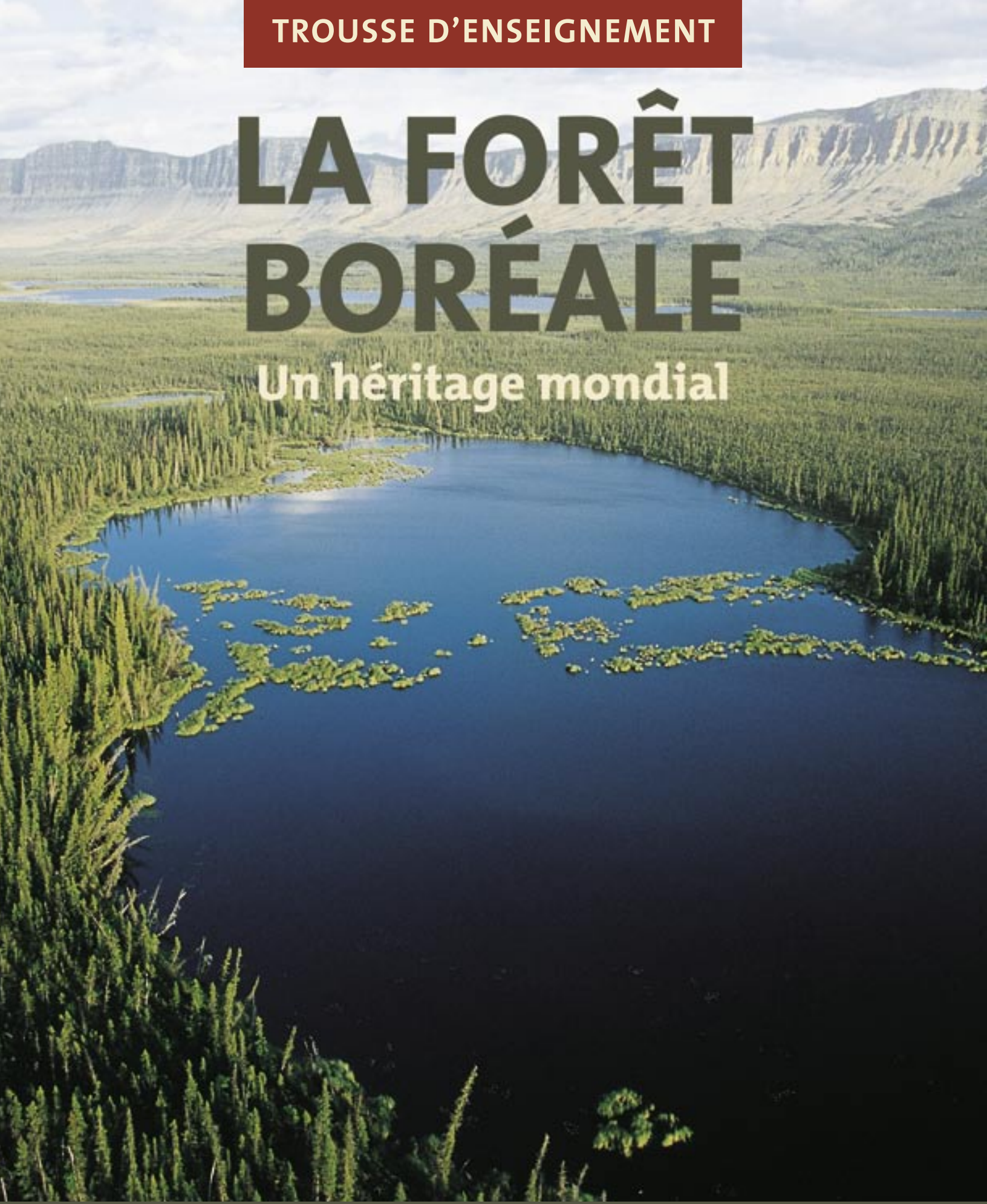
TROUSSE D'ENSEIGNEMENT

LA FORÊT BORÉALE

Un héritage mondial



Volume 7 : La forêt boréale

Photos : Clayton Rollins

La Semaine nationale de l'arbre et des forêts 2006 : du 24 au 30 septembre

Suite à une profonde réflexion et de nombreuses consultations, l'Association forestière canadienne est heureuse d'annoncer qu'elle a décidé de déplacer la Semaine nationale de l'arbre et des forêts du printemps à l'automne, à compter de 2006.

Forte de ses 100 ans d'expérience en éducation forestière, l'AFC estime que cette décision aura pour effet de multiplier les possibilités d'apprentissage offertes aux Canadiens intéressés durant toute l'année.

L'étude des tendances montre qu'un apprentissage précoce est essentiel pour capter et stimuler l'intérêt des jeunes envers le bénévolat, les études supérieures et les carrières axées sur les secteurs de la forêt et de l'environnement. Pour assurer la durabilité de nos ressources naturelles et des avantages socioéconomiques et de santé qu'elles apportent à tous les Canadiens, il est crucial de former dès maintenant les chefs de file du secteur forestier de demain.

L'ensemble didactique *Les forêts du Canada* fait partie intégrante de ce processus d'apprentissage. Au fil des années, cet ensemble didactique est devenu la pierre angulaire des initiatives d'éducation et de diffusion de l'AFC. Offertes gratuitement aux enseignants, les trousses annuelles présentent aux jeunes des outils qui les aident à comprendre la valeur des ressources forestières et l'importance d'utiliser ces ressources avec circonspection.

À compter de 2006, la date de publication de la trousse annuelle changera pour coïncider avec la Semaine nationale de l'arbre et des forêts, tenue en septembre. C'est ce que nous ont recommandé la plupart des nombreux enseignants des quatre coins du Canada qui nous ont envoyé leurs commentaires. En effet, les enseignants préfèrent disposer de la trousse dès le début de l'année scolaire afin d'améliorer son intégration aux plans de cours et aux autres activités de diffusion.

Suivant la tradition, je vous invite à vous joindre à l'AFC pour célébrer les forêts du Canada, en septembre bien sûr, mais aussi toute l'année : plantez un arbre, partez en randonnée dans la forêt ou informez-vous sur l'aménagement forestier. Votre association forestière provinciale peut vous fournir de nouvelles idées, du matériel didactique et des renseignements portant sur les activités forestières de votre région. Si vous prévoyez organiser un événement (quel qu'en soit l'ampleur) dans le cadre de la Semaine nationale de l'arbre et des forêts, n'oubliez pas de l'inscrire au calendrier en ligne de l'AFC, à l'adresse : www.canadianforestry.com.

Barry Waito
Président et directeur général de l'Association forestière canadienne

FSC
Sources Mixtes
Produit issu de forêts bien gérées et d'autres sources maîtrisées

Cert no. SW-COC-551
www.fsc.org
© 1996 Forest Stewardship Council

Table des matières

La forêt boréale : un héritage mondial explore la richesse naturelle exceptionnelle de la forêt boréale canadienne. Les leçons ci-dessous, conçues pour offrir aux jeunes Canadiens une grande variété d'occasions d'apprentissage, s'adressent aux enfants de tout âge et de tout niveau, y compris les enfants en difficulté, les élèves doués et les classes d'immersion. En abordant les différents sujets, les élèves touchent aux sciences, aux enjeux mondiaux, à la géographie, aux arts visuels, aux mathématiques et aux langues. La trousse renferme aussi une affiche couleur représentant les principales essences d'arbres de la forêt boréale.

2 L'utilisation de cette trousse d'enseignement

3 La forêt boréale : un héritage mondial

7 Pourquoi conserver la forêt boréale?

9 L'avenir de la forêt boréale

10 Ressources pédagogiques sur la forêt boréale canadienne

14 Leçon 1 : Sur la trace du caribou *(de 10 à 15 ans)*

19 Leçon 2 : La forêt boréale : source de médicaments et plus encore *(de 12 à 16 ans)*

22 Leçon 3 : Les super-héros de la forêt boréale *(de 7 à 12 ans)*

27 Leçon 4 : B pour Boréal *(de 5 à 7 ans)*

31 Leçon 5 : Un site du patrimoine mondial? *(de 16 à 18 ans)*

34 Leçon 6 : Forêt boréale 101 *(de 8 à 12 ans)*

40 Leçon 7 : Les incendies : facteurs de changement *(de 16 à 18 ans)*

45 Leçon 8 : Les empreintes boréales *(de 5 à 7 ans)*

47 Glossaire

48 Programmes de l'AFC

49 L'Envirothon Canon 2006

50 Commanditaires de l'AFC en éducation forestière

52 Partenaires de l'AFC en éducation forestière

© 2005, Association forestière canadienne

ISBN 0-9737807-3-8
Directeur général : Dave Lemkay
Gérant de projet : Elizabeth Muckle-Jeffs, The Professional Edge
Rédaction : Treena Hein
Illustrations et conception graphique : Design House
Traduction française : Le réseau multicom
Papier de couverture : Kalima coated, don de Tembec Inc.
Papier texte : Husky Offset
Imprimé et relié au Canada par PSI Print Solutions Inc.
Photo de couverture : © Canards Illimités Canada (D. Langhorst)

L'Association forestière canadienne se voue à l'utilisation intelligente et à la conservation des ressources forestières, hydriques et fauniques du Canada par la sensibilisation du public et les programmes d'éducation. La collection Ensembles didactiques de l'AFC offre aux éducateurs les instruments nécessaires pour aider les jeunes à bien comprendre la valeur des forêts et l'importance de les protéger et de les conserver.

La forêt boréale du Canada est exceptionnelle. En effet, elle représente à la fois le quart des forêts du monde et un des écosystèmes forestiers intacts les plus vastes de la Terre. La région boréale du Canada abrite des espèces sauvages et des humains; elle est à l'origine de centaines de milliers d'emplois et apporte une contribution de plusieurs milliards de dollars à l'économie du pays. Évidemment, la survie de la forêt boréale dépend de la mise en œuvre à long terme de politiques et de pratiques de gestion forestière durable.

Dans la mesure du possible, 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, des agriculteurs et des industriels, qui partagent tous le même objectif : la conservation judicieuse des ressources de la forêt boréale canadienne. Ces personnes accomplissent énormément de travail essentiel sur le terrain : plantation d'arbres, conservation des habitats, planification de l'aménagement, sensibilisation et éducation de la population. C'est à elles que l'AFC souhaite dédier la présente trousse.

L'utilisation de cette trousse d'enseignement

Cette trousse, septième de l'ensemble didactique Les forêts du Canada, est conçue dans le but d'aider les enseignants à examiner avec leurs élèves la richesse naturelle de la forêt boréale : sa biodiversité, sa valeur économique et son importance sociale et culturelle.

Dans l'introduction, vous trouverez des cartes de la forêt boréale, des statistiques, ainsi que de précieux renseignements de base qui vous aideront à guider les élèves dans les huit leçons qui suivent. Pour faciliter vos recherches, on y énumère aussi de nombreuses ressources didactiques.

Public visé

Comme les provinces et les territoires du Canada utilisent différents termes et normes pour définir les divers niveaux (primaire et intermédiaire, par exemple), nous avons uniquement indiqué les groupes d'âge approximatifs et les niveaux les plus généraux auxquels s'applique chaque leçon. Certaines activités conviennent à plusieurs groupes d'âge.

Symboles

activité ou discussion de groupe

activité pratique

présentation ou activité théâtrale

activité d'éciture et de recueil d'information

sortie sur le terrain

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

Liens avec le programme

Les leçons ci-incluses sont conçues pour s'intégrer au programme de plusieurs cours de niveaux différents, comme les sciences, les enjeux mondiaux, la géographie, les arts visuels, les mathématiques et les langues, dans l'ensemble du Canada. Chaque leçon comprend une série de résultats d'apprentissage qui décrit les habiletés dont devront faire preuve les élèves dans le cadre de l'activité. Libre à chaque enseignant d'élargir cette série pour y inclure les résultats d'apprentissage qui correspondent précisément aux besoins du programme suivi.

Activités flexibles, faciles à organiser

Pour stimuler la créativité des enseignants et des élèves et leur engagement dans le processus d'apprentissage, nous avons inclus divers « hameçons » (des idées accrocheuses pour capter l'attention des élèves en début de leçon) et des possibilités de prolongement.

Ressources en ligne

Sur le site Web de l'Association forestière canadienne, www.canadianforestry.com, vous pouvez télécharger les leçons des précédentes trousses d'enseignement, qui couvrent un large éventail de sujets liés à la forêt, y compris le patrimoine forestier, les changements climatiques, les espèces en péril et les terres humides.

Veuillez noter que plusieurs trousses, en particulier les volumes 5 et 6, comprennent des activités de simulation mettant en scène des consultations publiques sur l'utilisation et l'aménagement des terres et d'autres questions liées aux ressources. Les leçons suivantes sont faciles à adapter au sujet de la forêt boréale.

Volume 6 : Les forêts et l'eau
- Quel est votre point de vue?
- Changements et choix
- Création d'un code de conduite forestier

Volume 5 : Les espèces en péril
- Une peau de chagrin à partager
- En direct… avec la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)
- Équilibrer le coût des secteurs protégés

Volume 4 : La durabilité des forêts
- Le temps des récompenses

Volume 3 : La biodiversité
- Les obstacles à la biodiversité
- Hors limites

Volume 1 : Le patrimoine forestier du Canada
- Les valeurs forestières

Contactez-nous

Pour commander des copies de la trousse d'enseignement ou nous faire part de vos commentaires, veuillez contacter l'Association forestière canadienne, au 1-866-441-4006 ou à l'adresse suivante : cfa@canadianforestry.com. Il nous fera plaisir de vous lire.

La forêt boréale : un héritage mondial

Qu'est-ce que la forêt boréale?

La région boréale, le plus vaste biome de la Terre, comprend l'un des trois grands types de forêt de la planète (les autres étant la forêt tropicale et la forêt tempérée). La forêt boréale, qui représente 33 % des forêts du monde et recouvre 11 % de la surface terrestre, se répartit comme suit : 50 % se trouve en Russie, 30 % au Canada et le reste, principalement en Alaska et dans les pays scandinaves.

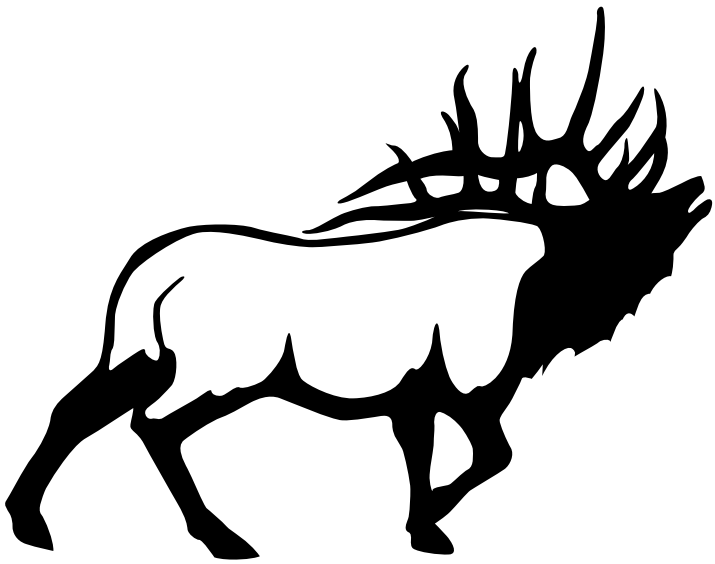
Étant donné que la région boréale renferme les forêts les plus septentrionales du monde, il est tout naturel que son nom tire son origine du mot Boreas, le dieu grec du vent du nord.

Un écosystème forestier aussi vaste renferme évidemment une gamme d'habitats très diversifiée :

- La zone limitrophe sud renferme, à l'est, la forêt mixte du sud de l'écozone du bouclier boréale et, à l'ouest, l'écozone de transition de la prairie-parc.
- Le cœur de la forêt boréale, une vaste étendue qui traverse tout le Canada, se compose principalement de forêts de conifères, de terres humides souvent couvertes de tourbe et de nombreux lacs.
- Le nord de la région boréale est caractérisé par la taïga, une zone de transition écologique entre la forêt et la toundra arctique. La taïga renferme un mélange particulier de forêts et tourbières boréales, d'arbustaies et de prés dégagés.

Les arbres les plus nombreux de la forêt boréale sont de loin les conifères, espèces bien adaptées au climat froid et rigoureux et aux sols minces et acides. Parmi les conifères typiques de cette région, on compte l'épinette blanche, l'épinette noire, le mélèze laricin, le pin de Banks et le sapin baumier. Les espèces de feuillus les plus souvent rencontrées sont le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier et le bouleau à papier.

Dans ces contrées extrêmes, les superficies affectées par les incendies de forêt à grande échelle et d'autres perturbations naturelles, comme les insectes et les maladies, sont cinq fois plus grandes que les zones touchées par la récolte du bois. Instinctivement, la flore et la faune des forêts boréales se sont adaptées aux ravages naturels et aux possibilités offertes par la nature.



Pourquoi la forêt boréale du Canada est-elle si importante?

Partout dans le monde, la forêt boréale est très appréciée pour les avantages économiques durables qu'elle apporte, les infinies possibilités de loisirs qu'elle recèle et l'extraordinaire beauté naturelle qu'elle offre. Au Canada seulement, la forêt boréale est source de produits pétroliers, de tourbe, d'hydro-électricité et d'argent généré par l'industrie du tourisme; elle permet à plus de 7 000 entreprises forestières de survivre et fournit 400 000 emplois.

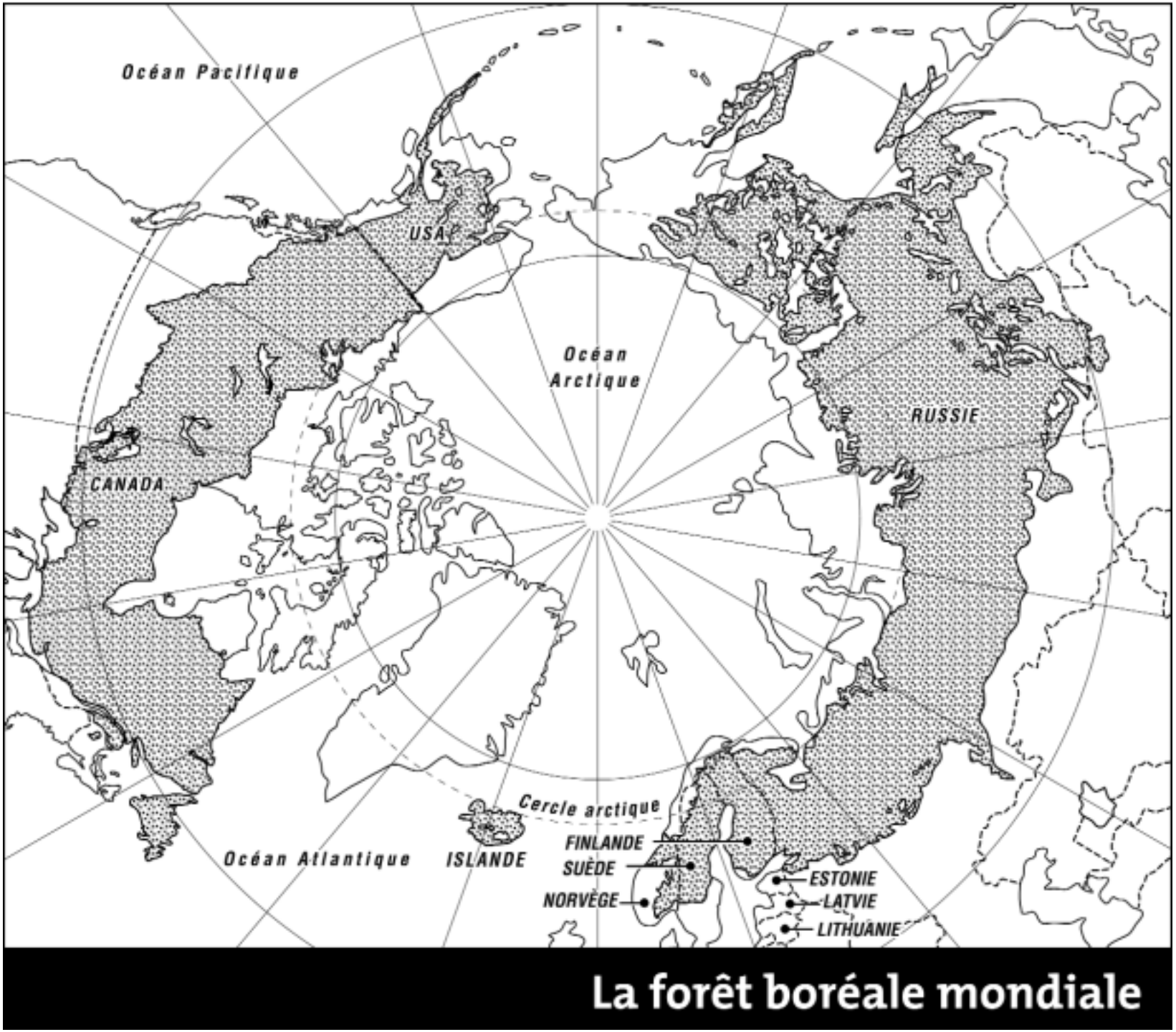
Il va de soi que la durabilité d'une ressource naturelle aussi précieuse fait partie des priorités. À peine 25 % des forêts canadiennes, y compris la forêt boréale, sont aménagées en vue d'une exploitation commerciale; la récolte annuelle ne représente que le quart de un pour cent des arbres de nos forêts. Comme l'exige la loi, les sociétés forestières régénèrent toutes les zones exploitées.

