

# FAUNE ET FLORE DU PAYS

## LA FORÊT BORÉALE CANADIENNE



© D. MacIsaac (Natural Resources Canada)

## Introduction

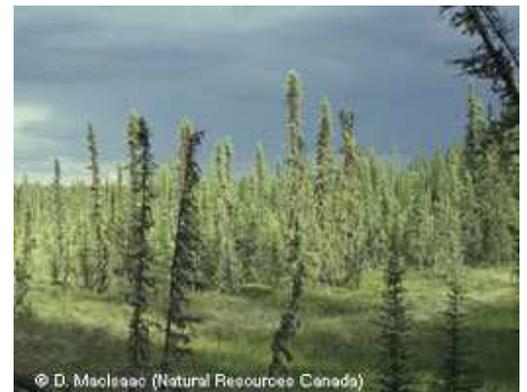
La forêt boréale

- est utilisée par presque la moitié des oiseaux de l'Amérique de Nord chaque année
- contient des terres humides qui filtrent des millions de litres d'eau par jour

## Description

Si vous pouviez voir clairement la Terre à partir de l'espace, vous seriez peut-être étonnés de voir la bande verte encerclant l'extrémité nord du globe. Vous supposeriez probablement qu'il s'agit d'une énorme région boisée. Ce que vous ignorez peut-être, c'est qu'il s'agit de la « forêt boréale » et qu'elle correspond presque au tiers de toutes les forêts du monde, couvrant ainsi les parties nord de l'Amérique du Nord et de l'Eurasie. Vous seriez également surpris d'apprendre qu'elle constitue l'un des plus vastes écosystèmes forestiers de la planète et qu'elle abrite des milliers d'espèces sauvages.

Le Canada contient environ le tiers de cette forêt septentrionale nommée en l'honneur de Borée, le dieu grec du vent du nord. La région boréale s'étend, d'est en ouest, sur plus de 5 000 km, de Terre-Neuve-et-Labrador jusqu'au Yukon, puis, à partir de la bordure de la toundra arctique, elle couvre 1 000 km vers le sud. Elle occupe donc plus de la moitié du territoire du Canada. Beaucoup d'espèces que nous pensons être spécialement canadiennes – l'épinette noire, le pin gris, l'orignal, le caribou, le Mésangeai du Canada, les plongeurs, la grenouille des bois et le touladi – font partie de l'écosystème boréal. La région boréale renferme également plus de 1,5 million de lacs et bon nombre des principaux réseaux hydrographiques du pays. Elle abrite plus de quatre millions de personnes, y compris la plupart des peuples autochtones du Canada. De plus, elle regorge de ressources naturelles, avec ses importants dépôts minéraux, ses gisements de pétrole et de gaz, et ses voies navigables pour l'énergie hydroélectrique. Le climat de la forêt boréale se caractérise par des hivers longs, très froids et secs et des étés courts, frais et humides.

