

Les feux de forêt et les changements climatiques



Information sur l'activité

Niveaux : junior et intermédiaire;
Sujets : sciences, écologie et arts;
Durée : une période de classe;
Groupe : en classe et individuellement;
Endroit : en classe;
Préparation : médias, Internet et matériel d'artiste.



Résumé

Les élèves vont examiner les rapports entre les feux de forêt, la formation et la santé de la forêt, les conditions météorologiques et les changements climatiques.



Résultats

- les élèves vont reconnaître que des feux prennent naissance naturellement et influencent la santé et la formation des forêts;
- ils vont examiner comment les conditions météorologiques influencent les feux de forêt et les plus âgés examineront ensuite les effets possibles des changements climatiques sur les feux de forêt;
- l'art va leur permettre d'exprimer certains changements provoqués par un feu de forêt.

Le Canada a perdu en moyenne 2,4 millions d'hectares de forêt par année depuis 1980, soit une augmentation de 140 % par rapport aux 30 années précédentes.



Renseignements généraux

Les feux de forêt, la santé des forêts du Canada et les changements climatiques sont liés étroitement les uns aux autres.

- Les forêts de nombreuses régions du Canada ont besoin des feux. Malgré leurs effets parfois dévastateurs, les feux naturels rajeunissent la forêt au lieu de la détruire. Ils font disparaître la couverture d'arbres morts et de déchets de la forêt, libèrent des substances nutritives qui favorisent la croissance et accueillent des plantes et des espèces nouvelles. Dans certaines forêts, seul le feu libère les graines d'arbres comme le pin gris et le pin de Murray de leurs pommes de conifères.
- Les changements climatiques peuvent déclencher plus de feux de forêt avec son temps plus chaud et plus sec. Ils créent également plus d'orages électriques, une cause naturelle des feux.
- Les forêts du Canada diminuent beaucoup la quantité de carbone dans l'atmosphère. Cela a pour effet de réduire aussi la quantité de dioxyde de carbone, l'un des principaux gaz à effet de serre.
- La modification de la fréquence des feux va modifier le cycle du carbone et libérer plus de CO₂ dans l'atmosphère.

Si toutes les forêts du Canada sont étudiées, il n'en demeure pas moins que la forêt boréale (taïga), qui occupe une grande partie de l'hémisphère nord, joue un rôle important à l'égard des changements climatiques. Le Programme international concernant la géosphère et la biosphère a notamment établi des zones permanentes d'étude en Amérique du Nord, en Europe et en Asie, avec la participation de chercheurs de l'Association forestière canadienne et de nombreux autres organismes. Voici quelques-unes des nombreuses questions qu'ils tentent d'éclaircir :

- Quelles sont les tendances actuelles et passées en matière de feux et de conditions météorologiques?
- Quelle est la proportion de carbone perdu pendant et après un feu en raison de la combustion directe et de la pourriture subséquente?
- Combien de temps faut-il après un feu pour qu'une forêt source de carbone redevienne un piège de carbone?
- Quels vont être les effets sur le climat au niveau planétaire?
- Comment les feux et les changements climatiques vont-ils influencer la forêt et sa distribution?

Les réponses trouvées à ces questions vont aider les scientifiques de bien des façons. Une meilleure compréhension des rapports historiques entre le climat et les feux leur permettra d'établir des projections plus exactes de ce qui se produira sous un climat plus chaud et de cerner les façons dont les feux peuvent se développer et se comporter à grande échelle. À plus petite échelle, une meilleure compréhension des feux éclairera les décisions d'aménagement forestier local et la planification de la sécurité des collectivités installées près des zones à grand risque.

Vous pouvez visiter les sites suivants :

- <http://www.msc-smc.ec.gc.ca/ccrm/bulletin/index.html>
- http://nofc.cfs.nrcan.gc.ca/science/research/fire_f.php (cliquez sur : À télécharger — Renseignements sur les incendies et changements climatiques)



1. Réunissez toute la classe pour examiner ensemble les causes des feux de forêt, comme les feux de camp, les étincelles émises par les trains, les cigarettes lancées par les automobilistes et la foudre.

2. Demandez aux élèves de consulter les médias et l'Internet pour s'informer des feux de forêt récents ou plus anciens et fouiller le dossier des feux et des conditions météorologiques à travers le temps.