Pendant des siècles, des gens de tout âge ont vécu dans les collectivités boréales du Canada et, comme c'était le cas avant l'arrivée des Européens, la richesse naturelle de cette région contribue à soutenir le mode de vie traditionnel de nombreux Autochtones de notre pays.

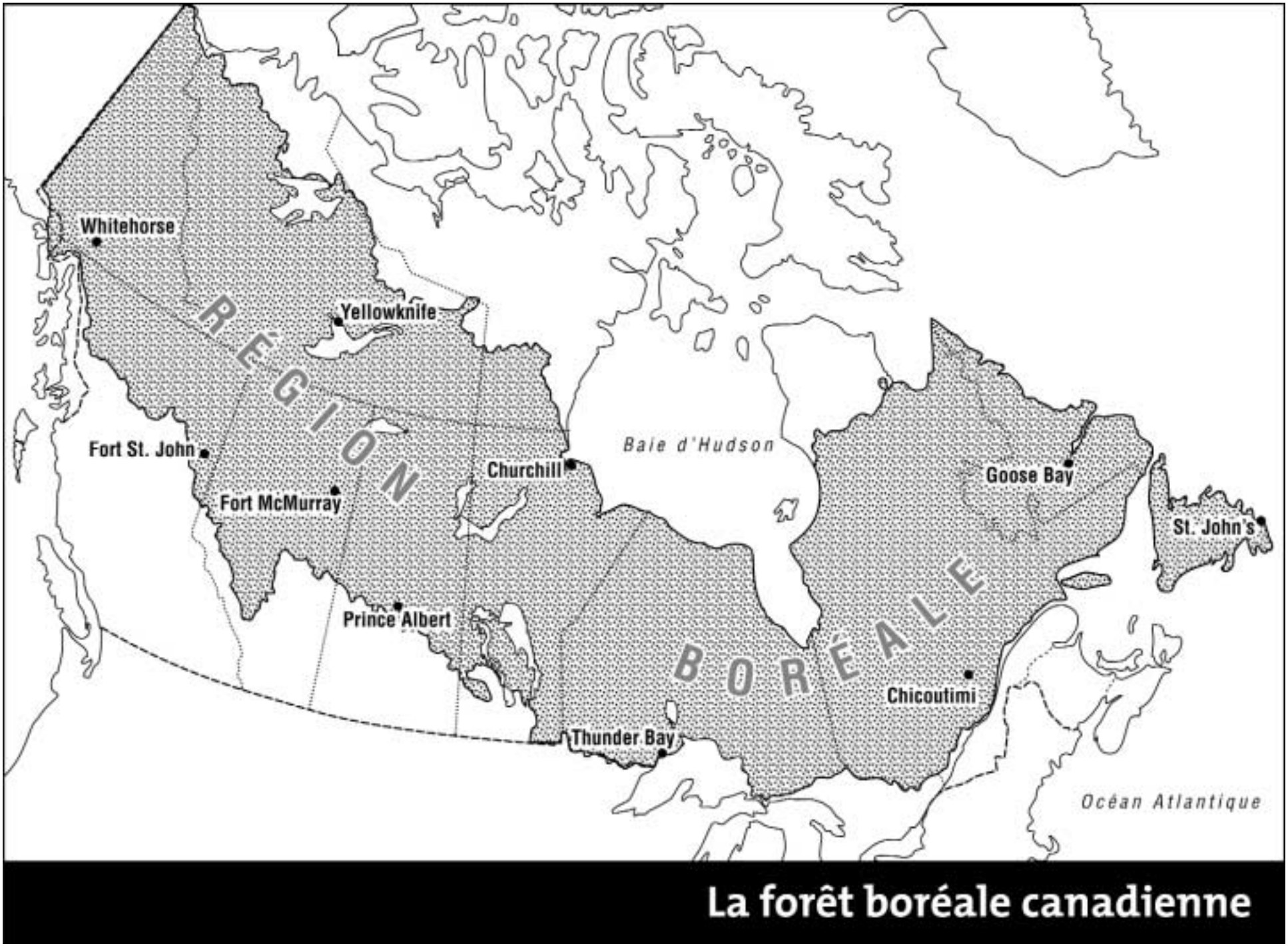
En ce qui concerne la faune, la taille, l'éloignement et la diversité des paysages de la forêt boréale canadienne se conjuguent pour offrir un habitat à des populations appréciables de certaines des espèces les plus grandes du continent, y compris le caribou, l'orignal, l'ours et le loup, et à des milliards d'individus des espèces les plus petites, comme les oiseaux migrateurs et les papillons. Comme ses terres humides, ses lacs et ses rivières contiennent plus d'eau douce que toute autre région de la Terre, la forêt boréale offre aussi un habitat essentiel à des dizaines de millions d'oiseaux nicheurs, aquatiques et de rivage. Chaque printemps, on compte jusqu'à trois milliards de parulines, de grives, de moineaux, de faucons et autres oiseaux terrestres qui migrent vers la région boréale du Canada pour y nicher. En outre, les années où la sécheresse affecte les lieux de reproduction des prairies du sud, les terres humides boréales servent de refuge pour les populations d'oiseaux aquatiques chassées par les conditions arides.

Les populations fauniques et humaines profitent du rôle vital qu'assume la forêt boréale dans la régénération des ressources naturelles : elle filtre quotidiennement des millions de litres d'eau, emmagasine le carbone, produit de l'oxygène, reconstitue les sols et régénère les éléments nutritifs.

La forêt boréale joue aussi un rôle essentiel dans l'atténuation des effet des changements climatiques. Elle emmagasine d'énormes quantités de carbone et représente l'une des seules zones naturelles vierges de la planète qui soit en mesure d'absorber les changements qui surviendront aux habitats de nombreuses espèces nordiques.



La forêt boréale mondiale



La forêt boréale canadienne

Pourquoi conserver la forêt boréale?

Qui s'occupe de la forêt boréale du Canada?

Comme plus de 90 % de la forêt boréale du Canada appartient à l'État, nos gouvernements en sont les principaux intendants. Dans le sud de l'écozone, la responsabilité revient aux législateurs provinciaux. Au Yukon et dans les Territoires-du-Nord-Ouest, des négociations sur les revendications territoriales des Autochtones et des consultations entre les gouvernements fédéral et territoriaux sont en cours. Tout indique que, dans la forêt boréale, l'aménagement du territoire, la réglementation de l'industrie et la gestion de la faune se poursuivront de cette façon, bien qu'on s'attende à un accroissement du rôle et de l'influence des gouvernements autochtones.

La forêt boréale canadienne traverse une période critique. De plus en plus, tant à l'échelle nationale qu'internationale, on considère cette forêt comme l'un des rares exemples d'aménagement d'un vaste écosystème dans une optique de durabilité. La mise sous mandat des zones protégées et la mise en œuvre de pratiques d'aménagement du territoire exemplaires contribueront grandement à atteindre cet objectif; d'ailleurs, les premiers pas sont déjà faits. En 2004, l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN), mieux connue sous le nom d'Union mondiale pour la nature, a lancé un appel à la protection accrue de la forêt boréale, tout en reconnaissant que les gouvernements, les collectivités autochtones et locales et les organisations de conservation avaient déjà apporté d'importantes contributions, comme par exemple :

- Les Réseaux de forêts modèles canadien et international et les programmes nationaux de foresterie;
- les politiques nationales d'aménagement forestier et autres politiques d'aménagement durable;
- l'agrandissement des parcs et les stratégies visant les zones protégées, élaborées en collaboration avec les peuples autochtones, qui en sont souvent les promoteurs;
- la Convention pour la conservation de la forêt boréale, qui vise à protéger au moins la moitié de la région par la mise en place d'un réseau de grandes aires protégées interconnectées et soutient des pratiques de développement durable parmi les plus avancées au monde dans le reste du territoire.

Au cours des prochaines années, l'aménagement stratégique du territoire par les provinces et les territoires boréaux sera la clé du succès du Canada pour les générations à venir. La sagesse collective de notre peuple et de notre gouvernement permettra d'établir des plans d'aménagement à long terme équilibrés et fondés sur les politiques de régénération forestière ayant fait leurs preuves dans le passé. Les Canadiens sont invités à exercer leurs droits démocratiques en participant à la conservation des aspects économiques, environnementaux et culturels de cette ressource naturelle irremplaçable et précieuse entre toutes.

Quelle est la taille de la forêt boréale?

Superficie mondiale de la forêt boréale : 6,0 millions de km^2

Pour comparaison, l'Australie a une superficie de 7,6 millions de km^2

Nombre d'arbres plantés dans la forêt boréale canadienne en 2002 : 609 millions

Âge moyen des arbres de la forêt boréale canadienne : 100 ans

Fréquence moyenne des incendies de forêt dans un même endroit de la forêt boréale canadienne : 150 ans

Proportion du Canada couverte par la forêt boréale : 58 %

Proportion des fibre de bois provenant de la forêt boréale pour soutenir le secteur forestier canadien (secteur dont la contribution au produit intérieur brut [PIB] canadien est la plus importante) : 75 %

Proportion de la récolte annuelle de bois au Canada qui provient de la forêt boréale : environ 50 %

Proportion de la forêt boréale canadienne actuellement intacte au point de vue écologique : 70 %

Proportion de la forêt boréale canadienne actuellement protégée du développement : 10 %

Proportion de la forêt boréale canadienne visée par l'aménagement du territoire actuel et proposé : 60 %

Proportion de la forêt boréale canadienne renfermant de l'eau ou des terres humides : 30 %

Nombre d'habitants dans la forêt boréale canadienne : 4 millions ou plus

Pays comptant le plus de forêts certifiées et le plus de forêts boréales certifiées : le Canada

Les forêts certifiées sont tenues de respecter les normes d'aménagement durable; leurs produits sont spécialement identifiés.

Comment les Canadiens utilisent-t-ils les ressources de la forêt boréale?

Il y a plusieurs siècles, les voyageurs et les explorateurs européens parcouraient l'immense réseau fluvial de la forêt boréale pour découvrir de nouvelles terres. Aujourd'hui, la forêt boréale soutient une grande part de l'économie canadienne et subvient à plusieurs de nos besoins humains.

Là où les réserves de ressources naturelles le permettent, on extrait le pétrole, le gaz naturel, la tourbe, les métaux précieux et le minerai et on génère de l'hydro-électricité. On récolte le bois qui sert à la construction de bâtiments, à la fabrication du papier et à la production de bien d'autres produits dérivés; on replante sans cesse de nouveaux arbres. Parmi les secteurs industriels actifs dans la région boréale, c'est la foresterie qui a le plus progressé vers l'élaboration, l'adoption et la mise en œuvre de normes d'avant-garde en matière de durabilité.

Dans le sud, on consacre d'importantes quantités de ressources terrestres et hydriques à l'agriculture et aux transports. Dans ces grandes étendues, les attraits récréatifs ne manquent pas, quelle que soit la saison.

Pour les Autochtones du Canada, la forêt boréale revêt une signification culturelle particulière et fournit les nombreux végétaux à haute valeur alimentaire, médicinale, économique et spirituelle.

L'avenir de la forêt boréale

Les défis et les menaces

Dans le passé, grâce à leur taille démesurée et à leur éloignement, les forêts boréales et les terres humides connexes sont demeurées relativement intactes et à l'abri de l'activité humaine. Dans la plus grande partie de l'écosystème boréal, on a longtemps considéré que l'exploitation des ressources était trop coûteuse ou tout simplement superflue. De nos jours, cependant, cette tendance s'inverse rapidement. Bien que 70 % des forêts boréales du Canada restent inaccessibles par la route, ces espaces sauvages riches en ressources non exploitées sont pris d'assaut par l'industrie.

Le bois d'œuvre de la forêt boréale, comme celui de toutes les forêts, est une ressource renouvelable. Cependant, dans certains endroits du sud de l'écozone boréale, la déforestation (élimination permanente de la forêt) pour récupérer les terres à des fins agricoles, joue le même rôle que la déforestation pratiquée dans la forêt amazonienne. En outre, des activités telles que l'exploration pétrolière, la production hydro-électrique, l'extraction de la tourbe et l'exploitation forestière et minière créent des perturbations (routes, pipelines, lignes sismiques, parterres de coupe) qui entraînent des effets cumulatifs et l'élimination permanente de certaines parties de la forêt. Ce type de développement divise certaines zones de la forêt boréale, fragmente et perturbe l'habitat et accroît le risque de conflit entre les besoins des espèces sauvages et les intérêts liés à l'exploitation des ressources.

Les précipitations acides et les changements climatiques continuent aussi d'affecter l'intégrité de la forêt boréale. En outre, le développement résidentiel s'étend, particulièrement dans tout le sud de l'Ontario, où la forêt boréale se trouve à seulement deux heures de voiture de grands centres urbains comme Toronto ou Ottawa.

Chacun de nous peut faire sa part

Chacun de nous peut aider à conserver et à protéger les ressources de la forêt boréale canadienne. Voici quelques suggestions :

- Sensibilisez-vous à l'importance des collectivités forestières et de leurs habitants; apprenez comment la forêt les aide à assurer leur revenu et répond à leurs besoins sociaux, spirituels et récréatifs.
- Plantez des essences d'arbres indigènes dans la forêt boréale.
- Protégez les zones riveraines des plans d'eau de la forêt boréale.
- Évitez de jeter des ordures et de polluer, et efforeez – vous de ramasser les ordures que d'autres auraient laissées.
- Déplacez-vous en canot, en kayak ou à l'aide d'autres embarcations non motorisées.
- Faites connaître vos souhaits en matière de conservation et de fragmentation minimale de la forêt boréale et de de votre région.
- Réduisez, réutilisez et recyclez pour favoriser une utilisation maximale des ressources de la forêt.
- Donnez votre appui à des organisations non gouvernementales et autres qui travaillent à la conservation de la forêt boréale.

Ressources pédagogiques

Les sites Web, les publications et les vidéos mentionnés ci-dessous présentent toute une gamme de faits et d'opinions. Leur inclusion dans le présent document ne constitue aucunement une marque de soutien de la part de l'AFC.

www.borealcanada.ca

Initiative boréale canadienne (IBC)
Mise sur pied en 2003, l'IBC parraine le Conseil* principal de la forêt boréale, dont les membres fondateurs proviennent notamment des organisations de conservation, des peuples autochtones et de l'industrie, et en assure le secrétariat. IBC fait le lien entre la science, les politiques et les activités qui ont trait à la forêt boréale; ce site comprend de nombreux rapports et liens.

www.borealbirds.org

Boreal Songbird Initiative (en anglais seulement)
Un guide complet des 260 oiseaux de la forêt boréale; guide détaillé de 30 espèces d'oiseaux. Le site comprend des cartes de migration interactives.

www.bsc-eoc.org/library.html

Library of Bird Studies Canada (en anglais, deux sections en français)
Bibliothèque spécialisée dans l'étude des oiseaux; comprend deux rapports sur les oiseaux de la forêt boréale.

http://www.taiga.net/index.html

Arctic Borderlands Ecological Knowledge Society (en anglais seulement)
Ce réseau communautaire établi à Whitehorse (Yukon) offre des liens vers des rapports, des organisations boréales et des événements.

http://www.taiga.net/projectcaribou/index.html

Ministère de l'Environnement du Yukon (en anglais seulement)
Le Projet Caribou présente une mine de renseignements sur le caribou, y compris le caribou des forêts, espèce indigène de plusieurs parties de la forêt boréale. On y retrouve des liens vers certains programmes scolaires, 24 cartes de bingo caribou, le grognement du caribou en fichier audio téléchargeable et des liens vers d'autres ressources sur le caribou. Pour de plus amples renseignements sur le caribou, consultez le site du *Boreal Caribou Research Program*, à l'adresse www.deer.rr.ualberta.ca/caribou/bcrp.htm *(en anglais seulement)*

www.ducks.ca*

Canards Illimités Canada
Depuis 67 ans, ce groupe pancanadien sans but lucratif collabore avec les propriétaires fonciers, les gouvernements, les ONG et les entreprises dans le but de conserver les terres humides et les habitats qui s'y trouvent. Cliquez sur *Ressources pour vous* pour accéder aux différentes sections :

- *Demandez-le au spécialiste* (pour afficher vos questions sur les terres humides boréales),
- des cartes interactives de migration de la sauvagine d'Amérique du Nord,
- des ressources pédagogiques bilingues gratuites pour les enseignants et les élèves,
- des renseignements sur les programmes scolaires de votre région.