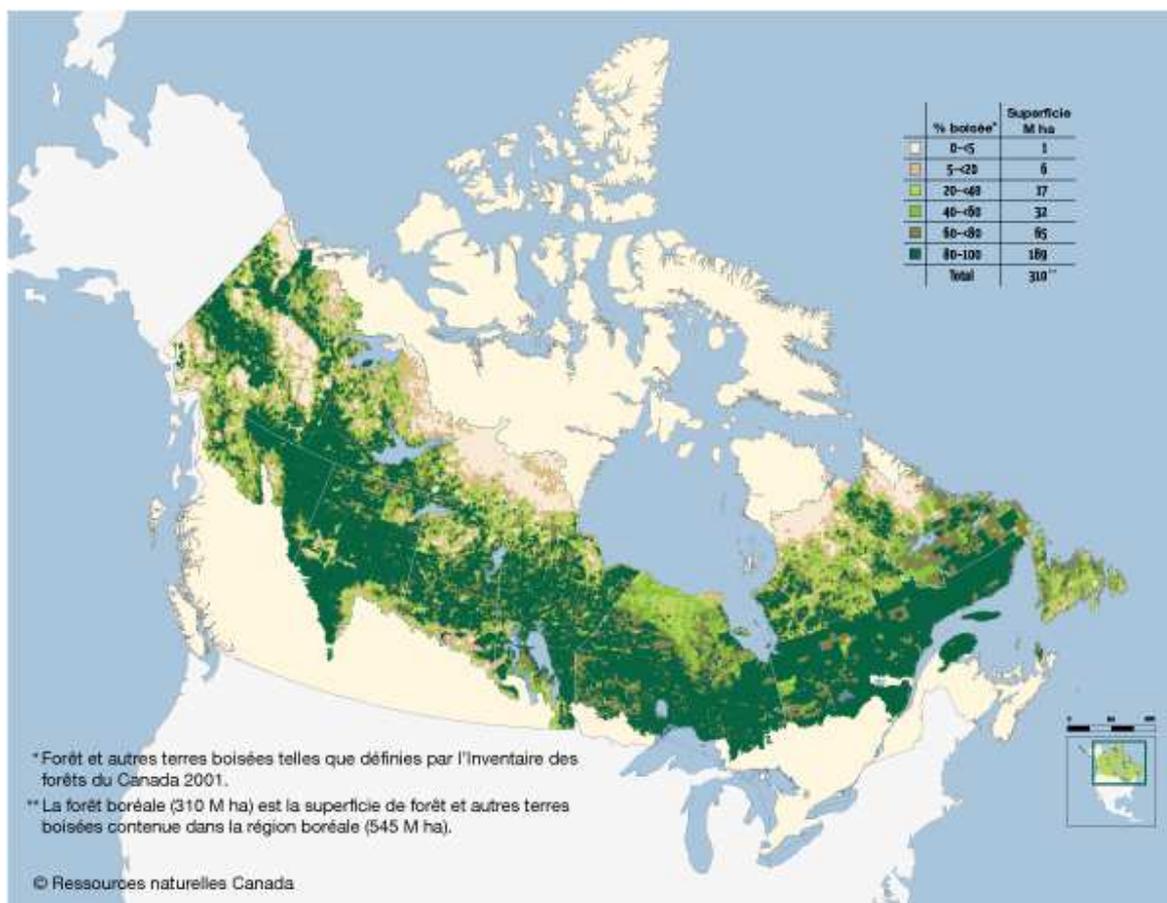


© D. MacIsaac (Natural Resources Canada)



© Ressources naturelles Canada

### 1 Les forêts boréales du monde



## 2 La forêt boréale du Canada

### Les espèces boréales

#### Les plantes

La forêt boréale grouille de vie. Commençons avec les arbres qui constituent le couvert forestier. On y trouve environ 20 espèces, et la plupart sont des conifères, c'est-à-dire qu'ils produisent des cônes contenant leurs graines. Les épinettes, les sapins, les pins et les mélèzes laricins sont les principales espèces se trouvant dans la forêt boréale canadienne. À l'exception du mélèze laricin, qui perd ses aiguilles chaque automne, ces conifères demeurent verts toute l'année. Des feuillus à larges feuilles caduques, comme le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier et le bouleau, sont aussi largement répartis dans toute la forêt boréale.

Les conifères sont particulièrement bien adaptés au dur climat boréal. Leur forme conique réduit l'accumulation de neige sur leurs branches en hiver, de sorte qu'elles ne se brisent pas sous le poids de la neige. Leurs étroites aiguilles sont couvertes d'une épaisse couche de cire les protégeant contre les vents secs. Ces aiguilles sont dotées de minuscules pores qui permettent aux gaz d'entrer dans les arbres et d'en sortir : c'est ainsi qu'ils « respirent ». Ces pores sont enfoncés dans la couche cireuse pour réduire la perte d'eau.

