Saskatchewan) S6V 7G3
Tél. : (306) 922-1944 Téléc. : (306) 763-6456
pamf@sasktel.net
www.pamodelforest.sk.ca

Forêt modèle de Foothills
CP 6330
Hinton (Alberta) T7V 1X6
Tél. : (780) 865-8330 Téléc. : (780) 865-8331
fmf@fmf.ab.ca www.fmf.ca

Forêt modèle de McGregor
CP 2640
Prince George (Colombie-Britannique) V2N 4T5
Tél. : (250) 612-5840 Téléc. : (250) 612-5848
dan.adamson@mcgregor.bc.ca
www.mcgregor.bc.ca

Partenaires en éducation forestière



LP est une marque déposée de la Louisiana-Pacific Corporation

LES TROUSSES D'ENSEIGNEMENT DE L'AFC

Volume 7 : **La forêt boréale** Un héritage mondial	**Volume 7:** **The Boreal Forest** A Global Legacy
Volume 6 : **Les forêts et l'eau** Les forêts et les terres humides du Canada : les purificateurs naturels de notre eau	**Volume 6:** **Forests and Water** Canada's Forests and Wetlands: Our Natural Water Filters
Volume 5 : **Les espèces en péril** Les forêts du Canada : un équilibre fragile	**Volume 5:** **Species at Risk** Canada's Forests: A Fine Balance
Volume 4 : **La durabilité de la forêt** Les forêts du Canada : source de vie	**Volume 4:** **Forest Sustainability** Canada's Forests: Source of Life *También disponible en el español*
Volume 3 : **La biodiversité** Les forêts du Canada : de la puce au géant	**Volume 3:** **Biodiversity** Canada's Forests: All Things Big and Small
Volume 2 : **Les changements climatiques** Les forêts du Canada : une bouffée d'air frais	**Volume 2:** **Climate Change** Canada's Forests: A Breath of Fresh Air
Volume 1 : **Le patrimoine forestier du Canada** Les forêts du Canada : apprendre du passé, bâtir pour l'avenir	**Volume 1:** **Canada's Forest Heritage** Canada's Forests: Learning from the Past, Building for the Future

Pour commander des trousses d'enseignement de l'AFC veuillez communiquer avec :
Association forestière canadienne
Suite 200, 1027, rue Pembroke Est, Pembroke (Ont.) K8A 3M4
Tél : 613-732-7068 Téléc : 613-732-3386 C : trousses@foresteriecanadienne.com

Available in English.