Cliquez sur *Conservation – milieux humides et sauvagine*, puis sur *Programmes de conservation* et sur *Forêt boréale*. Les élèves du deuxième cycle du secondaire peuvent faire une recherche à l'aide du mot-clé *boréal.*

* *Membres du Conseil principal de la forêt boréale, parrainé par l'Initiative boréale canadienne www.borealcanada.ca*

www.spaceforspecies.ca

L'Agence spatiale canadienne, la Fédération canadienne de la faune, le Service canadien de la faune et le Centre canadien de télédétection (en anglais seulement)
Créé à l'instigation de l'astronaute canadien Bob Thirsk, ce portail interactif s'adresse aux élèves du deuxième cycle du secondaire. Tout le matériel dont les utilisateurs ont besoin se trouve sur le site, méticuleusement préparé à l'intention des jeunes. On peut y suivre la migration du faucon pèlerin (sous-espèce *Falco peregrinus anatum*), un oiseau migrateur de la forêt boréale. Pour suivre la trace du petit fuligule, visitez le site de Bird Studies Canada à l'adresse www.bsc-eoc.org/lpbo/lpwwrfscauptrack.html

www.borealforest.org

Faculté de foresterie de l'Université Lakehead (en anglais seulement)
Ce site offre une abondance de renseignements sur les forêts boréales du monde, particulièrement celles de la région de l'Ontario.

www.epals.com

Organisation multipartite
Une communauté scolaire branchée dont les membres peuvent se connecter à des classes de la forêt boréale ou d'ailleurs au Canada, en Russie, en Alaska, en Finlande, en Norvège, en Suède et dans les pays Baltes.

http://plasma.nationalgeographic.com/mapmachine/conservationmaps.html

National Geographic Society (en anglais seulement)
Ce portail présente différentes cartes de la forêt boréale illustrant les précipitations et l'utilisation des sols.

www.learnforestry.com

BC Forest (en anglais seulement)
Ce site offre des plans de leçon portant sur la forêt, des listes de publications et de films et des hyperliens.

www.modelforest.net

Réseau canadien de forêts modèles
Sous l'égide du Service canadien des forêts, le RCFM participe à des projets de conservation, à des partenariats internationaux de forêts modèles, à des initiatives autochtones et à la mesure des indicateurs locaux pour l'étude des pratiques d'aménagement durable. Sous la rubrique *Informez-vous*, cliquez sur *Forêts boréales* pour vous renseigner sur l'actualité, les événements, les publications et les projets. Découvrez les projets en cours dans les forêts modèles de Foothills, du Manitoba et du lac Abitibi.

www.borealcentre.ca

Alberta Centre for Boreal Studies (en anglais seulement)
On y retrouve des fiches d'information, des rapports et des liens, en plus d'un guide du citoyen sur les enjeux liés à la forêt boréale. Le volume *Alternative Futures: Alberta's Boreal forest at the Crossroads* renferme 125 photos couleur, cartes et graphiques (22,95 $).

www.cpaws.ca*

Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada (SPPSNC) (en anglais seulement)
Ce groupe national de conservation sans but lucratif se consacre à la protection des espaces sauvages du Canada. Sous la rubrique *Special*

Programs, cliquez sur *Boreal Forest*, puis sur *Boreal Action Centre* pour trouver des ressources et des renseignements sur certaines campagnes particulières (p. ex. la rivière Dumoine, au Québec). Cliquez sur *Education* pour accéder à des leçons et activités, à des excursions de cinq minutes et à une liste des bureaux régionaux de la SPPSNC où vous pourrez établir des liens avec des enseignants de votre localité.

www.natureconservancy.ca

Conservation de la nature Canada (CNC)
CNC organise des campagnes de financement dans le but d'acquérir et d'aménager des terres qui constitueront le patrimoine des générations futures. Pour voir les habitats de zones protégées de la forêt boréale, comme le ruisseau Beavertail, en Alberta, cliquez sur *Projets de CNC*, puis choisissez *Forêt* dans le menu déroulant.

www.globalforestwatch.org

Global Forest Watch
Cette organisation offre des rapports sur divers aspects de la forêt boréale et sur la biodiversité au Canada. Cliquez sur *Cartes interactives* pour voir des cartes de la forêt boréale mondiale.

www.sierraclub.ca

Sierra Club du Canada
À l'aide du bouton de recherche *(dans la version en anglais)*, consultez des cartes et des ressources concernant la forêt boréale.

www.naturecanada.ca

Nature Canada (anciennement la Fédération canadienne de la nature) (en anglais seulement)
À l'aide du bouton de recherche, accédez à des liens vers des ressources sur la forêt boréale.

www.environmentalsociety.ca

Saskatchewan Environmental Society (en anglais seulement)
Sous la rubrique *Resources*, cliquez sur *Forest* dans la bibliothèque de prêt, où vous pouvez emprunter des livrets de leçons et d'activités, comme par exemple « *Exploring the Boreal forest* » et « *From the Ashes: Fire's Role in Renewal* », deux ressources à l'intention des élèves du premier cycle. (Prêt gratuit; seuls les frais d'envoi sont à payer.)

www.wwf.ca

Fonds mondial pour la nature
Dans le menu latéral (de la version anglaise), cliquez sur *Kids and Teachers*. Les élèves peuvent consulter *Boreal Forest 101* pour obtenir des renseignements et des cartes concernant le biome boréal. La section *Teacher's Corner* comprend des ressources à l'intention des enseignants.

www.hww.ca/index_f.asp

Faune et flore du pays – Service canadien de la faune et Fédération canadienne de la faune
Ce site offre des fiches d'information détaillées et des articles pertinents sur de nombreuses espèces canadiennes. On y trouve aussi une liste d'interventions que chaque citoyen peut mettre en œuvre pour aider les espèces sauvages. Le Coin des éducateurs présente 23 plans de leçons.

www.canadianforestry.com

Association forestière canadienne
Des renseignements sur les forêts et les carrières en foresterie, les autres trousses didactiques de la présente série et des leçons supplémentaires.

www.canadian-forests.com

Canadian Forests (en anglais seulement)
Site Web sur la foresterie au Canada, qui offre des liens vers tous les gouvernements (fédéral, provinciaux et territoriaux), l'industrie forestière, les fournisseurs de produits et de services, les associations et les ONG, les experts-conseils, les établissements d'enseignement et de recherche, l'actualité forestière et les emplois.

http://nfsc.forest.ca

Coalition pour la Stratégie nationale sur la forêt
Cette coalition regroupe diverses organisations gouvernementales et non gouvernementales ainsi que des individus qui œuvrent en vue d'assurer la pérennité des forêts.

www.cif-ifc.org

Institut forestier du Canada
Des renseignements sur les politiques et les pratiques forestières, ainsi que sur les carrières en foresterie.

www.mrn.gouv.qc.ca/forets/quebec/index.jsp

Ressources naturelles et Faune Québec (surtout en français)
Comprend plusieurs rapports en format PDF sur tous les aspects de la foresterie au Québec.

www.envirothon.org

Envirothon Canon (en anglais seulement)
L'Envirothon Canon est une compétition annuelle ouverte aux élèves du deuxième cycle du secondaire de toute l'Amérique du Nord, regroupés en équipes provinciales ou d'État, 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. Le site donne des renseignements sur la façon de participer. Les plus récents résultats de l'Envirothon sont également affichés à l'adresse www.canadianforestry.com

www.nrcan.gc.ca/cfs-scf

Service canadien des forêts
Ce ministère fédéral a pour mandat de favoriser le développement durable des forêts du Canada et la compétitivité du secteur forestier canadien. Le site présente de nombreux rapports sur divers projets de recherche; l'édition du printemps 2005 du bulletin *Point de vue* renferme quelques articles ayant trait à la forêt boréale.

www.fpac.ca

Association des produits forestiers du Canada (APFC)
Hébergé par les producteurs de bois, de pâte et de papier du Canada, ce portail présente des rapports sur la taille et la nature des différents types de forêt, y compris la forêt boréale, et des renseignements sur les espèces sauvages et les pratiques d'aménagement forestier axées sur la durabilité. Les liens vers les sociétés membres, comme Al-pac et Tembec,donnent accès à des ressources pédagogiques sur les forêts.

www.careercruising.com

Career Cruising (en anglais seulement)
Ce site donne des renseignements sur les emplois dans le secteur de la foresterie et de l'aménagement forestier.

www.jobfutures.ca

Gouvernement du Canada
À l'aide de cet outil de planification professionnelle, vous pouvez en apprendre davantage sur les emplois associés aux forêts.

www.tbs-sct.gc.ca

Conseil du Trésor du Canada
Site utile pour découvrir où se trouvent les sites contaminés et les eaux polluées dans la forêt boréale et ses environs. Sous la rubrique *Naviguez par sujet de A à Z*, cliquez sur *Sites contaminés*. Dans la base de données, recherchez les sites contaminés par province, territoire ou circonscription électorale.

VIDÉOS

L'Erreur boréale *(1999)*

Acpav Inc. (Montréal)
T: 514-849-2281
70 minutes
Documentaire sur l'exploitation forestière dans la forêt boréale du Québec, signé par le réalisateur Robert Monderie et le célèbre auteur-compositeur Richard Desjardins. Le film porte un œil critique sur les ententes québécoises sur l'approvisionnement en bois d'œuvre et l'aménagement forestier, l'utilisation de logiciels permettant d'abattre un nombre d'arbres supérieur à la capacité de régénération et les relations entre le gouvernement et l'industrie forestière.

Being Caribou *(2004) (en anglais seulement)*

Office national du film
www.beingcaribou.com
72 minutes
Disponible à l'ONF et chez Mountain Equipment Co-op
20 $ pour les particuliers; 49,95 $ pour les écoles
D'avril à septembre 2003, l'environnementaliste Leanne Allison et la biologiste de la faune Karsten Heuer ont suivi à pied l'immense harde de caribous de la Porcupine de la forêt boréale et de la toundra sur une distance de 1 500 km, de Old Crow (Yukon) aux terrains de mise bas, en Alaska, et inversement. Selon la description de l'ONF, « Les prises de vue impressionnantes, alliées à la technique du journal vidéo, apportent un angle intimiste à une expédition épique, articulée autour d'un enjeu majeur : le fragile habitat de la harde, qui risque d'être détruit si on donne le feu vert au projet d'exploitation pétrolière et gazière sur les terrains de mise bas de l'Arctic National Wildlife Refuge, en Alaska.» Convient aux élèves de la fin du premier cycle. Certaines scènes de lutte avec un grizzli et de mise bas pourraient choquer les très jeunes spectateurs.

King Motion Pictures

www.thislivingworld.com (site Web en anglais seulement; certains films sont disponibles en français)
T: 800-630-7840
24,95 $ chacun, frais d'envoi compris
Une série de 18 films sur les forêts et la nature canadiennes, dont plusieurs portent en partie sur la forêt boréale :

Canada's Forest (18 minutes)
The Forests of Canada (48 minutes)
Water (24 minutes)
Alberta: A Centennial Forest History (48 minutes) (en anglais seulement)

Westland Television

www.westlandtv.com (en anglais seulement)
T: 250-353-2697
Back On Track Productions
89 $ le vidéo
Une série de vidéos détaillés portant sur l'aménagement du territoire dans la région boréale des environs de Fort St. John (Colombie-Britannique).

LIVRES ET UNITÉS D'ENSEIGNEMENT

Cool Woods: A Trip Around The World's Boreal Forest

Jane Drake et Ann Love (Tundra Books, 2003) ISBN 0887766080
Lauréat du prix du magazine Skipping Stones dans la catégorie Livres sur l'écologie et la nature. Les auteures présentent aux lecteurs de 7 à 9 ans la flore, la faune et le cycle de vie de la forêt boréale, de la taïga sibérienne aux forêts européennes de Norvège, en passant par le bouclier boréale d'Amérique du Nord et les forêts de bouleaux du nord-ouest de la Russie.

Plants of the Western Boreal Forest and Aspen Parkland

Derek Johnson (Lone Pine Publishing, 1996) ISBN 1551050587
Un bon livre de référence pour les élèves de la fin du primaire et du secondaire, ce guide pratique donne des renseignements détaillés sur les végétaux de la région qui s'étend de l'Alaska à l'ouest de l'Ontario. Il renferme plus de 800 photos couleur, 900 croquis, des descriptions claires des différentes espèces et des notes fascinantes sur les plantes comestibles, les usages autochtones des végétaux et l'origine des noms de végétaux.

Ecosystem Dynamics of the Boreal Forest: The Kluane Project

Stanley A. Boutin (Oxford University Press, 2001) ISBN 0195133935
Excellente source de renseignements pour les élèves des cours de biologie du deuxième cycle du secondaire, ce volume décrit le projet d'évaluation de l'écosystème de la forêt boréale de Kluane. Dans le cadre de ce projet, neuf des plus grands écologistes du Canada ont étudié durant dix ans l'influence du cycle de population du lièvre d'Amérique sur les végétaux et les autres espèces de vertébrés de la forêt boréale. Les chercheurs ont examiné les relations herbivore-végétaux et prédateur-proie dans cet écosystème, dans le but de définir les facteurs déterminants des cycles de population des petits mammifères.

Aboriginal Plant Use in Canada's Northwest Boreal Forest

Robin J. Marles, Christina Clavelle, et Leslie Monteleone (UBC Press, 2000) ISBN 0774807385

Un bon livre de référence pour les élèves de la fin du primaire et du secondaire, ce guide décrit les utilisations traditionnelles de plus de 200 végétaux de la forêt boréale canadienne ayant des vertus alimentaires, médicinales, économiques et spirituelles importantes pour le bien-être des Autochtones. Cet ouvrage résulte d'une étude ethnobotanique au sein de 29 collectivités de la forêt boréale du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta, réalisée avec le concours de plus de 100 aînés autochtones.

The Boreal Kingdom: Life in the Great Northern Forest

Wayne Lynch (Fitzhenry & Whiteside, 2001) ISBN 1550416170

Un autre excellent livre de référence pour les élèves de la fin du primaire et du secondaire, cet ouvrage examine la vie de la flore et de la faune boréales au fil des saisons.

Suggestions de projets de recherche sur la forêt boréale

1. Quelle est la superficie mondiale de la forêt boréale? Quelle est la place du Canada dans la forêt boréale mondiale? Quels sont les principaux enjeux liés à la forêt boréale dans les divers pays et comment les aborde-t-on?
2. Faites une recherche sur une collectivité de la forêt boréale. Indiquez quelle place occupe la forêt boréale dans les revenus, les activités culturelles et spirituelles, les loisirs, les transports et l'alimentation de ses habitants.
3. Étudiez la relation entre les Autochtones et la forêt boréale. Quels sont les végétaux et les animaux qui jouent un rôle particulier dans les différentes traditions culturelles et spirituelles? Quelle est la participation des Autochtones dans les partenariats avec les industries forestière, pétrolière et gazière, minière et autres?
4. Découvrez les activités industrielles qui se déroulent dans la forêt boréale, comme l'extraction minière, l'extraction de la tourbe, l'exploitation forestière, la récolte de produits forestiers non ligneux, l'extraction pétrolière, le tourisme, la production hydro-électrique et l'agriculture.
5. Quelles espèces d'arbres retrouve-t-on dans la forêt boréale? Comment se sont-elles adaptées à leur environnement?
6. En quoi la forêt boréale est-elle un lieu si essentiel pour les oiseaux migrateurs et oiseaux non migrateurs qui y vivent?

Révision du contenu

Bob Burt, *Service canadien des forêts*

Judy Samoil, *Service canadien des forêts*

Ken Mallett, *Service canadien des forêts*

Doug McRae, *Service canadien des forêts*

Kelly Acton, *Initiative boréale canadienne*

Duncan MacDonnell, *Alberta Sustainable Resource Development*

Roxanne Comeau, *Institut forestier du Canada*

Kathy Abusow, *membre du conseil de l'AFC et consultante auprès de l'industrie forestière*

Isabelle Des Chênes, *Association des produits forestiers du Canada*

Rick Wishart, *Canards Illimités Canada*

Chris Smith, *Canards Illimités Canada*

Debbie Sluggett, *éducatrice et consultante auprès de l'industrie forestière*

Sarah Monro, *Nova Scotia Department of Natural Resources*

Tim Whynot, *Nova Scotia Department of Natural Resources*

Kathleen Mottershead, *éducatrice*

James Croy, *éducateur*

Sur la trace du caribou

Leçon une

Groupe d'âge : de 10 à 15 ans (premier cycle du secondaire; pour les élèves de deuxième cycle, voir les *prolongements*)

Durée : 60 minutes

Matières : géographie, mathématiques, sciences, enjeux mondiaux

Matériel : le carte *Suivi de la migration de la harde de caribous de la Porcupine (page 16)*, le graphique *Les huit saisons du cycle de vie de la harde de caribous de la Porcupine (page 17)*, et la fiche *Sur la trace de la harde de caribous de la Porcupine (page 18)*.

Résultats d'apprentissage

Les élèves vont se familiariser avec les saisons du cycle de vie des 123 000 caribous de la Porcupine qui vivent dans la région boréale du Canada.

Hameçon : Pourquoi migrer?

Présentez un vidéo comme *Earth Navigators* (en anglais seulement) qui illustre le comment et le pourquoi de la migration de diverses espèces. (PBS 1999; 60 minutes; 19,95 $ plus frais de poste et de manutention; www.pbs.org; 1-800-336-1917.)

Procédure

1 Expliquez aux élèves ce qu'est la migration en signalant que, dans la nature, les migrations peuvent être longues ou courtes. (La migration est un comportement adaptatif crucial : c'est une stratégie qui, dans l'ensemble, augmente les chances de survie des individus et leur taux de succès reproductif, mais qui peut aussi entraîner des pertes de vie. À certains endroits, lorsque le temps se refroidit, des oiseaux tels que le merle décident de migrer ou de rester, selon la réserve de nourriture disponible.)

2 Demandez à deux élèves de venir au tableau pour noter les réponses des autres. Demandez aux élèves de nommer le plus possible d'organismes qui migrent chaque année (p. ex. le monarque, plusieurs oiseaux, les baleines, le mouflon d'Amérique, le caribou et le saumon).

Puis, demandez aux élèves de réfléchir aux méthodes que peuvent employer les animaux pour s'orienter (p. ex. la position du soleil, les repères, le champ magnétique terrestre).

3 Ensuite, faites un remue-méninges pour trouver les aspects négatifs de la migration (p. ex. la dépense d'énergie, le caractère incertain des sources de nourriture, les dangers naturels tels que les tempêtes et les prédateurs, les risques de maladie, les obstacles dressés par les humains, comme les routes, les villes, les mines, les pylônes électriques).

4 Demandez aux élèves de trouver et de noter les raisons qui poussent les animaux à intégrer la migration dans leur cycle de vie (p. ex. pour remplacer les sources de nourritures épuisées, pour rechercher des conditions de vie et de reproduction favorables à différentes périodes de l'année).

5 À l'aide des documents distribués et des fiches, demandez à chaque élève de tracer les déplacements de la harde sur la carte et de répondre aux questions.

Prolongements

Demandez aux élèves les plus âgés de retracer les déplacements d'un caribou à l'aide des coordonnées de latitude et de longitude, d'octobre 1997 à aujourd'hui. Pour voir les déplacements saisonniers, visitez le site <www.taiga.net/satellite/all_seasons.html.> On retrouve les déplacements hebdomadaires sur le site <www.taiga.net/satellite/data_archive.html>.

Demandez aux élèves de dessiner une affiche illustrant les huit saisons du cycle de vie du caribou en reliant les diverses étapes par des flèches.

Demandez aux élèves d'imaginer qu'ils sont un caribou mâle ou femelle ou un brocard. Faites-leur rédiger un journal relatant au moins deux événements de chaque saison de leur cycle de vie.

Regardez le film *Being Caribou*, réalisé en 2004 (voir *Les ressources sur vidéo, page 12*).

Réponses

Sur la trace du caribou *(page 18) (toutes les mesures sont approximatives)*

1 a) 7,2 cm x 50 km/cm = 360 km c) 3,8 cm x 50 km/cm = 190 km
b) 1,1 cm x 50 km/cm = 55 km d) 4,2 cm x 50 km/cm = 210 km

2. 22,3 cm x 50 km/cm = 1 115 km, mais en fait, les hardes parcourent des distances encore plus longues *(voir no 3)*.

3. Les points ne sont pas parfaitement exacts pour deux raisons :
i) à chaque point et entre les différents points, la harde se déplace souvent de plusieurs kilomètres vers le nord, le sud, l'est et l'ouest;
ii) la harde se divise en plusieurs groupes qui s'éloignent les uns des autres; ainsi, elle se répartit sur plusieurs kilomètres.

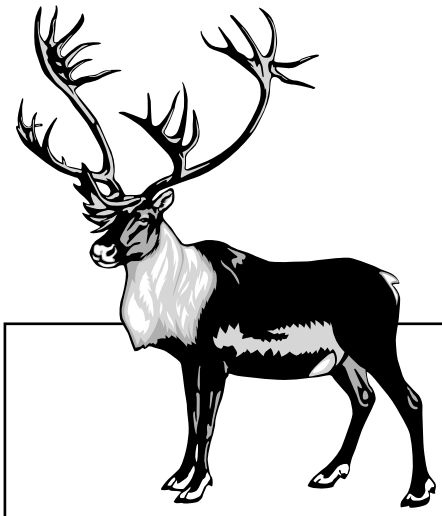
4. Les femelles gestantes sont les premières à partir vers le nord parce que leur instinct leur dicte d'aller vers les terrains de mise bas situés le long de la côte.

5. La côte de l'Arctique est un excellent terrain de mise bas parce que le vent de mer éloigne les insectes, les loups sont absents de la région et les aliments riches en énergie abondent.

6. La harde se divise en groupes à la recherche de nourriture et de crêtes enneigées où le vent éloigne les insectes.

7. Les combats entre mâles sont très épuisants et affaiblissent les caribous. Si un prédateur les attaque, les mâles risquent de ne pas avoir l'énergie nécessaire pour s'enfuir ou se défendre.

8. Nous pouvons éduquer les résidents et les touristes et les sensibiliser aux saisons de migration des caribous. Nous pouvons aussi limiter la circulation des motoneiges et autres véhicules près des hardes en migration.