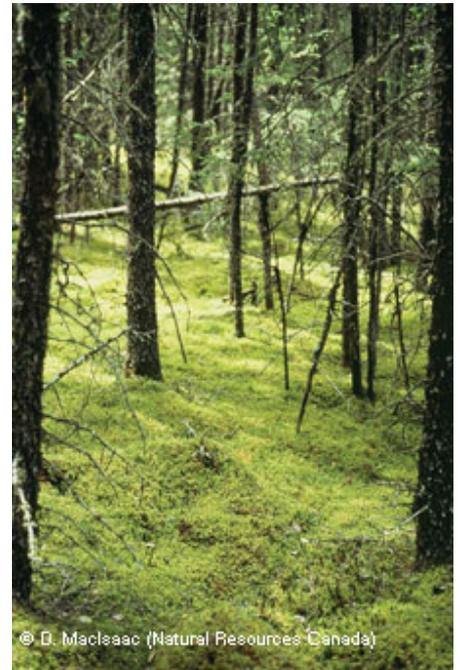
Pour croître, les plantes doivent faire la photosynthèse, un processus qui convertit l'énergie du soleil en nourriture pour la plante. Pour croître lors des courts étés boréaux, les conifères s'adaptent dans le but de maximiser la photosynthèse. Par exemple, comme leur feuillage reste vert toute l'année, les conifères peuvent effectuer la photosynthèse au printemps sans d'abord devoir faire pousser leurs feuilles. Ils peuvent même faire la photosynthèse en hiver, durant des journées plus chaudes.

Les arbres à feuilles caduques, comme le peuplier faux-tremble, sont également adaptés aux conditions boréales. Ils font pousser leurs feuilles pour effectuer la photosynthèse durant l'été, puis les perdent avant les froids d'hiver. Ainsi, les arbres sont moins endommagés par les importantes chutes de neige. Avant de perdre leurs feuilles, les arbres reprennent certains des nutriments qu'elles contiennent en vue de la croissance de la prochaine année. Les peupliers faux-trembles disposent aussi de chlorophylle (cellules vertes nécessaires à la photosynthèse) dans leur écorce, de sorte qu'ils peuvent créer de la nourriture, en hiver, durant des journées plus chaudes.

Toutes ces espèces d'arbres accueillent une variété d'oiseaux, de mammifères et d'autres espèces sauvages. Ils entreposent aussi de grandes quantités de carbone et produisent beaucoup d'oxygène, tellement qu'au printemps et en été, dans l'hémisphère nord, quand les arbres boréaux croissent le plus intensément, les niveaux mondiaux de dioxyde de carbone chutent et ceux d'oxygène augmentent.

Bien que les arbres représentent l'espèce de plante dominante, beaucoup d'autres plantes croissent dans la forêt boréale, y compris des arbustes, des mousses et du lichen. Certains arbustes, comme le saule, l'aulne, le bleuet, le cornouiller stolonifère et le chèvrefeuille, produisent des baies aux couleurs vives ou voyantes qui attirent les oiseaux frugivores et fournissent de la nourriture aux mammifères, tant aux petits rongeurs qu'aux ours.

Sous les conifères, la mousse pousse de façon si épaisse qu'elle forme un tapis complet à la surface du sol, le gardant humide et frais et empêchant beaucoup d'autres types de plantes de pousser. Les aires ouvertes sont tapissées de lichens jaunes, verts et gris pâle. Certains lichens poussent aussi sur le bois. Le lichen est une combinaison de champignons et d'algues qui s'avantagent mutuellement : les champignons sous-jacents offrent un soutien structurel au lichen, alors que la couche gonidiale supérieure dispose de chlorophylle fournissant de la nourriture au lichen grâce à la photosynthèse. Le lichen demeure intact toute l'année et constitue une importante source de nourriture en hiver pour des espèces comme le caribou.



© D. Macleaac (Natural Resources Canada)

3 Épinette noire et mousse hypnacée



© S. Song (Canadian Wildlife Service)

4 Peupliers

Les terres humides – tourbières et marais – occupent 30 p. 100 de la forêt boréale du Canada. Les terres humides boréales, souvent appelées fondrières ou tourbières, se trouvent généralement sur des terrains plats mal drainés. La matière végétale se décompose lentement là où le sol est frais et humide, formant ainsi une couverture de matière dont l'épaisseur est souvent de plusieurs mètres. La végétation de la tourbière comprend de la sphaigne et d'autres mousses, du carex et des petits arbustes. Les tourbières boisées, composées principalement de mélèzes laricins et d'épinettes noires, sont également répandues. Certaines mousses, comme la sphaigne, sont particulièrement importantes dans les tourbières où elles peuvent créer des milieux acides.