- Est-ce que les élèves peuvent détecter des changements ou des tendances dans les dossiers?
- Est-ce qu'ils voient un rapport entre les données sur les feux et les incendies qui couvrent une longue période?
- Est-ce que les rapports de feux particuliers comprennent de l'information sur les conditions météorologiques ou le type de saison propice aux feux de forêt, comme un printemps sec?
- Comment les feux particuliers ont-ils pris naissance? Est-ce que les conditions météorologiques ont influencé la cause du feu, la lutte pour l'éteindre ou sa diffusion?

3. Selon ces études et les observations des élèves, comment les conditions météorologiques peuvent-elles toucher les forêts? À l'intention des plus âgés, vous pouvez faire le lien avec quelques-unes des incidences possibles des changements climatiques indiquées aux pages 6 et 7.

4. Organisez une discussion pour aider les élèves à comprendre que le feu est un processus naturel avec des effets positifs et négatifs sur la forêt et que nous voyons souvent les feux du point de vue de ce qu'ils font aux humains (perte de bois en grume, dommages aux maisons et aux collectivités, risque de mort pour nous et ce qui nous entoure). Les renseignements généraux de la présente activité et des ressources d'enseignement comme celles qui suivent peuvent vous aider.

5. Les élèves peuvent créer un dessin ou une peinture murale collective montrant les changements d'une forêt après un feu. Voici quelques idées :

- les écureuils et les hiboux nichent dans de gros vieux arbres et souvent restés debout après un feu
- beaucoup de semis d'arbres croissent rapidement après un feu grâce aux nouveaux nutriments libérés
- les chevreuils mangent les jeunes pousses tendres des arbres et des broussailles qui foisonnent après un feu



La foudre est une cause naturelle de feux de forêt. La foudre et le tonnerre sont créés tous deux par des décharges électriques émises par la réaction des charges positives et négatives des nuages de pluie. Ces charges accumulent de l'électricité statique qui peut réagir entre les nuages ou entre les nuages et le sol.

Vous pouvez faire la démonstration de l'électricité statique en frottant une balle de ping pong sur un morceau de laine. Utilisez ensuite la balle pour ramasser de petits morceaux de papier ou pour faire dresser les cheveux sur la tête de quelqu'un. Les élèves peuvent faire des expériences avec des peignes ou des ballons. Si vous faites de l'obscurité dans la classe, vous pourrez peut-être voir les étincelles sautiller entre les objets.

Documentation sur les feux de forêt pour les enseignants :

En forêt : gare au feu! Trousse d'enseignement de la semaine de l'arbre et des forêts au Canada, Association forestière canadienne, 1999.

Objectif feu : un supplément sur les feux de forêt à l'intention des enseignants et des éducateurs, Ministère des ressources naturelles de l'Ontario et Association forestière de l'Ontario, 1998.

Les chercheurs étudient le charbon des sédiments lacustres de la forêt boréale du Canada afin de comprendre le rapport entre le climat et les feux depuis la dernière période glaciaire, il y a 10 000 ans.

LE RÔLE NATUREL DU FEU

Les dernières études laissent croire que c'est le programme d'aménagement forestier de la nature elle-même qui est le meilleur modèle de conservation de la biodiversité de la forêt, avec ses feux, ses insectes et ses maladies, ses inondations et ses dommages causés par le vent.

Les partenaires de la Forêt modèle Foothills (2,75 millions d'hectares) de l'ouest de l'Alberta savent que les feux de friches ont toujours joué un rôle dans la forêt. Ils ont décidé d'établir un modèle de perturbations naturelles pour planifier l'exploitation forestière, prévoir les brûlis et élaborer des stratégies d'aménagement. Ce projet pluriannuel comprend des études dans des endroits particuliers et à des échelles différentes.

La compagnie forestière Weldwood Canada Ltd utilise les résultats des études pour que l'exploitation et la reforestation ressemblent le plus possible aux perturbations naturelles. Elle a lancé une expérience d'étude des incidences écologiques, économiques et culturelles des grandes zones d'exploitation. Le parc national Jasper s'inspire des mêmes études pour déterminer l'intensité, l'endroit, la portée et l'importance de ses brûlis afin de conserver la biodiversité et de réduire les possibilités de feux de friches dévastateurs.

D'autres étudient les besoins de 284 espèces fauniques terrestres afin de pouvoir maintenir leur habitat, des jeunes peuplements aux peuplements mûrs.



Les autochtones de l'Arctique canadien font état d'événements naturels, du tonnerre et de la foudre, dont leur tradition orale n'a jamais parlé.

Les orages électriques de l'Extrême Arctique figurent parmi les démonstrations de changements climatiques signalées dans une nouvelle étude de l'Institut international du développement durable.