Le service canadien de la faune, en collaboration avec la Fédération canadienne de la faune, publie des fiches d'information sur de nombreuses espèces sauvages du Canada, comme le caribou, sur le site Web Faune et flore du pays, à l'adresse

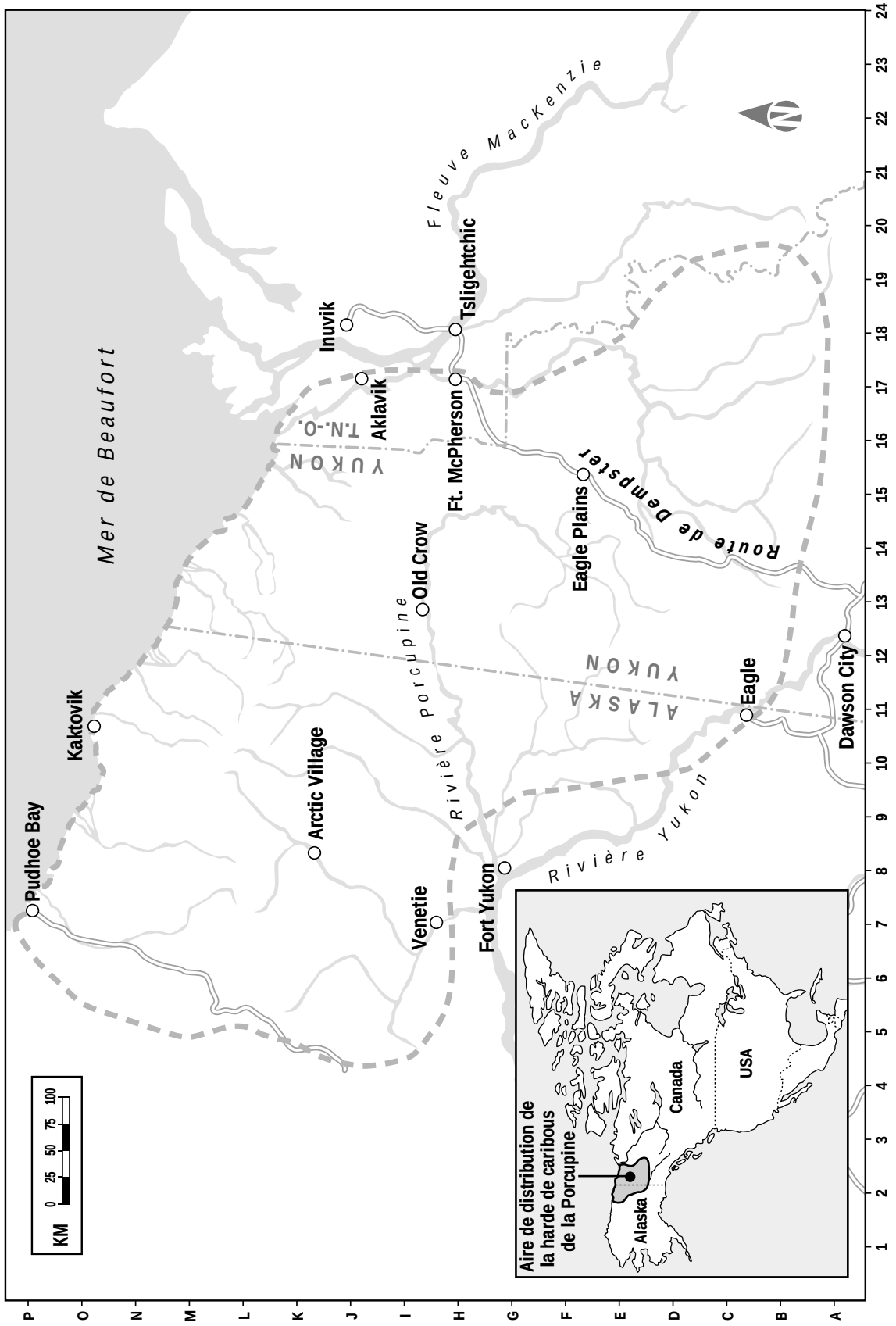
WWW.HWW.CA/INDEX_F.ASP

(sous la rubrique *Espèces*, cliquez sur *Mammifères* ou sur *Espèces en péril*, puis sur *Caribou*). La fiche d'information, publiée grâce au soutien financier de l'Association des produits forestiers du Canada, comprend une carte de l'aire de répartition des différentes sous-espèces de caribou, des liens, des dessins techniques et des photos, en plus de renseignements sur les caractéristiques physiques, les habitats et habitudes, l'importance culturelle et économique, l'alimentation et la reproduction du caribou et l'état des populations de cette espèce. En 2006 sera publiée une fiche d'information sur la forêt boréale.

Environnement Canada Service canadien de la faune
Environment Canada Canadian Wildlife Service
Fédération canadienne de la faune
Association des produits forestiers du Canada
Faune et flore du pays

Nom _____ Date _____

Suivi de la migration de la harde de caribous de la Porcupine



Le huit saisons du cycle de vie de la harde de caribous de la Porcupine

Saison	Dates	Caractéristiques
Alimentation hivernale	De décembre à mars	Le temps est très froid. Les jours sont courts et la neige recouvre le sol.
Migration printanière et période précédant la mise bas	Avril et mai	La neige est partiellement fondue. Les femelles gestantes commencent à se déplacer vers le nord au rythme de 20 km par jour. La profondeur de la neige et les inondations printanières compliquent parfois ce voyage déjà éprouvant. Les animaux rencontrent d'autres obstacles, comme des ruisseaux, des rivières et des routes, notamment la route de Dempster. Les mâles, les brocards et les femelles taries suivent quelques semaines plus tard.
Mise bas	Première moitié de juin	La harde migre jusqu'à la côte de l'océan Arctique où le vent chasse presque tous les insectes. Les prédateurs y sont peu nombreux; en effet, les loups ne viennent pas jusqu'à la côte en raison du manque d'aires de mise bas appropriées. Par contre, les nouveaux-nés sont menacés par les grizzlis, les pygargues à tête blanche et les conditions météorologiques difficiles. L'abondance d'aliments nutritifs permet aux nouvelles mères de refaire leurs réserves d'énergie; la linaigrette du Canada est en fleurs et le saule bourgeonne. Il ne reste plus de neige ou presque.
Période suivant la mise bas	Deuxième moitié de juin	À cause de l'arrivée massive de moustiques et d'œstrides, les caribous commencent à se déplacer vers le sud. Tandis que les bourgeons de saule éclatent, la harde parcourt jusqu'à 25 km par jour, privilégiant les crêtes exposées au vent, où les insectes se font plus rares.
Déplacement vers le sud	Première moitié de juillet	La densité des moustiques atteint son maximum. La harde se divise en groupes, à la recherche d'aliments nourrissants et d'endroits humides et frais où ils peuvent se protéger des insectes.
Déplacement vers l'est	De la mi-juillet à la mi-août	La harde continue de se déplacer en petits groupes, parfois poussés à s'enfuir à toute vitesse des nuées d'œstrides, dont la population a atteint son maximum.
Migration de fin d'été et d'automne	De la mi-août au début d'octobre	Les caribous migrent vers le sud de façon très dispersée, en se déplaçant lentement ou en faisant des pauses, tant que le temps reste doux. Toute chute soudaine de température ou tempête de neige les pousse à accélérer. Les obstacles sont les mêmes qu'au printemps : ruisseaux, rivières et routes, notamment la route de Dempster.
Période de rut et fin de l'automne	De la mi-octobre à la fin novembre	Durant cette période, des chutes de neige se produisent, mais la neige fond aussi. Le rut est une période spectaculaire durant laquelle les mâles se toisent et se poursuivent pour avoir droit aux femelles. Cette activité épuisante risque d'en faire des proies plus faciles pour les ours et les loups qui suivent la harde.

Nom _____ Date _____

Sur la trace de la harde de caribous de la Porcupine

Sur la carte, indiquez les points suivants, qui correspondent aux huit saisons du cycle de vie de la harde de caribous de la Porcupine. Ces points représentent plus ou moins le « milieu » de la harde à tel ou tel moment de l'année, mais les animaux sont très nombreux et, en tout temps, la harde s'étend sur une grande superficie.

1. Alimentation hivernale (de décembre à mars) : F/14,5
2. Migration printanière et période précédant la mise bas (avril et mai) : I/13,5
3. Mise bas (première moitié de juin) : M/11,5
4. Période suivant la mise bas (deuxième moitié de juin) : L/12,0
5. Déplacement vers le sud (première moitié de juillet) : J/12,0
6. Déplacement vers l'est (de mi-juillet à mi-août) : H/13,0
7. Migration de fin d'été et d'automne (de la mi-août au début d'octobre) : F/14,0
8. Période de rut et fin de l'automne (de mi-octobre à fin novembre) : C/17,0

Répondez aux questions suivantes sur une autre feuille, en convertissant les cm en km à l'aide de l'échelle de la carte.

1. Quelle distance approximative les caribous parcourent-ils :
   a) au cours de la migration printanière (de l'hiver à la période de mise bas)?
   b) de la période de mise bas au début de l'été (après la mise bas)?
   c) de la deuxième moitié de juin à la mi-août?
   d) au cours de la migration automnale (de la fin de l'été à la période de rut)?
2. Quelle est la distance moyenne parcourue par la harde durant l'année? (Reliez tous les points et mesurez chaque segment de droite. Additionnez toutes ces mesures pour trouver la distance totale.)
3. Pourquoi les points de la carte ne représentent-ils pas précisément les déplacements de la harde?
4. Quels sont les premiers membres de la harde à partir vers le nord au printemps? Pourquoi?
5. Donnez trois raisons qui font de la côte de l'Arctique un excellent terrain de mise bas.
6. Donnez deux raisons qui expliquent que la harde se divise en petits groupes en été.
7. Pourquoi la période de rut est-elle dangereuse pour les mâles?
8. Que pouvons-nous faire pour réduire les obstacles et les activités anthropiques qui limitent les déplacements des caribous durant la migration? (Pensez aux routes, aux autoroutes et aux villes, aux motoneiges et aux autres moyens de transport.)

La forêt boréale : source de médicaments et plus encore

Leçon deux

Groupe d'âge : de 12 à 16 ans (fin du premier cycle)

Durée : de 45 à 75 minutes, dépendant de l'âge

Matières : sciences, géographie, enjeux mondiaux, langues et compréhension à la lecture

Matériel : fiche *Perdus dans la forêt boréale (page 21)*.

Résultats d'apprentissage

Les élèves étudieront les produits forestiers non ligneux (PFNL) de la forêt boréale qui ont une valeur économique, sociale, spirituelle et historique en recherchant des renseignements dans le document d'information et en répondant aux questions. Suivront une discussion et la rédaction d'un paragraphe sommaire.

Contexte

Faites des copies des huit pages du document d'information *Our Life, Medicine Path: Non-Timber Forest Products of the Boreal* (2005) publié par le Taiga Rescue Network, <www.taigarescue.org/_v3/files/pdf/102.pdf> (en anglais seulement). Ce document donne un excellent aperçu du rôle des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans le développement durable des forêts, jette un œil critique sur certains des enjeux les plus pressants en matière d'exploitation et de commercialisation des PFNL et souligne les propriétés ethno-botaniques de plusieurs espèces de la forêt boréale. (Si vous le désirez, vous pouvez laisser tomber les pages 2 et 8.)

L'article *Les produits forestiers non ligneux et le développement durable en forêt boréale* offre une perspective canadienne détaillée. Il est disponible à l'adresse <www.nrcan-rncan.gc.ca/cfs-scf/national/what-quoi/sof/sof05/special04_f.html> (sous la rubrique *Articles spéciaux* de « L'état des forêts au Canada 2004-2005 », publié par Ressources naturelles Canada).

Hameçon : Les trésors de la forêt

Comme toutes les forêts, la forêt boréale recèle une grande variété de vivants qui ont longtemps servi aux peuples autochtones et aux immigrants européens à des fins économiques, alimentaires, médicinales, sociales, culturelles et spirituelles.

Demandez à deux élèves de venir au tableau pour inscrire les réponses des autres. Tous ensemble, faites un remue-méninges pour trouver toutes les ressources utiles, autres que le bois, produites par la forêt. Recherchez des usages de différentes catégories : alimentation, médicaments, transport, matériel d'artistes et teintures, utilisations sociales et spirituelles. Incitez les élèves qui vivent très près de la nature à expliquer aux autres comment leur famille et leur culture utilisent ces diverses espèces vivantes.

Procédure

1 Divisez les élèves en groupes et donnez à chaque groupe un ou deux exemplaires du document d'information *Our Life, Medicine Path*. Distribuez à chaque élève un exemplaire de la fiche *Perdus dans la forêt boréale (page 21)* et lisez cette fiche ensemble.

2 Demandez aux groupes de lire le document d'information et de répondre aux questions posées sur la fiche *Perdus dans la forêt boréale (page 21)*.

3 En conclusion, demandez aux élèves de partager leurs commentaires avec le reste de la classe ou de rédiger un paragraphe résumant les points suivants :

- Ce qu'ils ont appris sur la capacité de la forêt boréale à répondre aux besoins physiques, économiques, sociaux et culturels. Qu'est-ce qui les a le plus étonnés ou intéressés?
- Comment, selon eux, des gens de toutes les régions du monde ont découvert les différentes vertus des PFNL (p. ex. par accident, par essai et erreur, par déduction).
- Quels sont les PFNL les plus récoltés (p. ex. les petits fruits, les champignons, la tourbe).
- Ce qui caractérise les pratiques de récolte durable des PFNL (voir la *page 7* de *Our Life, Medicine Path*). Ces pratiques sont-elles semblables aux pratiques de foresterie durable? Pourquoi sont-elle si importantes pour assurer la sécurité et le bien-être pour aujourd'hui comme pour demain? (Si nous récoltons sans cesse de trop grandes quantités de nos ressources renouvelables, ou si nous ne prenons gare de reconstituer les ressources, nous ne pourrons plus bénéficier de ces ressources et les générations futures devront s'en passer.)

Prolongements

Au moyen de la technique du collage, demandez aux élèves de fabriquer une affiche, une carte pour portefeuille ou un petit guide des ressources non ligneuses de la forêt boréale. Veillez à inclure des renseignements sur la façon de récolter ces produits dans une optique de durabilité (voir la *page 7* de *Our Life, Medicine Path*).

Demandez aux élèves de trouver des recettes pour fabriquer un antiseptique à partir de feuilles de bleuets ou de pin. Assurez-vous qu'ils en feront l'essai à la maison.

Demandez aux élèves de comparer l'efficacité d'un produit insectifuge fait d'une infusion de feuilles de thé du Labrador à celle des produits insectifuges commerciaux.

Réponses

Perdus dans la forêt boréale *(page 21)*
(Le numéro de page renvoie aux passages pertinents de *Our Life, Medicine Path*)

1. Le raisin d'ours *(page 4)*.
2. Le pin écossais *(pin sylvestrus) (page 6)*.
3. Le bleuet ou myrtille; le fruit *(page 5)*.
4. L'écorce de bouleau *(page 4)*.
5. La sphaigne *(page 6)*.
6. Les champignons; oui *(page 3)*.
7. Le thé du Labrador *(page 5)*.
8. Le raisin d'ours *(page 4)*.
9. La sphaigne *(page 6)*.
10. Le thé du Labrador *(page 5)*.

Nom _____ Date _____

Perdus dans la forêt boréale

Incroyable, mais vrai! Partis camper dans la forêt boréale avec quelques amis, vous vous êtes perdus. Heureusement, c'est l'été et la forêt regorge de ressources naturelles. Mais quelles espèces peuvent vous être utiles? Comment s'en servir? Vous avez vraiment de la chance : l'une d'entre vous a pensé à apporter un exemplaire de *Our Life, Medicine Path: Non-Timber Forest Products of the Boreal*. Vous disposez de tous les renseignements nécessaires pour vous débrouiller jusqu'à ce qu'on vienne vous porter secours!

1. Il fait très chaud et vous avez parcouru plusieurs kilomètres dans la forêt. Plusieurs d'entre vous avez la peau irritée. Comment s'appelle l'arbuste boréal dont les feuilles peuvent servir à faire une pommade calmante?

   .....

2. Il reste de moins en moins de nourriture et tout le monde commence à avoir faim. Vous avez réussi à attraper quelques lièvres d'Amérique et des campagnols, mais vous voudriez les manger en sandwiches. Quelles est l'espèce d'arbre dont l'écorce interne moulue donne une farine qu'on peut employer pour faire du pain?

   .....

3. Un de tes amis (pas toi, voyons!) a des problèmes d'hémorroïdes. Quelle espèce peut aider à le soulager? Quelle partie de la plante doit-il utiliser?

   .....

4. Comme un animal sauvage s'est enfui avec vos sacs à dos, vous décidez de fabriquer des paniers pour récolter de la nourriture et des plantes médicinales. Quelle partie de quelle espèce pouvez-vous employer pour fabriquer des paniers? (Indice : vous pouvez aussi construire un abri temporaire à l'aide de ce matériau!)

   .....

5. Aille! Tu t'es coupé sur un caillou. Suivant l'exemple des soldats de la Première Guerrre mondiale, quelle espèce choisirais-tu pour panser ta blessure?

   .....

6. Si vous étiez dans la région d'Arkhangelsk, dans la forêt boréale russe, quel aliment courant pourriez-vous trouver, à part les petits fruits? Peut-on aussi trouver cet aliment dans la forêt boréale canadienne?

   .....

7. Les moustiques vont vous rendre fous! a) Quelle est la plante dont les feuilles peuvent servir à concocter une teinture pour tuer les moustiques,les poux et les puces?

   .....

   b) Décris cette plante afin que tes amis puissent la reconnaître.

   .....

8. L'un d'entre vous est malade des reins. Quelle est la plante qu'il doit absolument éviter?

   .....

9. Une personne de votre groupe a une poussée d'eczéma, une affection cutanée. De quelle plante avez-vous besoin? Que devez-vous en faire pour soulager votre amie?

   .....

10. Vous vivez dans la forêt depuis si longtemps que certains ont attrapé le scorbut (un ramollissement des gencives et du cartilage dû à une carence en vitamine C). Pour guérir cette affection, quelles feuilles faut-il cueillir pour en faire une infusion?

    .....

Les super-héros de la forêt boréale

Leçon trois

Groupe d'âge : de 8 à 12 ans (premier cycle du secondaire)

Durée : 30 minutes

Matières : sciences, géographie

Matériel : fiches *Les super-héros végétaux de la forêt boréale (page 24)*, *Le super-héros animal de la forêt boréale (page 25)* et *Le jeu de correspondances des super-héros de la forêt boréale (page 26)*.

Résultats d'apprentissage

Les élèves apprendront en quoi l'adaptation physique et comportementale de deux espèces boréales communes – un arbre et un animal – leur a permis de prospérer dans la forêt la plus septentrionale du monde.

Contexte

La forêt boréale est la forêt la plus septentrionale du monde. À l'extrême nord de la forêt boréale se trouve la limite des arbres, au-delà de laquelle aucun arbre ne pousse. Pour prospérer dans cette région, les arbres doivent être résistants. Comme l'indiquent les fiches d'activité, les espèces dominantes sont les conifères, bien adaptés au temps froid et sec, aux sols minces et acides et aux brèves saisons de croissance. Les espèces les plus courantes sont l'épinette noire, l'épinette blanche, le peuplier faux-tremble, le bouleau, le mélèze laricin, le pin de Banks et le sapin baumier. Dans les forêts boréales d'Europe et d'Asie, les espèces dominantes sont l'épinette de Norvège et l'épinette de Sibérie. Dans la vaste région russe qu'on appelle Sibérie et dans les zones humides, ce sont les mélèzes qui abondent.

Le lièvre d'Amérique est une autre espèce bien adaptée aux conditions de la forêt boréale. Grâce à la couleur adaptable de son pelage, à la longueur de ses bonds, à la largeur de ses pieds et à la robustesse de ses petits, il a tout pour proliférer. Sa densité peut atteindre 600 animaux au kilomètre carré!

Hameçon : Les super-héros de l'adaptation

Expliquez à vos élèves qu'il existe dans le monde de nombreux animaux et végétaux extrêmement bien adaptés à leur environnement.