Ces terres humides sont très précieuses : elles filtrent des millions de litres d'eau chaque jour en plus d'offrir un habitat de reproduction, de mue et de rassemblement (de repos et d'alimentation) à plus de 13 millions de canards – environ 40 p. 100 de la population de canards de l'Amérique du Nord.

### Les oiseaux

Près de la moitié des oiseaux de l'Amérique du Nord dépendent de la forêt boréale à certains moments de l'année. On estime qu'au moins trois milliards d'oiseaux terrestres, aquatiques et de rivage s'y reproduisent chaque année, ce qui représente plus de 300 espèces. Un autre 300 millions d'oiseaux, notamment plusieurs espèces d'oiseaux de rivage, de cygnes et d'oies, se reproduisent plus au nord et se déplacent au sein de la forêt boréale pendant la migration.

Bon nombre des oiseaux que nous voyons dans nos collectivités se sont reproduits dans la forêt boréale ou y sont passés, se déplaçant vers le nord ou vers le sud, et de ceux-ci nombreux sont les chanteurs des forêts, les petits oiseaux comme les parulines, les viréos, les grives, les roitelets, les gros-becs, les bruants et les moucherolles. Ils sont difficiles

à voir, mais merveilleux à entendre. Les canards, les plongeurs, les grèbes, les râles, les goélands, les martins-pêcheurs et les grues dépendent des eaux boréales du Canada pour se reproduire et se nourrir.

D'autres espèces d'oiseaux, comme les pics, les roselins, les sittelles, les mésanges, les strigidés, les tétras et les corbeaux, peuvent vivre dans la forêt boréale toute l'année, car elles se sont adaptées au climat. Les Mésanges à tête noire, par exemple, ont des motifs noirs et blancs dans leurs plumes pour absorber la chaleur et offrir une excellente isolation lorsqu'elles dorment. Elles peuvent également dormir dans des trous creusés dans la neige, qui font office de petits igloos pour les garder au chaud. En hiver, les Chouettes lapones utilisent leurs oreilles extrêmement sensibles et volent en silence pour repérer et capturer les petits mammifères cachés sous la neige. Pour leur part, les Gélinittes huppées disposent d'écaillés sur le côté de leurs doigts, qui transforment leurs pattes en raquettes.



5 Paruline tigrée

## Les mammifères

La forêt boréale abrite plus de 85 espèces de mammifères, notamment certains des plus imposants et majestueux – bison des bois, wapiti, orignal, caribou des bois, grizzli, ours noir et loup – et des espèces plus petites, comme le castor, le lièvre d'Amérique, le lynx du Canada, l'écureuil roux, le lemming, et le campagnol. Parmi ces espèces, le lièvre d'Amérique est le plus important du point de vue écologique. Il représente une source de nourriture pour beaucoup de prédateurs de la forêt boréale (les mammifères comme les oiseaux) et se nourrit d'une variété de plantes et d'arbustes, liant toutes ces espèces dans un réseau trophique serré.



6 Dignes de castor

À l'instar d'autres espèces, de nombreux mammifères se sont adaptés aux conditions de leur habitat boréal. Par exemple, le lièvre d'Amérique passe du brun-gris en été au blanc en hiver, de sorte qu'il se camoufle toujours dans son environnement. L'orignal, le bison des bois et d'autres grands mammifères ont une petite surface cutanée par rapport à leur volume, ce qui minimise la quantité de chaleur corporelle qu'ils perdent en hiver.

Le castor est l'un des animaux les plus importants de la forêt boréale. Avec ses dents d'en avant, qui ne cessent de pousser, il fait tomber les arbres, en mange les feuilles, les brindilles et l'écorce, puis utilise le bois pour construire des barrages et des huttes. Ses barrages inondent des parties de la forêt, créant ainsi des étangs et des terres humides qu'utilisent les poissons, la sauvagine et les amphibiens.

## Les reptiles et les amphibiens

L'habitat de la forêt boréale représente un défi pour les reptiles et les amphibiens, lesquels dépendent des conditions environnementales pour régulariser la température de leur corps. Les températures du printemps et de l'été sont susceptibles de limiter l'extrémité nord de la répartition de nombreuses espèces, car les températures doivent être assez élevées pour que les oeufs éclosent et que les jeunes croissent. En été, les reptiles et les amphibiens choisissent un habitat et se réchauffent au soleil afin d'atteindre la température corporelle leur permettant de chasser efficacement et de digérer leurs proies. En hiver, la plupart des amphibiens et des reptiles qui hibernent sur le terrain cherchent des sites souterrains où les températures demeurent constamment audessus du point de congélation, bien que les grenouilles des bois et les rainettes fauxcricquets se terrent simplement dans la couche de feuilles mortes et dépendent de la chimie pour tolérer le froid; en hibernation, plus de 40 p. 100 des liquides de leur corps peuvent être gelés. Les autres grenouilles et tortues hibernent au fond des étangs et des lacs.

## Les insectes

Les insectes constituent une composante essentielle des réseaux trophiques boréaux et jouent un rôle écologique important comme pollinisateurs et décomposeurs. Toutefois, ils sont parmi les organismes les moins bien compris de la région. À l'exception de quelques espèces, surtout celles perçues comme « nuisibles », en raison des pertes économiques qu'elles causent en endommageant ou en faisant mourir des arbres, ou

les groupes très voyants comme les papillons, on en connaît à peine plus que leur nom et leurs préférences générales en matière d'habitat.

On estime que 32 000 espèces d'insectes habitent dans la forêt boréale du Canada, bien qu'environ le tiers de ces espèces n'aient pas encore été décrites. Parmi les espèces connues, plusieurs sont particulièrement bien adaptées à leur habitat. Par exemple, les buprestes pyromètres disposent d'organes de détection infrarouge sur leur corps, qui leur permettent de suivre la chaleur des feux de forêt lorsqu'elles cherchent des arbres fraîchement brûlés sur lesquels pondre leurs oeufs. D'autres espèces, comme le longicorne noir, utilisent leurs longues antennes pour détecter les produits chimiques dans la fumée et le charbon afin d'atteindre le même but. Comme beaucoup d'autres espèces d'insectes, en plus d'entamer la décomposition des arbres détruits par le feu, ces deux espèces représentent une importante partie du régime de plusieurs espèces d'oiseaux se trouvant communément dans les forêts brûlées.

### Les poissons

La forêt boréale canadienne accueille environ 130 espèces de poissons. La majorité de ces espèces sont petites, comme les cyprins et les épinoches. Les espèces plus grandes, notamment le doré jaune, le grand brochet, le touladi, l'ombre de l'Arctique, la perchaude, l'omble de fontaine, le cisco et la lotte, représentent certains des poissons pêchés les plus communs.

Les poissons vivant dans la forêt boréale sont robustes, car ils doivent composer avec de longs mois d'hiver et des températures froides. Beaucoup d'espèces de poissons migrent également entre les diverses parties des rivières et des lacs à différents moments de l'année. Par exemple, de nombreuses populations d'ombles à tête plate vivent dans différentes parties de la rivière en hiver, en été et en automne. Les plus importantes migrations sont probablement effectuées par le saumon keta et le saumon quinnat dans la portion la plus au nord-ouest de la forêt boréale. Ces espèces sont nées dans de petits ruisseaux, mais migrent vers l'océan où elles croissent et atteignent la maturité avant de remigrer vers les rivières où elles se reproduisent et meurent. La majorité d'entre elles retourne dans le même secteur où elles ont éclos, et les migrations de plusieurs centaines de kilomètres sont fréquentes.

Certains poissons, comme le grand brochet et le doré jaune, se nourrissent d'autres espèces de poissons. Des espèces comme le touladi, le meunier noir, l'esturgeon jaune et le grand corégone mangent des insectes aquatiques et d'autres invertébrés; d'autres encore, comme la perchaude, le cisco et de nombreuses espèces de cyprins, mangent le minuscule zooplancton se trouvant dans l'eau. En retour, les poissons servent de nourriture aux aigles, aux balbuzards, aux hérons, aux plongeurs, aux harles, aux ours et aux loutres.