Procédure

1 Divisez la classe en petits groupes et demandez à chaque groupe de décrire par écrit tous les exemples d'adaptation des organismes suivants (ou de quelques-uns d'entre eux) qu'ils peuvent trouver. Ensuite, demandez à chaque groupe de présenter ses résultats.

cactus : désert (écorce épaisse et cireuse, racines étendues et peu profondes, épines qui les protègent des animaux, croissance ralentie, structure rigide)

chameau : désert (paupières spéciales qui protègent les yeux du sable, réserves d'eau et de graisse dans la bosse, couleur relativement claire, sabots larges adaptés à la marche sur le sable)

phoque : espèce terrestre et d'eau froide (abondantes réserves de gras, pelage huileux qui isole la peau de l'eau froide, fermeture des naseaux en plongée, nageoires et queue)

dauphin : espèce sous-marine (cliquetis « sonar », vision à grande distance, morphologie aérodynamique, capacité de rester longtemps sans respirer, bradycardie : ralentissement de la fréquence cardiaque en plongée)

rapaces : chasseurs aériens (serres pour agripper les proies, vision extrêmement claire, capacité de plonger rapidement, bec acéré pour déchirer la chair, squelette léger et fin adapté au vol)

2 Demandez aux élèves de faire les exercices des fiches d'activités afin de découvrir à quel point les conifères et le lièvre d'Amérique sont adaptés à la forêt boréale canadienne.

Prolongements

Demandez aux élèves de faire des recherches sur d'autres espèces qui se sont adaptées à la vie dans la forêt boréale, puis de présenter les résultats de leurs recherches. Ils peuvent étudier par exemple le caribou, l'aigle royal, le castor,la loutre de rivière, le renard arctique, le grizzli, la tortue hargneuse, le bison, l'orignal, le lemming et plusieurs espèces d'insectes. (Le site www.borealforest.org comprend une longue liste de ces espèces; en anglais seulement)

Après les exposés, demandez aux élèves de voter pour l'espèce boréale la mieux adaptée.

Réponses

Les super-héros végétaux de la forêt boréale *(page 24)*

1. La silhouette conique de la plupart des conifères favorise l'évacuation de la neige, ce qui limite les dommages aux branches. (Réponse : Épinette)
2. Une épine ou une feuille étroite dispose d'une surface d'évaporation réduite, particulièrement utile en hiver, lorsque les végétaux ne peuvent tirer d'eau du sol gelé. En outre, les aiguilles des conifères boréaux sont recouvertes d'une épaisse pellicule cireuse imperméable. (Réponse : Pin)
3. La couleur foncée des aiguilles de l'épinette et du sapin aide le feuillage à absorber le maximum d'énergie solaire. (Réponse : Épinette, Pin)
4. Les arbres à feuillage persistant, comme le pin, le sapin et l'épinette conservent leur feuilles durant l'hiver. Ainsi, au printemps, ils peuvent commencer la photosynthèse immédiatement. Ils n'ont pas besoin de perdre de temps, tellement précieux dans une saison de croissance si courte, pour faire d'abord éclater leurs feuilles.
5. Les conifères sont le pin, le sapin, l'épinette et le mélèze (un conifère à feuilles caduques).

Le super-héros animal de la forêt boréale (*page 25*)

1. Grande, à fourrure, à longues griffes, puissante, large (comme une raquette!), orteils écartés.
2. Les insectes, l'écorce, les plantes, l'herbe, les vers, les grenouilles, les arbustes et les bourgeons. (Les lièvres grignotent même les carcasses des animaux morts pour en tirer des protéines.)
3. Leurs yeux sont ouverts, ils sont couverts de fourrure et peuvent sauter dès la naissance.
4. La capacité de sauter (par bonds d'une longueur pouvant atteindre 3 m) et de courir (45 km/h).
5. La capacité de changer de couleur selon la saison, passant du brun au blanc et inversement.
6. LIÈVRE D'AMÉRIQUE.

Le jeu de correspondances des super-héros de la forêt boréale (*page 26*)

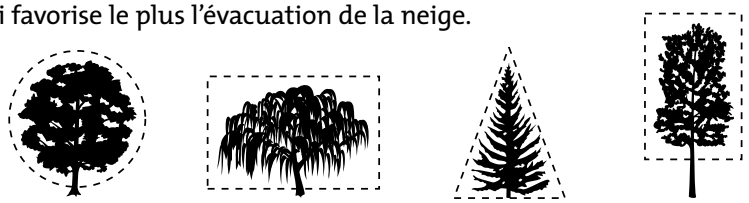
1: O	9: E
2: J	10: D
3: K	11: B
4: I	12: G
5: C	13: F
6: P	14: H
7: A	15: M
8: N	16: L

Nom _____ Date _____

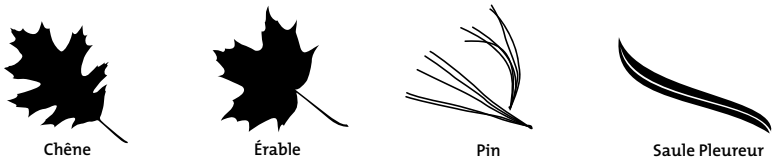
Les super-héros végétaux de la forêt boréale

La forêt boréale n'est pas un endroit pour les poules mouillées! Les animaux, les oiseaux, les insectes, les plantes et les arbres qui vivent dans cet écosystème sont robustes et forts, capables de survivre dans des conditions très froides et habituellement assez arides. À chaque question, encercle le type d'arbre, de feuille ou d'aiguille qui convient le mieux à la forêt boréale.

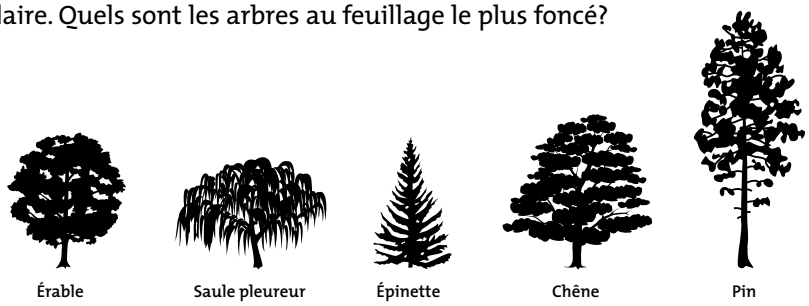
1. **Il neige beaucoup dans la forêt boréale.** Ici, la forme des arbres doit favoriser l'évacuation de la neige qui, autrement, s'accumulerait au risque de casser des branches. Un arbre aux branches cassées grandit plus lentement qu'un arbre sain et est plus vulnérable à la maladie, aux dégâts causés par les insectes et même à la mort. Parmi les silhouettes d'arbres ci-dessous, encercle celle qui favorise le plus l'évacuation de la neige.



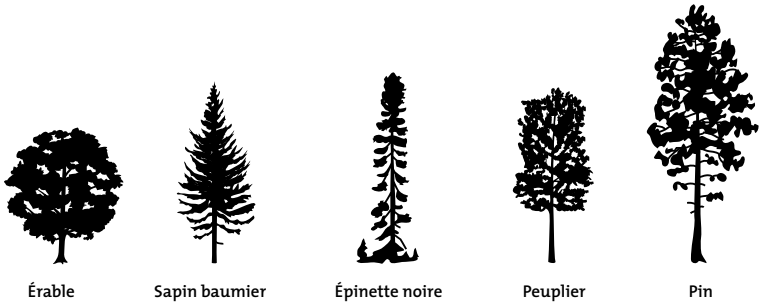
2. **La forêt boréale est très aride, même si elle reçoit beaucoup de neige.** Ici, les arbres doivent prévenir l'évaporation de l'eau par les feuilles. Quelles sont les feuilles dont la surface est la plus petite et qui perdront donc le moins d'eau?



3. **Dans la forêt boréale, il fait très froid durant une grande partie de l'année.** Les couleurs sombres absorbent plus de chaleur que les couleurs claires. Ici, le feuillage des arbres doit être du vert le plus foncé possible, afin d'absorber un maximum de chaleur solaire. Quels sont les arbres au feuillage le plus foncé?



4. **La saison de croissance de la forêt boréale est très courte.** Les arbres qui perdent leurs feuilles (les feuillus) doivent en produire de nouvelles chaque printemps, tandis que ceux qui les gardent (les conifères) peuvent commencer leur croissance plus tôt. Parmi les arbres ci-dessous, entoure tous ceux qui gardent leurs feuilles toute l'année.



5. **Les sols de la forêt boréale sont très acides.** Les conifères ont une meilleure capacité de croissance en sol acide que les arbres à feuilles caduques (feuillus). Parmi les arbres suivants, lesquels sont des conifères?

PIN **SAPIN** **ÉRABLE** **PEUPLIER** **ÉPINETTE** **MÉLÈZE**

Nom _____ Date _____

Le super-héros animal de la forêt boréale

Seuls les vrais durs survivent dans la forêt boréale! Les animaux de ces forêts et terres humides possèdent plusieurs caractéristiques physiques et comportementales qui assurent leur survie. Réponds aux questions ci-dessous afin d'en apprendre davantage sur un animal boréal très bien adapté, qui réussit à survivre sans problème dans la forêt la plus septentrionale du monde!

1. **Cet animal doit se déplacer facilement** sur la neige molle de la forêt boréale; ses pattes doivent bien s'agripper au sol quand il s'agit de détaler. Donne cinq termes qui décrivent le type de pattes et de griffes qui convient bien aux conditions de la forêt boréale.

   a) . . . . . d) . . . . .

   b) . . . . . e) . . . . .

   c) . . . . .

2. **Cet animal doit pouvoir manger presque de tout.** Nomme cinq organismes vivants qu'un petit animal peut manger dans la forêt boréale.

   a) . . . . . d) . . . . .

   b) . . . . . e) . . . . .

   c) . . . . .

3. **Très tôt, les petits d'une espèce proie doivent être en mesure de survivre seuls.** Contrairement aux souriceaux, aux oisillons et aux chatons, les petits de cette espèce boréale sont autonomes dès la naissance. Peux-tu trouver deux caractéristiques qui les distinguent des petits des autres espèces? (Indice : imagine l'allure d'un souriceau ou d'un chaton à la naissance.)

   a) . . . . .

   b) . . . . .

4. **Pour échapper aux prédateurs, les animaux doivent posséder certaines habiletés.** Nomme deux habiletés utiles aux animaux pour fuir le danger.

   a) . . . . .

   b) . . . . .

5. **Cet animal doit être capable de se cacher de ses prédateurs** durant l'été boréal, lorsque le paysage est vert et brun, et en hiver, alors que dans la forêt boréale, on ne voit habituellement que du blanc à perte de vue. Décris une capacité (relative au pelage) qui aide l'animal à se rendre invisible dans ces différents décors!

   a) . . . . .

6. Démêle les lettres ci-dessous pour découvrir le nom de cet animal super-héros de la forêt boréale!

ÈIRLEV MR'ÉUIEAQD

Nom _____ Date _____

Le jeu de correspondances des super-héros de la forêt boréale

1. Nombre maximum de portées que peut avoir un lièvre d'Amérique chaque année (une portée est un groupe de petits nés en même temps).
2. Espèces d'arbres courantes dans la forêt boréale.
3. Vitesse maximum du lièvre d'Amérique.
4. Les lièvres les grignotent pour en tirer des protéines.
5. Feuilles étroites des conifères qui limitent l'évaporation de l'eau.
6. Déclenche la mue et le changement de couleur du pelage.
7. Dans ces conditions météorologiques, la forme conique des conifères limite le bris de branches.
8. La pellicule cireuse des aiguilles protège les arbres dans ces conditions.
9. Dans des conditions idéales, nombre de lièvres au kilomètre carré.
10. Couleur des aiguilles qui permet de maximiser l'absorption d'énergie solaire.
11. Prédateurs du lièvre d'Amérique.
12. Processus de fabrication d'éléments nutritifs à l'aide d'énergie solaire.
13. Distance maximum parcourue en un seul bond par le lièvre d'Amérique.
14. Limite septentrionale des arbres, au-delà de laquelle aucun arbre ne pousse.
15. Les conifères prospèrent dans ces conditions.
16. Ils gaspillent temps et énergie à faire éclore leurs feuilles chaque année (contrairement aux conifères).

A. chutes de neige abondantes

B. aigle, renard, loup, ours

C. aiguilles

D. vert foncé

E. 600

F. 3 mètres

G. photosynthèse

H. forêt boréale

I. carcasses

J. épinette, mélèze laricin, pin

K. 45 km/h

L. érable, chêne, peuplier

M. sols acides

N. climat aride

O. quatre

P. changement de la longueur du jour

B pour Boréal

Leçon quatre

Groupe d'âge : 5 à 8 ans (primaire)

Durée : de 45 à 60 minutes

Matières : arts visuels, sciences, langues

Matériel : ciseaux et colle, fiches *Les êtres vivants de la forêt boréale (page 28)*, *B-O-R-É-A-L (page 29)*, et *Apprendre à connaître les végétaux et les animaux de la forêt boréale (page 30)*.

Résultats d'apprentissage

Les élèves vont se familiariser avec certaines des espèces les plus courantes de la forêt boréale en associant des noms à des images, puis en répondant à des questions.

Hameçon : Qui habite la forêt boréale?

Présentez une carte de la forêt boréale aux élèves (vous pouvez utiliser l'affiche couleur comprise dans le volume 6 de la trousse de l'AFC ou la carte figurant à la page 6 de la présente trousse). Expliquez-leur que la forêt boréale est vraiment exceptionnelle de par la quantité d'habitats forestiers intacts qu'elle offre à tant d'animaux. L'habitat d'un animal comprend tout l'espace dont il a besoin pour s'accoupler, élever ses petits, chasser ou rechercher sa nourriture, s'abreuver et s'abriter. Expliquez en quoi consistent les relations prédateur-proie entre ces animaux.

Procédure

1 Demandez aux élèves de prendre la fiche *Les êtres vivants de la forêt boréale* (*page 28*), leurs ciseaux et de la colle, de découper les noms de végétaux et d'animaux et de coller chaque nom sous l'image à laquelle il correspond.

2 Une fois leur fiche remplie, demandez aux élèves de la découper en rectangles, chaque rectangle comportant une image et le nom de l'animal correspondant. Sur la fiche *B-O-R-É-A-L (page 29)*, les élèves devront coller chaque rectangle sur la ligne qui correspond à la lettre mise en évidence en gras dans le nom de l'organisme (p. ex. coller RAT sur la ligne « R »). Il y a deux organismes par lettre.

3 Les élèves les plus âgés peuvent ensuite répondre aux questions de la fiche intitulée : *Apprendre à connaître les végétaux et les animaux de la forêt boréale (page 30)*.

Prolongements

Demandez aux élèves de dresser une liste des espèces de la forêt boréale et de les regrouper en plusieurs catégories différentes, comme prédateur ou proie; mammifère, oiseau, insecte, reptile, amphibien ou espèce végétale; ou type d'habitat de prédilection (prairie, terres humides ou forêt).

Parmi les organismes illustrés à la page 28, demandez aux élèves de classer les animaux comme suit : du plus rapide au plus lent, du plus lourd au plus léger, du plus bruyant au plus discret. Demandez-leur s'ils peuvent trouver d'autres façons de les classer.

Les élèves les plus âgés peuvent esquisser un réseau alimentaire des végétaux et des animaux de la forêt boréale.

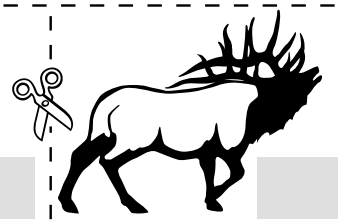
Réponses

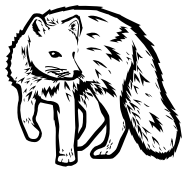
Apprendre à connaître les végétaux et les animaux de la forêt boréale *(page 30)*

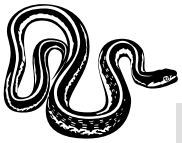
1. La nyctale boréale et le renard arctique.
2. La couleuvre rayée, le rat surmulot, le lièvre arctique, le lemming.
3. Le petit garrot.
4. La fourmi charpentière.
5. Le lièvre arctique, le renard arctique, le grand chêne rouge de l'Est.
6. Le mélèze, le chêne, la fourmi.
7. Le wapiti.
8. Le petit garrot, la nyctale boréale, la couleuvre rayée.
9. La fourmi, la couleuvre.
10. Le petit garrot.

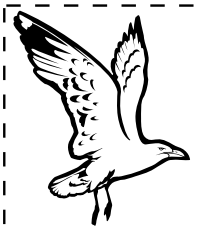
Nom _____ Date _____

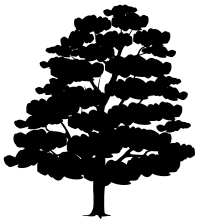
Les êtres vivants de la forêt boréale











Nyctale **b**oréale | Go**é**land argenté | **L**ièvre arctique | M**o**uflon d'Amérique

Lemming | **R**enard arctique | **R**at surmulot | Grand chêne r**o**uge de l'Est

Fourmi charpentière ou gâte-**b**ois | Couleuvre r**a**yée | M**é**lèze | W**a**piti

Nom _____ Date _____

B-O-R-É-A-L

B

O

R

É

A

L

Nom _____ Date _____

Apprendre à connaître les végétaux et les animaux de la forêt boréale

Après avoir rempli ta fiche B-O-R-É-A-L, examine-la et réponds aux questions suivantes.

1. Quels sont les deux animaux prédateurs? (Ces animaux mangent d'autres animaux).

   a) ..... b) .....

2. Nomme quatre animaux que ces prédateurs aiment manger.

   a) ..... c) .....

   b) ..... d) .....

3. Quel est l'animal qui plonge sous l'eau pour se nourrir?

   a) .....

4. Quel est l'animal qui ne possède pas de squelette interne, mais une carapace dure?

   a) .....

5. Quels sont les trois organismes qui changent de couleur au cours de l'année? (Réfléchis bien avant de répondre!)

   a) ..... c) .....

   b) .....

6. Mis à part le lemming, le lièvre et le rat, quels sont les trois organismes qui ont le plus de petits? (Indice : essaie d'estimer le nombre de petits que chacun peut avoir.)

   a) ..... c) .....

   b) .....

7. Parmi les animaux sur ta fiche, quel est le plus rapide?

   a) .....

8. Quels sont les animaux qui pondent des œufs? (Réfléchis bien avant de répondre!)

   a) ..... c) .....

   b) .....

9. Quels sont les deux animaux qui passent l'hiver sous la terre? (Indice : ce n'est ni le lemming, ni le lièvre arctique, ni le rat surmulot!)

   a) ..... b) .....

10. Quel est l'animal qui mange beaucoup d'écrevisses, d'escargots, de sangsues, de myes et de graines de plantes aquatiques?

    a) .....

La forêt boréale canadienne : un site du patrimoine mondial?

Leçon cinq

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

Durée : 120 minutes

Matières : enjeux mondiaux, éducation civique, géographie

Matériel : accès Internet ; deux jeux de feuilles de travail *La région Atikaki/Woodland Caribou/Premières Nations visées par l'Accord (page 33)* photocopiés en quantité suffisante pour toute la classe. Le premier jeu sera photocopié en CACHANT la colonne «La réponse de Parcs Canada» (voir étape 3 de la procédure) et le deuxième jeu sera photocopié en INCLUANT la colonne des réponses de Parcs Canada (voir étape 6).

Résultats d'apprentissage

Les élèves examineront les critères de sélection des sites du patrimoine mondial. Ensuite, ils effectueront une recherche sur Internet afin de déterminer dans quelle mesure la section proposée de la forêt boréale canadienne respecte ces critères.

Contexte

Un des Sites du Patrimoine mondial (SPM) proposés et situés au Canada recouvre le territoire des Atikaki/Woodland Caribou/Premières Nations visées par l'Accord. Il est situé dans la zone boréale, à l'est du lac Winnipeg. Le site Atikaki-Woodland Caribou comprend deux parcs provinciaux adjacents, le parc Woodland Caribou, en Ontario, et le parc Atikaki, au Manitoba, séparés par la rivière Bloodvein, une rivière du patrimoine canadien.

Le Canada compte treize SPM, dont quatre au sein de la forêt boréale :
- Gros Morne (T.-N.)
- Kluane/Tatshenshini-Alsek (Yukon et C.-B.)
- Nahanni (T.N.-O.)
- Wood Buffalo (Alberta et T.N.-O.)

Hameçon : Sites du patrimoine mondial

À l'aide d'un rétroprojecteur ou d'un ordinateur, montrez aux élèves une carte des sites du patrimoine mondial (voir whc.unesco.org/fr/carte/).

Expliquez aux élèves l'origine de l'initiative des sites du patrimoine mondial de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) (voir whc.unesco.org/fr/apropos/). Mentionnez que l'UNESCO a choisi sept nouveaux sites le 15 juillet 2005.

Procédure

1 En petits groupes de deux ou plus, demandez aux élèves de faire un remue-méninges pour trouver cinq critères susceptibles d'être utilisés par l'UNESCO pour choisir les sites du patrimoine mondial.

2 Demandez à chaque groupe de présenter ses idées au reste de la classe. Inscrivez au tableau les critères retenus par plusieurs groupes.

3 Toute la classe examine les *Critères de désignation du patrimoine mondial* (*page 33*). Assurez-vous que les élèves travaillent avec la page dont la colonne La réponse de Parcs Canada a été cachée. Bien expliquer que chaque SPM qui a été homologué comme tel doit respecter un ou plus des dix critères indiqués.

4 Montrez aux élèves la carte de la région Atikaki/Woodland Caribou/Premières nations visées par l'Accord, page 33. Expliquez-leur que cette partie de la forêt boréale canadienne, qui chevauche le Manitoba et l'Ontario, est un SPM proposé par le Canada.

5 À l'aide des sites Web suivants, demandez aux élèves de faire une recherche, individuellement ou en groupes, sur ce SPM proposé :
www.poplarriverfirstnation.ca/ (en anglais seulement)
www.wildlandsleague.org/bigwild/heritagesite.html (en anglais seulement)
www.borealnet.org/documents/BFN2004b.pdf (en anglais seulement)
www.borealcanada.ca/news_e.cfm?p_id=235 (Dans ce document, vous pouvez cliquer sur le lien *Texte complet de la recommandation* pour accéder au document de recommandation en format PDF.) (en anglais seulement)
Les élèves doivent recueillir les renseignements nécessaires pour démontrer que cette région respecte quatre des critères de sélection des SPM.

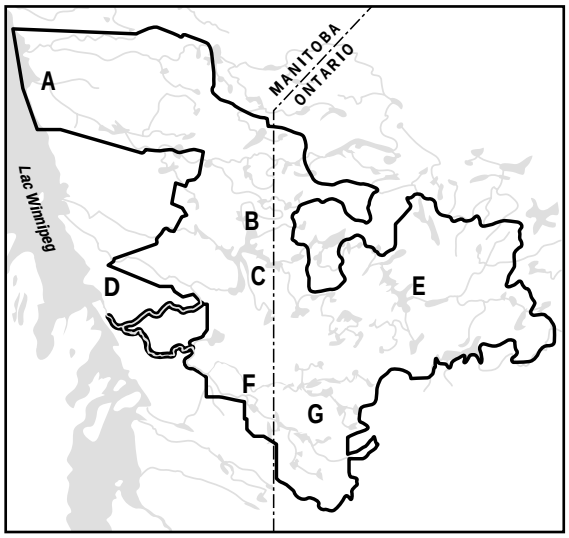
6 Demandez aux élèves de résumer leurs résultats dans un rapport individuel qui serait envoyé au comité du SPM. Une fois que les élèves vous ont remis leur rapport, examinez et discutez de la *Réponse de Parcs Canada (page 33)*. Ont-ils choisi les mêmes critères ?

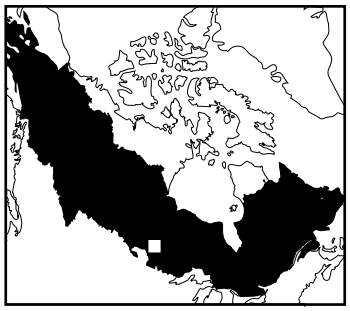
7 Débattez de la valeur à attacher à une désignation de SPM. Par exemple, la sélection peut fournir une certaine protection contre la destruction, mais pas nécessairement. Nombre de SPM ont été dégradés par la guerre et le vandalisme. Qui devrait s'occuper des SPM ? Des gouvernements ou des organismes privés ? Quels sont les impacts économiques d'une telle désignation ? Quels sont les pour, les contre et les compromis possibles de la désignation SPM ?

Prolongements

Demandez aux élèves de faire des recherches sur les dix autres sites proposés et de justifier leur désignation à titre de SPM. La liste indicative des Sites du patrimoine mondial au Canada se trouve à l'adresse : www.pc.gc.ca/progs/spm-SPM/itm3-/index_f.asp

La région Atikaki/Woodland Caribou/ Premières Nations visées par l'Accord





A Première nation de la rivière Poplar
B Première nation de Pauingassi
C Première nation de Little Grand Rapids
D Première nation de Bloodvein
E Première nation de Pikangikum
F Parc provincial Atikaki
G Parc provincial Woodland Caribou

Critères de désignation des sites du patrimoine mondial

Pour considérer qu'un site proposé pour inclusion dans la liste des Sites du patrimoine mondial possède une valeur universelle exceptionnelle, le Comité du patrimoine mondial doit déterminer qu'il satisfait à au moins un des critères de sélection suivants :

1. *Représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain;*
2. *Témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages;*
3. *Apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue;*
4. *Offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significatives de l'histoire humaine;*
5. *Être un exemple éminent d'établissement humain traditionnel, de l'utilisation traditionnelle du territoire ou de la mer, qui soit représentatif d'une culture (ou de cultures), ou de l'interaction humaine avec l'environnement, spécialement quand celui-ci est devenu vulnérable sous l'impact d'une mutation irréversible;*
6. *Être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle. (Le Comité considère que ce critère doit préférablement être utilisé en conjonction avec d'autres critères);*
7. *Représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles;*
8. *Être un exemple éminemment représentatif des grands stades de l'histoire de la terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification;*
9. *Être un exemple éminemment représentatif de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins;*
10. *Contenir les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation in situ de la diversité biologique, y compris ceux où survivent des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.*

La réponse de Parcs Canada

Des dix critères de sélection des Sites du patrimoine mondial, le territoire Atikaki/Woodland Caribou/Premières nations visées par l'Accord satisfait aux quatre suivants :

- **Critère 5:**
  Le site, qui est un exemple éminent des modes de vie traditionnels des Autochtones au sein de l'écozone boréale, illustre une forme d'occupation du territoire qui est représentative d'une culture et de l'interaction humaine avec l'environnement.
- **Critère 7:**
  Il comporte des valeurs d'une beauté naturelle exceptionnelle, caractérisées par des rivières sauvages et de vastes étendues vierges formées de forêts boréales, de lacs et de marécages.
- **Critère 9:**
  Il s'agit d'un paysage boréal intact, qui illustre un éventail de processus écologiques liés à l'histoire glaciaire et à l'écologie du feu.
- **Critère 10:**
  Il contient une intéressante diversité d'espèces caractéristiques de la région, de même qu'une espèce menacée (le caribou des forêts) et une espèce qui suscite des préoccupations spéciales (la lamproie brune).

Forêt boréale 101

Leçon six

Groupe d'âge : de 8 à 12 ans (premier cycle)

Durée : 60 minutes

Matières : arts visuels, géographie, sciences sociales, sciences

Matériel : ciseaux, colle, fiches *La Forêt boréale (page 36 et 37)* et *Présentation de la forêt boréale (page 38 et 39)*.

Résultats d'apprentissage

Les élèves apprendront à connaître certains aspects biologiques, géographiques, culturels, économiques et mondiaux de la forêt boréale du Canada.

Hameçon : La diversité de la forêt boréale

Présentez aux élèves le film *Canada's Forest* d'une durées de 18 minutes (voir *Les ressources vidéo, page 12*).
Si les élèves n'ont jamais vu une carte de la forêt boréale, distribuez-leur une copie de la page 6, montrez-leur cette carte au moyen d'un rétroprojecteur ou présentez-leur l'affiche tirée du volume 6 de la trousse de l'AFC. Les élèves comprendront à quel point la superficie de cette forêt est importante au Canada.

Procédure

1 Précisez à l'intention des élèves si votre collectivité se trouve ou non dans la forêt boréale. Discutez avec eux de la signification de la forêt boréale pour nous, citoyens canadiens.

Ils s'en tiendront peut-être aux arbres, aux produits dérivés du bois et du papier, au camping et à la pêche. Demandez-leur de nommer d'autres ressources et activités que l'on n'associe pas normalement à la forêt, comme par exemple :
- les métaux et minéraux,
- le pétrole et le gaz naturel,
- l'agriculture,
- l'observation des oiseaux,
- les cérémonies et les événements spéciaux,
- les végétaux et les herbes aromatiques utilisés à des fins alimentaires, culturelles et spirituelles (par les autochtones comme les non autochtones).

Expliquez-leur qu'ils vont découvrir que la forêt boréale recèle des trésors qu'ils n'ont jamais imaginés!

2 Divisez la classe en groupes de deux; chaque groupe doit avoir de la colle, une paire de ciseaux et les fiches suivantes : *La forêt boréale (page 36 et 37)* et *Présentation de la forêt boréale* (*page 38 et 39*).

3 Demandez aux élèves de découper les paragraphes de renseignements sur la fiche *Présentation de la forêt boréale*, boréale et de les coller sous la rubrique appropriée de la fiche *La Forêt boréale*.

4 Ensuite, animez une discussion sur la diversité des faits et des activités dont ils viennent de prendre connaissance et des valeurs associées à cette forêt. Les élèves ont-ils été surpris d'apprendre certaines choses? Rappelez-leur que, comme partout ailleurs, les industries, les cultures et les individus qui ont une relation avec la forêt boréale s'adaptent au fil du temps pour faire face à de nouvelles technologies, situations et préoccupations.

Prolongements

Revenez sur les découvertes de la classe à propos de la région boréale. Sur la première ligne du tableau, écrivez le mot BORÉAL. En se référant à leur fiche *La forêt boréale*, demandez aux élèves de trouver des éléments qui correspondent à chaque lettre. Sous la lettre B, par exemple, ils peuvent vous donner les mots suivants : boréale, bitumineux, baumier, bouleau, bois, brûlée, base, bleuets, barrages.

F FORAGE PÉTROLIER	O OISEAUX, ANIMAUX ET ARBRES	R RESSOURCES MINIÈRES	E EN BREF	T TERRITOIRES ET PROVINCES BORÉAUX	B BOIS : RÉCOLTE ET REGÉNÉRATION	O ORAGE = RISQUE D'INCENDIE	R RELIGION, SPIRITUALITÉ ET CULTURE	E ÉTATS RENFERMANT DES FORÊTS BORÉALES	A ALIMENTS ET MÉDICAMENTS	L LOISIRS	E ÉLECTRICITÉ (BARRAGES HYDRO-ÉLECTRIQUES)
Les puits de pétrole et de gaz naturel se trouvent surtout en Alberta	Conifères, comme l'épinette et le sapin baumier	Au Canada, 80 % de l'extraction minière a lieu dans la forêt boréale	La forêt boréale mondiale absorbe de grandes quantités de CO_2, un gaz à effet de serre	Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest et Nunavut	Dans la forêt boréale, des centaines de milliers d'emplois dépendent de la foresterie	Les incendies provoquent l'ouverture des cônes du pin de Banks	Les gens de toutes les cultures puisent des valeurs spirituelles dans la forêt boréale	États-Unis (Alaska)	La sève du bouleau à papier est un médicament tonique	Observation des oiseaux	Le Canada est le plus grand producteur mondial d'hydro-électricité
Les routes, les pipelines et les puits que construit cette industrie perturbent la forêt boréale	Lieu de reproduction pour plus de trois millions d'oiseaux chanteurs ou aquatiques	L'exploitation minière nous apporte des métaux précieux tels que l'or et le nickel	La forêt boréale mondiale filtre des millions de litres d'eau par jour	Colombie-Britannique	Au Canada, 60 % des activités de foresterie se déroulent dans la forêt boréale	En moyenne, chaque région de la forêt boréale est frappée par un incendie tous les 150 ans	La culture autochtone est très fortement liée à la terre	Russie (50 % des forêts boréales du monde)	Les Russes consomment les noix du pin nain de Sibérie	Ski de randonnée	L'hydro-électricité est une forme d'énergie propre et non polluante
Les sables bitumineux de l'Alberta se situent dans la forêt boréale	Prédateurs, comme le pygargue à tête blanche, le loup, l'ours et le renard	L'exploitation minière nous apporte des minéraux tels que l'uranium et les sels de potassium	La forêt boréale mondiale est la forêt la plus septentrionale du monde	Québec	Les arbres qu'on coupe servent à fabriquer du bois d'œuvre, de la pâte et des produits de papier	Certains végétaux, comme l'épilobe à feuilles étroites, apparaissent après les incendies	La culture crie est renommée pour ses œuvres à base de motifs mordelés dans de l'écorce de bouleau	Finlande, Norvège et Suède (Scandinavie)	La sphaigne sert à traiter les coupures et les inflammations cutanées	Pêche	Les barrages captent l'énergie des chutes d'eau
Les sociétés pétrolières commencent à limiter les éléments perturbateurs comme les routes	Arbres feuillus, comme le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier et le bouleau à papier	La forêt boréale compte plusieurs mines de diamant	La forêt boréale canadienne recouvre 58 % de la partie terrestre de notre pays	Saskatchewan, Manitoba et Ontario	La loi oblige les sociétés qui récoltent des arbres à en replanter d'autres	Dans la forêt boréale, le feu est l'élément perturbateur le plus important, plus encore que les insectes et la foresterie	La forêt boréale est importante pour la culture et le gagne-pain des Autochtones	Lettonie et Estonie	Dans la forêt boréale, on cueille des bleuets et du raisin d'ours	Camping	L'hydro-électricité comporte des avantages et des inconvénients
Le gaz et le pétrole sont parfois regroupés sous l'appellation «produits pétroliers»	Herbivores, comme l'orignal, le castor, le rat musqué, le chevreuil et le caribou	L'extraction minière, le drainage miner et les routes ont des effets néfastes sur la forêt boréale	Il existe trois types de forêt : tropicale, tempérée et boréale	Alberta	Quelque 7 000 entreprises dépendent de l'exploitation de la forêt boréale au Canada	Les incendies provoqués par la foudre se déclenchent souvent dans des endroits secs et rocailleux	La Recherche de la vision est l'un des rites spirituels autochtones	Lithuanie	Le thé du Labrador est une bonne source de vitamine C	Chasse	Au Canada, la plupart des barrages sont situés dans la région boréale
Des milliers de Canadiens travaillent dans le secteur du pétrole et du gaz naturel	Petits mammifères, comme le lièvre d'Amérique et le lemming	Au Canada, les pratiques minières s'améliorent	Les forêts boréales recouvrent 11 % de la planète	Terre-Neuve-et-Labrador	Toute activité forestière doit s'accompagner d'un plan d'aménagement à long terme	Le feu ne consume que le tiers de la matière vivante des zones brûlées	Les végétaux et les animaux de la forêt boréale font partie des pratiques culturelles autochtones	Écosse	Dans la forêt boréale, on peut cueillir des champignons	Randonnée en forêt	Les barrages, les réservoirs et les lignes de transmission ont des effets néfastes sur la forêt boréale

PROOF

Nom _____ Date _____

La forêt boréale

F	O	R	E	T	B
FORAGE PÉTROLIER	**OISEAUX, ANIMAUX ET ARBRES**	**RESSOURCES MINIÈRES**	**EN BREF**	**TERRITOIRES ET PROVINCES BORÉAUX**	**BOIS : RÉCOLTE ET REGÉNÉRATION**

Nom _____ Date _____

O	R	E	A	L	E
ORAGE = RISQUE D'INCENDIE	RELIGION, SPIRITUALITÉ ET CULTURE	ÉTATS RENFERMANT DES FORÊTS BORÉALES	ALIMENTS ET MÉDICAMENTS	LOISIRS	ÉLECTRICITÉ (BARRAGES HYDRO-ÉLECTRIQUES)

Présentation de la forêt boréale

Prédateurs, comme le pygargue à tête blanche, le loup, l'ours et le renard	Terre-Neuve-et-Labrador	Petits mammifères, comme le lièvre d'Amérique et le lemming	Le gaz et le pétrole sont parfois regroupés sous l'appellation « produits pétroliers »	Les arbres qu'on coupe servent à fabriquer du bois d'œuvre, de la pâte et des produits de papier	Au Canada, les pratiques minières s'améliorent
La culture crie est renommée pour ses œuvres à base de motifs mordelés dans de l'écorce de bouleau	Les barrages captent l'énergie des chutes d'eau	L'extraction minière, le drainage miner et les routes ont des effets néfastes sur la forêt boréale	L'hydro-électricité comporte des avantages et des inconvénients	Colombie-Britannique	La loi oblige les sociétés qui récoltent des arbres à en replanter d'autres
Les routes, les pipelines et les puits que construit cette industrie perturbent la forêt boréale	Dans la forêt boréale, on peut cueillir des champignons	Camping	Les incendies provoqués par la foudre se déclenchent souvent dans des endroits secs et rocailleux	L'exploitation minière nous apporte des métaux précieux tels que l'or et le nickel	Lieu de reproduction pour plus de trois millions d'oiseaux chanteurs ou aquatiques
La sphaigne sert à traiter les coupures et les inflammations cutanées	En moyenne, chaque région de la forêt boréale est frappée par un incendie tous les 150 ans	Herbivores, comme l'orignal, le castor, le rat musqué, le chevreuil et le caribou	Les végétaux et les animaux de la forêt boréale font partie des pratiques culturelles autochtones	La forêt boréale mondiale est la forêt la plus septentrionale du monde	Dans la forêt boréale, des centaines de milliers d'emplois dépendent de la foresterie
Écosse	Les gens de toutes les cultures puisent des valeurs spirituelles dans la forêt boréale	Pêche	Les incendies provoquent l'ouverture des cônes du pin de Banks	Lettonie et Estonie	Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest et Nunavut
Saskatchewan, Manitoba et Ontario	La sève du bouleau à papier est un médicament tonique	Au Canada, 80 % de l'extraction minière a lieu dans la forêt boréale	Observation des oiseaux	Les puits de pétrole et de gaz naturel se trouvent surtout en Alberta	La forêt boréale mondiale filtre des millions de litres d'eau par jour

Finlande, Norvège et Suède (Scandinavie)	Toute activité forestière doit s'accompagner d'un plan d'aménagement à long terme	La forêt boréale est importante pour la culture et le gagne-pain des Autochtones	Chasse	L'hydro-électricité est une forme d'énergie propre et non polluante	Les sociétés pétrolières commencent à limiter les éléments perturbateurs comme les routes
Les sables bitumineux de l'Alberta se situent dans la forêt boréale	Les forêts boréales recouvrent 11 % de la planète	Québec	Le feu ne consume que le tiers de la matière vivante des zones brûléesp	Au Canada, 60 % des activités de foresterie se déroulent dans la forêt boréale	Conifères, comme l'épinette et le sapin baumier
Dans la forêt boréale, on cueille des bleuets et du raisin d'ours	Lithuanie	La forêt boréale compte plusieurs mines de diamant	Alberta	L'exploitation minière nous apporte des minéraux tels que l'uranium et les sels de potassium	Au Canada, la plupart des barrages sont situés dans la région boréale
Certains végétaux, comme l'épilobe à feuilles étroites, apparaissent après les incendies	La culture autochtone est très fortement liée à la terre	Les barrages, les réservoirs et les lignes de transmission ont des effets néfastes sur la forêt boréale	Le thé du Labrador est une bonne source de vitamine C	Quelque 7 000 entreprises dépendent de l'exploitation de la forêt boréale au Canada	Dans la forêt boréale, le feu est l'élément perturbateur le plus important, plus encore que les insectes et la foresterie
Les Russes consomment les noix du pin nain de Sibérie	Il existe trois types de forêt : tropicale, tempérée et boréale	Des milliers de Canadiens travaillent dans le secteur du pétrole et du gaz naturel	Ski de randonnée	Randonnée en forêt	La Recherche de la vision est l'un des rites spirituels autochtones
Le Canada est le plus grand producteur mondial d'hydro-électricité	La forêt boréale mondiale absorbe de grandes quantités de CO_2, un gaz à effet de serre	Russie (50 % des forêts boréales du monde)	États-Unis (Alaska)	La forêt boréale canadienne recouvre 58 % de la partie terrestre de notre pays	Arbres feuillus, comme le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier et le bouleau à papier

Les incendies : facteurs de changement

Leçon sept

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

Durée : deux périodes de 75 minutes à l'ordinateur, une autre en classe

Matières : sciences, géographie

Matériel : accès Internet, fiches *Comprendre l'écologie du feu et le brûlage dirigé (page 42)*, *Planification d'un brûlage dirigé dans la forêt boréale* (page 43) et *Brûlis dans la forêt boréale (page 44)*.

Résultats d'apprentissage

Les élèves analyseront le rôle des incendies naturels et du brûlage dirigé dans la vie et l'aménagement de la forêt boréale.

Hameçon : Le pouvoir du feu

Pour présenter le sujet des feux de forêt et de leur gestion dans la forêt boréale canadienne, munissez-vous de quelques statistiques, puis animez une séance de questions et réponses en classe. Pour obtenir des statistiques et autres renseignements sur les incendies et la forêt boréale, visitez les sites suivants :

Ontario
http://affm.mnr.gov.on.ca/spectrasites/internet/affm/fire.cfm
Sous la rubrique *Renseignements sur le feu*, cliquez sur *Statistiques sur les incendies* ou *Incendies actuels*. Sous la rubrique *Renseignements sur les incendies de forêt*, cliquez sur *Données sur la gestion des incendies*

Alberta
http://www3.gov.ab.ca/srd/wildfires/fpd/mfp/mfp_pub.cfm
Cliquez sur *Wildfire Information*.

Manitoba
http://www.gov.mb.ca/conservation/fire/ (en anglais seulement)
Cliquez sur *Current Information* ou *Archived Information*.

Saskatchewan
http://www.se.gov.sk.ca/fire/ (en anglais seulement)
Cliquez sur *Wildfire Information*.

Canada
http://nfdp.ccfm.org/compendium/fires/tables_index_e.php

Ressources naturelles Canada
Le rapport *L'état des forêts au Canada 2003-2004* est disponible à l'adresse suivante :
http://www.nrcan-rncan.gc.ca/cfs-scf/national/what-quoi/sof/latest_e.html

Procédure

1. Durant les deux premières périodes, donnez aux élèves la fiche *Comprendre l'écologie du feu et le brûlage dirigé* (*page 42*) et demandez-leur de répondre aux questions en consultant les sites Web provinciaux qui y sont mentionnés.
2. Durant la troisième période, examinez ensemble ce que les élèves ont appris et demandez-leur de partager leurs réponses avec le reste de la classe.
3. Seuls ou en groupes, demandez aux élèves de planifier un brûlage dirigé à l'aide des fiches *Planification d'un brûlage dirigé dans la forêt boréale (page 43)* et *Brûlis dans la forêt boréale (page 44)*.
4. Lorsque les élèves ont terminé, commentez leurs réponses.

Prolongements

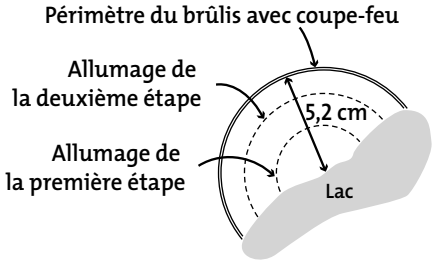
Regardez le vidéo *Wildfire: A Force of Nature* (King Motion Picture Corporation, 29 minutes 1995, en anglais seulement; www.thislivingworld.com ou 1-800-630-7840).

Visitez www.learnforestry.com, le site Web du réseau des éducateurs forestiers de la Colombie-Britannique (en anglais seulement). Sous la rubrique *Lesson Plans*, ce site vous offre une trousse d'enseignement sur la Semaine de l'arbre et des forêts, intitulée *Force of Fire*.

Réponses

Planification d'un brûlage dirigé *(page 43)*

1. Le brûlage dirigé doit se faire sur la rive nord-ouest du lac.



2. Aire du brûlis = 40 hectares $= \frac{1}{2}\pi r^2$

$40 = 0{,}5\ (3{,}14)\ r^2$

$40 = 1{,}57\ r^2$

$26{,}1 = r^2$

la racine carrée de $26{,}1 = r$

Donc, r (le rayon du demi-cercle) = 5,2 cm (voir ci-dessus #1).

3. Pour créer un coupe-feu, il faut :
   - couper les arbres sur une bande de deux à trois mètres (la largeur d'une lame de bulldozer) le long du périmètre du brûlis;
   - à l'aide de machinerie lourde, enlever la litière de feuilles pour qu'il ne reste que de la terre et quelques souches.

   L'équipe responsable de la coupe des arbres a besoin de scies à chaîne, de casques protecteurs, de pantalons pour opérateur de scie à chaîne, de lunettes de protection et de bottes à embout d'acier.

   Les opérateurs de machinerie lourde ont besoin de casques protecteurs, de lunettes de protection et de bottes à embout d'acier. Évidemment, toutes ces personnes ont besoin d'une formation relative à l'utilisation sécuritaire de l'équipement et d'un certificat de secourisme.
4. Voir n° 1
5. Une des équipes doit être responsable de l'ensemble des opérations d'allumage. La plupart des autres équipes doivent être placées sur les différentes lignes d'allumage, et particulièrement près des endroits dangereux (p. ex. des sites de coupe à blanc) situés juste à l'extérieur du brûlis. Quelques équipes doivent rester dans des camions, prêtes à intervenir là où c'est nécessaire.
6. Peut-être. Tout dépend de la direction du vent et de la hauteur de la fumée, qui peut aussi bien rester au ras du sol que s'élever en hauteur. Parfois, la fumée émane du feu couvant le matin qui suit le brûlage. Il peut s'avérer nécessaire de modifier la circulation à ce moment.

Comprendre l'écologie du feu et le brûlage dirigé

Sur une autre feuille, réponds aux questions suivantes.

1. Le rôle des feux de forêt

a) Nomme trois conséquences fréquentes des feux de forêt sur les plantes et les arbres.

b) Décris précisément cinq conséquences des feux de forêt sur les diverses espèces fauniques.

Pour trouver des renseignements, visite les sites suivants :

- Ontario : http://affm.mnr.gov.on.ca/spectrasites/internet/affm/fire.cfm
  Sous la rubrique *Renseignements sur les incendies de forêt*, clique sur *La science du feu*, puis sur *Écologie du feu*.
- Colombie-Britannique : http://www.for.gov.bc.ca/protect/burning/prescribedfire.htm (en anglais seulement)
  Lis *Fire in Nature.*
- Manitoba : http://www.gov.mb.ca/conservation/parks/popular_parks/fire83/ (en anglais seulement)
  Consulte *l'Introduction* et la *Section 1 : Reborn of Fire.*
- Saskatchewan : http://www.se.gov.sk.ca/fire/insect-disease (en anglais seulement)
  Clique sur *Fact Sheet 7: Fire Ecology.*

2. Le brûlage dirigé

a) Décris huit situations qui justifient la mise en œuvre d'un brûlage dirigé et donne un exemple précis de chacune.

b) Nomme et explique cinq facteurs dont on tient compte au moment de planifier la localisation, la superficie et l'allumage d'un brûlage dirigé.

Pour trouver des renseignements, visite les sites suivants :

- Ontario (voir l'adresse ci-dessus) :
  Sous la rubrique *La gestion des incendies*, clique sur *Brûlage dirigé.*
  Sous la rubrique *Questions portant sur la gestion des incendies*, clique sur *Les brûlages dirigés.*
- Alberta : www3.gov.ab.ca/srd/wildfires/fpd/mfp/mfp_pub_wm_prescribed.cfm (en anglais seulement)
- Manitoba : www.gov.mb.ca/conservation/forestry/ (en anglais seulement)
  Sous la rubrique *Forest Renewal*, clique sur *Site Preparation*; descends jusqu'à *Prescribed Burning*.
- Saskatchewan : www.se.gov.sk.ca/fire/insect-disease (en anglais seulement)
  Clique sur *Fact Sheet 5: Prescribed Burning*.

3. Initiation à la planification d'un brûlage dirigé

Tu vas maintenant participer à un exercice interactif pour t'initier au processus décisionnel de planification d'un brûlage dirigé. Cet exercice, que vous pouvez réaliser deux par deux, prendra de 60 à 75 minutes.

- Rends-toi sur le site www.tallgrassontario.org (en anglais seulement)
- Clique sur *Fire and the Prairie* et lis l'article.
- Clique sur *Prescribed Burns* et lis l'article.
- Clique sur *Prescribed Fire Decision Support System* et lis l'article. Au bas de cette page, clique sur le lien pour commencer.
- Suis les instructions, accepte les conditions d'utilisation du logiciel et réponds aux questions.

Lorsque tu as terminé, examine les résultats générés par les données inscrites.

a) En quoi la présence de chevreuils est-elle importante?

b) En quoi la visibilité du site est-elle importante?

c) Quel est le coût du brûlage dirigé et le temps nécessaire pour le réaliser?

d) Décris quelques facteurs à considérer en ce qui a trait aux communications internes et externes.

Planification d'un brûlage dirigé dans la forêt boréale

Tu es le chef brûleur, responsable de la planification et de la réalisation sécuritaire d'un brûlage dirigé dans la forêt boréale. La faune, tes employés et les habitants de la région avoisinante comptent sur toi pour bien faire ton travail. Le brûlage de cette section de forêt boréale, composée de pins de Banks, vise surtout à prévenir et (ou) à limiter les futurs incendies

Dans le cadre du travail préalable au brûlage dirigé (des 10 cm de forêt visés!) tu dois dessiner une carte et définir les différentes étapes que devra suivre l'équipe de brûlage. Avant d'allumer l'incendie, il faut aussi contacter le public, prévenir les services d'urgence, organiser les services de circulation qui devront composer avec la fumée qui envahira les routes avoisinantes, obtenir les autorisations nécessaires, surveiller les prévisions météorologiques et vérifier les conditions météo le jour même du brûlage.

Sur une autre feuille, réponds aux questions suivantes.

1ère ÉTAPE : Le petit lac qui se trouve dans la région offre une barrière humide idéale pour circonscrire l'incendie. D'habitude, le vent souffle du nord-ouest. Sur la *Brûlis dans la forêt boréale (page 44)*, trace la région semi-circulaire où tu dois situer le brûlage dirigé.

2e ÉTAPE : En fonction du personnel et de l'équipement lourd dont tu disposes, tu as déterminé que le brûlis, de forme semi-circulaire, aura une superficie d'environ 40 hectares (1 hectare = 1 cm^2 sur la carte). À l'aide de la formule de l'aire du demi-cercle, calcule le rayon et trace le périmètre du brûlis (le contour de la région semi-circulaire à brûler).
Aire du brûlis = 40 hectares = $^1/_2\pi r^2$
Donc, (le rayon du demi-cercle) = ___

3e ÉTAPE : Tout le long du périmètre du brûlis, les employés doivent créer un coupe-feu.
a) Quelles sont les deux tâches à réaliser?
b) Dresse la liste du matériel, y compris l'équipement de sécurité, nécessaire pour ce travail.

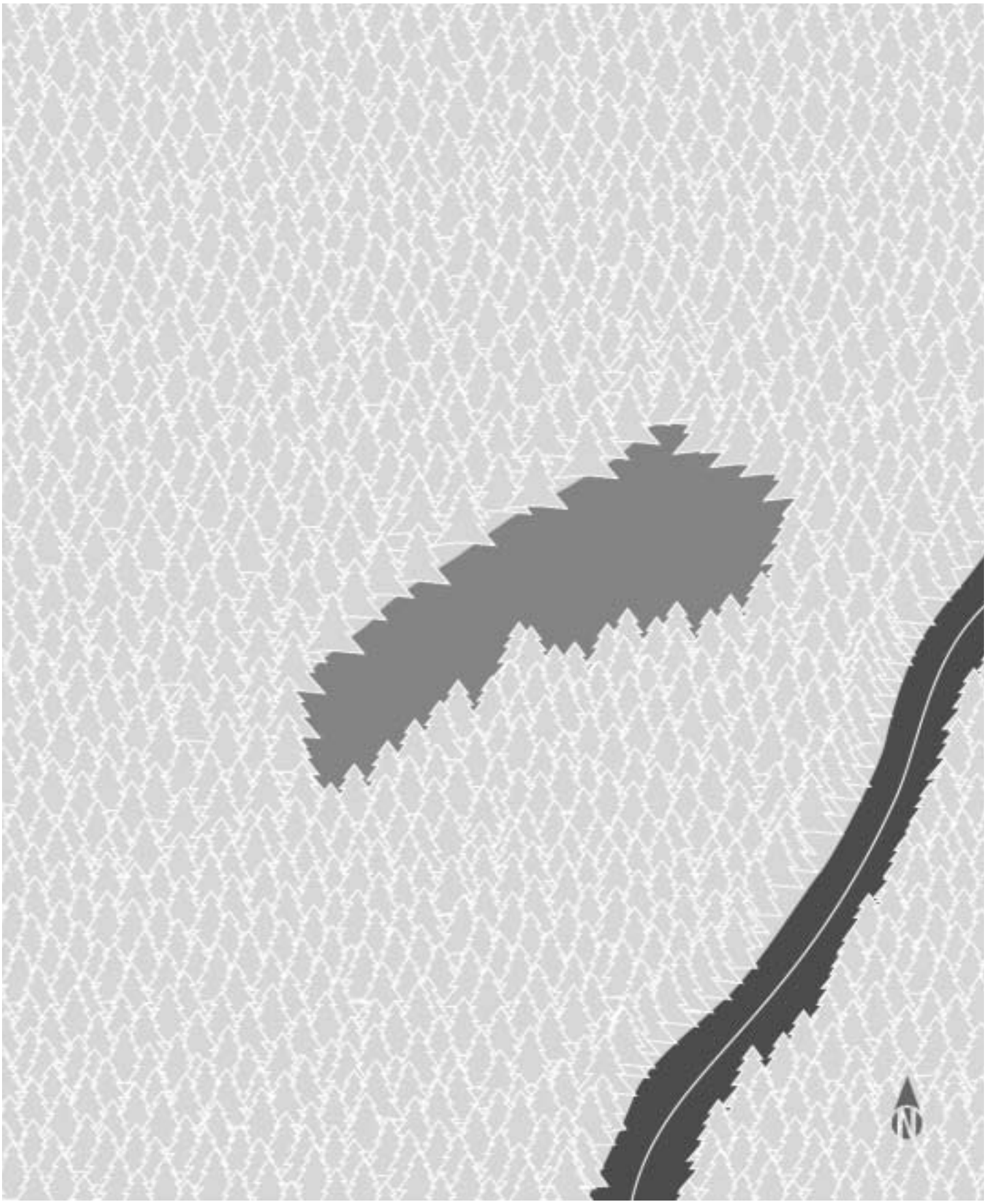
4e ÉTAPE : L'opération d'allumage se déroulera en trois étapes. Dans la région à brûler, trace une ligne à l'endroit où vous devrez allumer le feu et une deuxième ligne indiquant le lieu d'allumage de la deuxième étape. La troisième étape se déroule sur le périmètre.

5e ÉTAPE : Tu disposes de sept équipes de pompiers. Indique à quels endroits tu placeras ces équipes durant chaque étape du brûlage.

6e ÉTAPE : Faudra-t-il dévier la circulation routière en raison de la fumée provenant du brûlis? Dans quelles conditions?

Nom _____ Date _____

Brûlis dans la forêt boréale



Les empreintes boréales

Leçon huit

Groupe d'âge : 5 à 9 ans
(primaire et premier cycle du secondaire)

Durée : 60 minutes

Matières : arts visuels, langues, sciences

Matériel : peinture et grandes feuilles de papier, pommes de terre ou morceaux de styromousse dense pour fabriquer des étampes (matériaux apportés de la maison), couteaux à beurre ou éplucheurs, pinceaux, marqueurs pour étiqueter les étampes, fiche *Les empreintes boréales (page 46)*.

Résultats d'apprentissage

Les élèves vont fabriquer des étampes d'empreintes de divers animaux de la forêt boréale, les utiliser pour peindre une scène de la forêt boréale et écrire une phrase décrivant cette scène. Pour simplifier l'activité, les élèves peuvent découper les empreintes et les coller sur une feuille de papier.

Hameçon : Une histoire en images

Montrez aux élèves différentes images – des affiches, des photos ou des peintures – qui racontent une histoire. Demandez à quelques élèves de dire aux autres ce qui se passe dans l'image, ce qui s'est passé avant et ce qui pourrait arriver par la suite. Vous pouvez aussi demander à chacun d'écrire une phrase décrivant ce qui se passe dans l'image.

Expliquez-leur qu'ils devront dessiner leur propre image qui racontera ce qui se passe dans la forêt boréale

Procédure

1 Donnez à chaque élève un exemplaire de la fiche *Les empreintes boréales* (*page 46*). Laissez chaque élève choisir les deux empreintes d'animaux qui seront à la base de son travail ou assignez-leur les différentes empreintes de façon à ce que toutes soient utilisées. (Une autre possibilité consiste à agrandir les empreintes à l'aide d'un photocopieur, de demander aux élèves de les découper et de les coller sur des feuilles de papier, puis de passer à l'étape 3.)

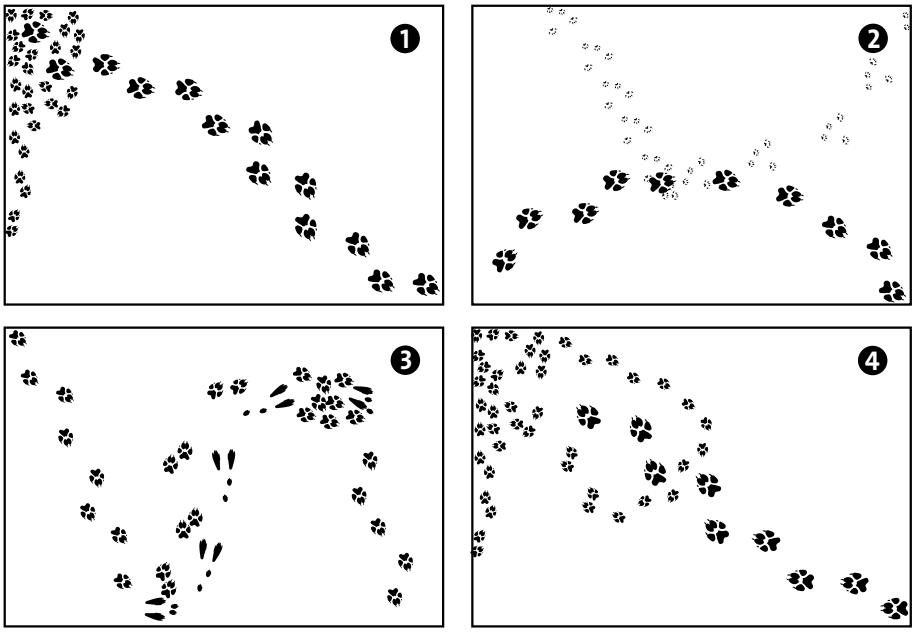
2 Demandez aux élèves de tracer leurs empreintes sur la partie plate d'une pomme de terre coupée en deux ou un morceau de styromousse. À l'aide de couteaux à beurre et d'éplucheurs, ils doivent ensuite enlever le matériau qui se trouve à l'extérieur de la forme dessinée.

3 À l'aide des deux étampes ainsi fabriquées, chaque élève doit créer une scène illustrant l'interaction entre leurs deux animaux boréaux. Par exemple, que se passe-t-il si un ours rencontre un chevreuil, un lemming rencontre un renard, ou un loup rencontre un lièvre. Voir l'exemple ci-dessous.

4 Lorsque les dessins sont terminés, demandez à chaque élève d'écrire une phrase décrivant ce qui se passe dans leur dessin. Chaque élève raconte ensuite à la classe l'histoire qu'il/elle a illustrée.

Prolongements

En petits groupes, les élèves les plus âgés peuvent créer une histoire en quatre ou cinq scènes (comme une bande dessinée). Voici un exemple :



Scène 1 : maman renard quitte le terrier (petites empreintes de renard autour du terrier et maman renard qui quitte la scène).

Scène 2 : maman renard rencontre un lemming; elle attaque lemming, mais celui-ci s'enfuit

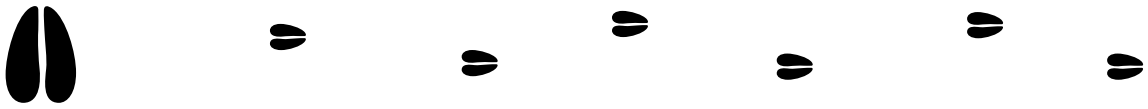
Scène 3 : maman renard tombe sur un lièvre caché; le lièvre s'enfuit et le renard le poursuit.

Scène 4 : maman renard revient au terrier en traînant le lièvre mort.

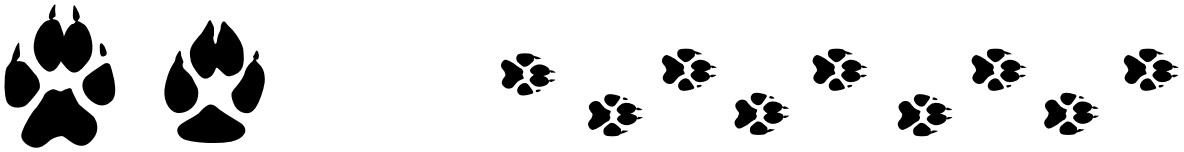
Les empreintes boréales

OURS NOIR

CERF DE VIRGINIE



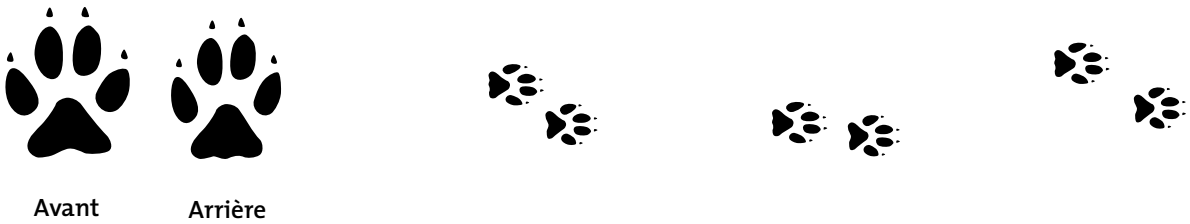
RENARD



LEMMING

LIÈVRE D'AMÉRIQUE

LOUP



Glossaire

aménagement (ou gestion) : *planification et prise de décisions consciencieuses nécessaires à une utilisation réfléchie et à la conservation de ressources naturelles telles que les forêts, l'eau douce et les poissons; l'aménagement peut se traduire notamment par des quotas de récolte, des zones protégées et des politiques d'utilisation.*

biome : *communauté biotique particulière à l'échelle régionale ou mondiale, comme les prairies, les déserts ou un certain type de forêt, qui se caractérise surtout par les espèces végétales ou le climat dominants.*

brûlage dirigé : *incendie bien planifié et allumé délibérément dans un endroit délimité, dans le but de prévenir les feux de friches, de favoriser la régénération et de contrôler les espèces envahissantes.*

changements climatiques : *processus continu de changements à long terme et à grande échelle provoqués par le réchauffement ou le refroidissement de la planète, dont les effets possibles risquent d'être multiples, imprévisibles et démesurés.*

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

COSEPAC : *Comité sur le statut des espèces en péril au Canada; regroupement bénévole et indépendant d'experts, financé par le gouvernement du Canada, qui dirige des recherches et émet des recommandations sur les espèces en péril dont le gouvernement tient compte au moment de mettre à jour de la Loi sur les espèces en péril (LEP).*

déforestation : *abattage des arbres d'une section de forêt dans le but d'en changer l'utilisation à long terme en y aménageant par exemple un terrain de golf, un parc de stationnement, un bâtiment ou une route.*

durable : *se dit de pratiques qui permettent une consommation limitée des ressources renouvelables afin que les réserves de ces ressources demeurent relativement stables.*

espèce en péril : *espèce définie par le COSEPAC comme étant préoccupante, menacée, en voie de disparition (menacée d'extinction imminente), ou disparue dans certains endroits qu'elle a déjà habités.*

espèce envahissante : *espèce non indigène qui s'est implantée dans une région par migration ou par suite des effets directs ou indirect de l'activité humaine; ces espèces peuvent nuire aux espèces indigènes.*

espèce indigène : *espèce vivant normalement dans une région.*

forêt intacte : *forêt ne renfermant aucune route ni autre forme de développement.*

fragmentation de la forêt : *division d'une forêt autrefois intacte en fragments, habituellement par l'aménagement de terrains agricoles ou de mines, la construction de pipelines ou de routes ou d'autres formes de développement.*

habitat : *assemblage de nourriture, d'eau, d'abri et d'espace.*

LEP : *la Loi sur les espèces en péril du Canada.*

organisme : *tout être vivant.*

partie intéressée : *personne ou organisation qui a investi dans un article ou une entreprise ou s'y intéresse de près; les parties intéressées souhaitent qu'on les tienne au courant et veulent contribuer à la prise de décisions.*

puits de carbone : *lieu où s'accumule le carbone, par exemple les forêts, et où le dioxyde de carbone de l'atmosphère est transformé en sucres et en fibres végétales riches en carbone.*

refuge : *zone qui, ayant échappé aux changements écologiques qui se sont produits ailleurs, offre un habitat approprié pour les espèces qui en ont besoin.*

ressources non renouvelables : *richesses existant dans la nature, comme le pétrole, le gaz naturel ou les minéraux, mais en quantités limitées.*

ressources renouvelables : *richesses existant dans la nature et capables de se reproduire, comme le bois, les poissons, les végétaux et les animaux sauvages.*

septentrional : *situé au nord.*

taïga : *terme employé en Russie pour signifier la forêt boréale.*

terres humides : *zone distincte d'habitat humide caractérisée par une proportion d'eau variable et certains types particuliers de végétation et de sol; les marécages, les tourbières et les marais sont des terres humides. La forêt boréale renferme de nombreuses tourbières à épinettes.*

zone riveraine : *zone distincte entre la terre et l'eau (à l'exception des océans), où pousse une végétation caractéristique. Dans ces zones, les arbres et les autres végétaux jouent un rôle important pour offrir un abri et de la nourriture aux animaux sauvages, contrôler la sédimentation et prévenir l'érosion.*

Programmes de l'AFC

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. Traditionnellement, les associations forestières ou autres organismes forestiers provinciaux lancent une invitation aux collectivités ou aux régions de leur province ou territoire qui affichent la capacité nécessaire pour organiser avec succès une célébration s'étalant sur une période de 12 à 24 mois, puis transmettent les projets à l'AFC. Les collectivités intéressées peuvent également soumettre leur candidature directement à l'AFC.

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 entre-prises, 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 dernière semaine complète du mois de septembre, 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.

L'Envirothon Canon 2006

Thème de 2006 : L'intendance de l'eau dans un climat changeant

L'eau est un élément fondamental de toute vie sur Terre. Les sociétés humaines et les écosystèmes, terrestres comme côtiers, ont un besoin vital de ressources hydriques salubres, abondantes et accessibles. L'eau est aussi l'une des ressources essentielles les plus menacées par la variabilité du climat à court terme et les changements climatiques à long terme. Ignorant toute limite territoriale, l'eau prodigue ses bénéfices et parfois ses effets négatifs, comme dans le cas des inondations ou des sécheresses. Les changements climatiques auront une influence sur la quantité d'eau disponible pour les collectivités et les écosystèmes et sur la qualité de cette eau. Ils modifieront aussi la fréquence et l'ampleur des phénomènes reliés au débit des cours d'eau, entraînant des répercussions notables sur les réseaux et les infrastructures hydriques, sur l'utilisation de l'eau dans les collectivités et sur le bien-être des populations.

Les changements climatiques, qu'ils soient provoqués par les cycles naturels ou exacerbés par le réchauffement planétaire attribué à l'accroissement anthropique de l'effet de serre, auront des conséquences majeures sur les ressources hydriques. Comme l'eau est employée à des fins multiples, elle sera touchée de toutes parts par les changements climatiques. L'agriculture, les forêts, les milieux aquatiques, les espèces sauvages et les municipalités en subiront des effets tant positifs (p. ex. saison de croissance allongée) que négatifs (p. ex. fréquence accrue des phénomènes météorologiques exceptionnels).

En prenant comme thème L'intendance de l'eau dans un climat changeant, l'Envirothon Canon 2006 compte non seulement mettre la question de l'eau en évidence, mais aussi favoriser l'étude d'enjeux plus vastes portant sur le climat et les ressources hydriques à l'échelle mondiale.

Les élèves pourront découvrir les aspects scientifiques et stratégiques des changements climatiques, s'initier à la modélisation des changements climatiques et apprendre à connaître le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) des Nations Unies. En outre, ils verront comment leur province ou territoire gère l'intendance de l'eau, définiront les éventuelles conséquences positives et négatives des changements climatiques, examineront les activités d'adaptation et d'atténuation et étudieront la portée des questions de compétence reliées à une ressource qui franchit les frontières municipales, d'État, provinciales et internationales. Enfin, ils examineront l'interrelation de l'eau, des forêts, des sols et des espèces sauvages avec les changements climatiques.

Envirothon Canada

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

Commanditaires de l'AFC en éducation forestière

L'Association des produits forestiers du Canada

L'Association des produits forestiers du Canada (APFC) est le porte-parole, au Canada et à l'étranger, des producteurs canadiens de bois, de pâte et de papier pour les questions touchant le gouvernement, le commerce et l'environnement. L'industrie forestière canadienne représente trois pour cent du produit intérieur brut (PIB) du Canada et exporte pour 45 milliards de dollars de produits chaque année. Il s'agit de l'un des plus gros employeurs au pays, qui exploite des installations dans plusieurs centaines de collectivités canadiennes et procure plus de 900 000 emplois directs et indirects. Avec l'aide de ses compagnies membres, l'APFC conçoit des programmes qui font la promotion de l'esprit d'initiative du Canada en matière de commerce, d'économie, d'aménagement forestier durable et d'intendance environnementale.

Canards Illimités Canada

Canards Illimités Canada (CIC) est une organisation nationale, privée et sans but lucratif, aussi connue comme la Société de conservation du Canada. Depuis plus de 67 ans, CIC se consacre à la conservation des milieux humides. Au fil des années, elle a exercé une influence positive sur plus de 10 millions d'hectares d'habitat dans 7 139 lieux différents du Canada. Malgré tout, les milieux humides du Canada continuent à perdre du terrain. Dans certaines régions du pays, on déplore une disparition des milieux humides d'origine pouvant atteindre 70 %. Le travail de conservation réalisé par CIC prend plusieurs formes. Sur le terrain, il est orienté par la recherche sur les milieux humides et l'environnement réalisée par les scientifiques de CIC. L'organisation pousse les décideurs à modifier les politiques en faveur de la conservation des milieux humides et des habitats. CIC a également élaboré des programmes d'éducation environnementale afin de renseigner les Canadiens au sujet des milieux humides et de la nécessité de conserver ceux-ci. Organisation sans but lucratif, CIC bénéficie du soutien de plus de 150 000 Canadiens d'un océan à l'autre. Les 8 200 fidèles bénévoles de CIC travaillent d'arrache-pied pour aider l'organisation à réaliser sa mission et sa vision de conservation.

L'Initiative boréale canadienne

L'Initiative boréale canadienne a été créée pour répondre à la fois aux possibilités que présente la région boréale canadienne et aux dangers qui menacent cette région. Sise à Ottawa, l'IBC rassemble des organisations de conservation venant de divers horizons, des Premières nations, des dirigeants d'industrie et d'autres partenaires qui élaborent de nouvelles solutions pour la conservation et le développement durable de la région boréale. Elle soutient la recherche scientifique afin de faire évoluer les mentalités vers une planification de la forêt boréale basée sur la conservation et sert de catalyseur en appuyant diverses démarches entreprises sur le terrain par des groupes écologistes, des Premières nations et d'autres.

En 2003, l'IBC a mis sur pied le Conseil principal de la forêt boréale, un groupe extraordinaire composé d'organisations de conservation, de Premières nations et d'entreprises actives dans l'exploitation des ressources. De concert avec les membres du Conseil, l'IBC a élaboré et publié la Convention pour la conservation de la forêt boréale, un document articulant une vision nationale pour la conservation de l'ensemble de l'écosystème boréal canadien.

Ministère des richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) - Division des Forêts

Les programmes et les pratiques d'aménagement forestier et de gestion des feux de forêt de l'Ontario sont reconnus comme étant parmi les meilleurs au monde. La Division des Forêts du MRNO s'est engagée à pratiquer un aménagement forestier durable, permettant de conserver des forêts en santé qui offrent un mélange équilibré d'avantages environnementaux, sociaux et économiques pour aujourd'hui comme pour l'avenir. L'aménagement forestier durable est essentiel au dynamisme de l'économie provinciale. Notre mission consiste à maintenir l'excellence dans l'aménagement et la protection des forêts de l'Ontario et dans la prestation de services spécialisés de gestion des ressources.

Service canadien des forêts

Le Service canadien des forêts, l'un des cinq secteurs de Ressources naturelles Canada, veille à une utilisation intelligente des ressources forestières du Canada en fournissant aux aménagistes forestiers les connaissances scientifiques et les politiques qui les aident à mettre le développement durable en pratique. Le Canada assume l'intendance de plus du tiers des forêts boréales, du cinquième des forêts pluviales tempérées et du dixième de la couverture forestière de la planète. C'est une responsabilité que le Service canadien des forêts prend à cœur. Ses programmes, ses politiques, sa recherche scientifique et sa technologie, toujours à la fine pointe de l'innovation, sont la clé de la position de chef de file qu'occupe le Canada dans le monde, et essentiels à la sauvegarde des valeurs environnementales, économiques et sociales que les Canadiens accordent à leurs forêts, pour aujourd'hui et pour demain.

La société Louisiana-Pacific

La société Louisiana-Pacific est l'un des principaux fournisseurs de matériaux de construction. Ses produits de base et spécialisés, alliant innovation et qualité, s'adressent à une clientèle des milieux de la vente au détail et en gros, de la construction résidentielle et de l'industrie. Dans ses 31 usines (vingt aux États-Unis, dix au Canada et une au Chili), LP emploie plus de 6 000 personnes.

Entreprise dérivée de la société Georgia-Pacific, LP a été fondée en 1972 et est devenue une société à part entière le 5 janvier 1973. Forte d'une bonne présence sur le marché du bois de sciage et du contreplaqué, LP a été la première entreprise aux É.-U. à produire des panneaux structuraux orientés (OSB), en 1982. Aujourd'hui, LP est le plus grand fabricant mondial de panneaux OSB, produit qui remplace de plus en plus le contreplaqué dans la construction résidentielle. Outre ces panneaux, LP fabrique notamment les planchers de composite pour terrasse LP WeatherBest, les parements de composite LP SmartSide et des produits de bois d'ingénierie, y compris le LVL et les poutrelles en I LP.

L'unique centre technologique de LP, situé à Franklin (Tennessee), est organisé pour transformer rapidement les nouveaux concepts en nouveaux produits. On s'y emploie aussi à améliorer la qualité des produits et à optimiser l'utilisation des matières premières dans les processus de fabrication.

La société LP est cotée à la bourse de New York sous le symbole LPX. En 2004, le chiffre d'affaires net s'élevait à 2,8 milliards de dollars.

LP s'efforce d'investir dans les collectivités où habitent et travaillent ses employés. La société soutient les écoles publiques et les organisations à but non lucratif en leur offrant du financement, des produits et des bénévoles. Sa contribution est principalement axée sur le logement, l'éducation, les services sociaux et l'environnement.

Weyerhaeuser

Pour Weyerhaeuser, les affaires commencent par les forêts. La culture et la gestion de cette précieuse ressource naturelle nous permettent de fabriquer des produits qui répondent à certains besoins fondamentaux des humains, comme l'abri, la communication et bien d'autres. Nous visons à être le chef de file de l'industrie en matière d'intendance des terres forestières publiques et privées du Canada, tout en respectant les normes d'éthique et de responsabilité environnementale les plus sévères qui soient et en communiquant ouvertement avec nos employés, nos clients, les collectivités et nos actionnaires. C'est l'engagement que nous avons pris, maintenant et pour les générations à venir.

Weyerhaeuser, l'une des plus grandes sociétés intégrées de produits forestiers au monde, a été incorporée en 1900. En 2003, elle a réalisé un chiffre d'affaires de 27,8 milliards de dollars (19,9 milliards US). Elle compte des bureaux ou des usines dans 18 pays et offre ses produits partout dans le monde. Les activités de Weyerhaeuser sont concentrées dans la foresterie et la récolte forestière, la fabrication, la distribution et la vente de produits forestiers ainsi que la construction et la promotion immobilières et les activités connexes.

Depuis plusieurs années, le Service canadien des forêts soutient fermement l'Association forestière canadienne et collabore avec elle à des projets d'intérêt commun dont les deux organismes tirent avantage. En plus de fournir chaque année une grande part du financement de base de l'AFC, le SCF lui offre l'expertise scientifique et les conseils nécessaires à l'élaboration de produits tels que la collection d'ensembles didactiques Les forêts du Canada. Bien que l'AFC demeure une organisation indépendante, sa mission rejoint l'objectif du SCF de développer et de mettre en valeur les progrès de pointe réalisés par le Canada en sciences et pratiques forestières.

Partenaires de l'AFC 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, Rm 248
Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3C 2G6
Tél : (506) 452-1339 Téléc : (506) 452-7950
treehouse@nb.aibn.com
www.nbtreehouse.ca

Association forestière des Cantons de l'Est
138, rue Wellington Nord - bureau 100
Sherbrooke (Quebec) J1H 5C5
Tél : (819) 562-3388 Téléc : (819) 562-2433
info@afce.qc.ca
www.afce.qc.ca

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
70, chemin Foster, Bureau 400
Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 6V5
Tél : (705) 945-5854 Téléc : (705) 945-6667
erik.wainio@mnr.gov.on.ca

Association forestière de l'Ontario
200 Consumers Road, Suite 107
North York (Ontario) 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
www.mbforestryassoc.ca

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
www.insideeducation.ca

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

Institut forestier du Canada - Section du Klondike
Greg Cowman
Gouvernement du Yukon
CP 2703 (K918)
Whitehorse (Yukon) Y1A 2C6
Tél : (867) 456-3805
greg.cowman@gov.yk.ca

Le réseau canadien de forêts modèles
580 Booth Street, 7th Floor
Ottawa, (Ontario) K1A 0E4
Tél : (613) 992-5874
Téléc : (613) 992-5390
modelforest@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
285 George Street, CP 208
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 (Quebec) J0Y 3C0
Tél : (819) 753-2900 Téléc : (819) 753-2904

Forêt modèle de l'Est de l'Ontario
10 Campus Drive, PO Bag 2111
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, CP 129
Cochrane (Ontario) P0L 1C0
Tél : (705) 272-7800 Téléc : (705) 272-2744
wally@lamf.net www.lamf.net

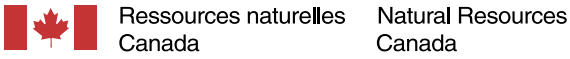
Forêt modèle du Manitoba
CP 6500
Pine Falls (Manitoba) R0E 1M0
Tél : (204) 367-5232 Téléc : (204) 367-8897
dube@manitobamodelforest.net
www.manitobamodelforest.net

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
333 Becott Place, 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

Fervents partisans de l'éducation forestière



LP est une marque déposée de la Louisiana-Pacific Corporation

COALITION POUR LA STRATÉGIE NATIONALE SUR LES FORÊTS
NATIONAL FOREST STRATEGY COALITION

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

Association forestière canadienne
Canadian Forestry Association

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
1-866-441-4006 Tél : 613-732-2917 Téléc : 613-732-3386
C : trousses@foresteriecanadienne.com

Available in English.