### Les avantages

---

La région boréale soutient non seulement les espèces qui y vivent, mais offre également des avantages allant au-delà de ses frontières. Les grandes terres humides de la forêt diminuent les effets des inondations et des sécheresses en accumulant et en modérant la circulation de l'eau entre les hautes terres et les basses terres. Ses terres humides agissent également comme des filtres d'eau, supprimant les impuretés de l'eau qui y passe.

Les arbres de la forêt boréale et toute autre végétation aident à contrôler l'érosion, à améliorer le recyclage des nutriments et à promouvoir la formation du sol. Parfois, les perturbations naturelles, comme les feux de forêt, contribuent à la croissance des plantes. Les feux libèrent les nutriments qui étaient coincés dans les feuilles, les rondins et les aiguilles du tapis forestier, ce qui peut aider à la régénération vigoureuse de la végétation après un feu. La forêt aide également à régulariser le climat de la terre en entreposant du carbone dans les dépôts de tourbe, le sol, les sédiments des lacs et les arbres. Cela empêche le gaz carbonique atmosphérique d'être libéré sous forme de dioxyde de carbone et de méthane, deux gaz liés aux changements climatiques.

La forêt boréale, qui représente l'un des quelques derniers écosystèmes relativement intacts sur notre planète, aide à protéger la biodiversité, ou la variété de la vie sur Terre. Chaque organisme vivant joue un rôle essentiel dans le maintien d'un équilibre par rapport aux processus naturels de la Terre. C'est pourquoi la biodiversité est si importante. C'est pourquoi la forêt boréale aussi est importante. La forêt boréale est l'habitat d'environ les deux tiers des 140 000 espèces de plantes, d'animaux et de micro-organismes du Canada.

L'activité économique de la forêt boréale suscite d'autres avantages. Elle amène des produits aux gens de partout au monde et soutient ceux qui vivent et travaillent dans la région boréale. La majeure partie de l'exploitation forestière, de l'exploitation minière, de la production pétrolière et gazière, de la génération d'hydroélectricité, du tourisme et de la récolte de produits naturels du monde a lieu dans cette forêt. Environ 14 p. 100 des Canadiens et des Canadiennes vivant dans les centaines de collectivités situées dans la région boréale dépendent de telles industries. D'autres gagnent leur vie à travailler la terre du territoire à la limite sud de la forêt boréale, territoire qui a été converti en terres agricoles. La forêt boréale abrite environ 80 p. 100 des peuples autochtones du Canada dont le riche héritage est grandement lié à la forêt.

## Les perturbations et les menaces

---

Malheureusement, l'exploitation de la forêt boréale comporte des aspects négatifs. Les principales conséquences sont la perte et la fragmentation de l'habitat. Cela se produit lorsque le territoire est rasé pour faire place à des terres agricoles ou inondé pour construire des centrales hydroélectriques, ou encore lorsque des lignes sismiques, des passages de pipelines, des routes forestières et des sites miniers sont aménagés dans la forêt. Dans certains cas, de telles activités affaiblissent les réseaux naturels de la forêt et perturbent les espèces sauvages qui dépendent de grandes zones ou de zones intactes, ou nécessitent un habitat précis pour survivre. Au même titre que la pollution provenant de certaines industries et le détournement du cours des eaux causé parfois par l'exploitation hydroélectrique et minière, ces modifications aux écosystèmes boréaux peuvent avoir de graves conséquences sur la faune.

Bien que la forêt boréale n'abrite que quelques espèces en péril, certaines espèces sont touchées par la perturbation humaine. Les plus connues de la région boréale sont des populations de caribou des bois, le bison des bois, le Faucon pèlerin, le Râle jaune et la Grue blanche. Le maintien de l'habitat boréal dans les aires protégées a aidé au lent rétablissement du bison des bois et de la Grue blanche, les deux espèces étant presque disparues au cours de la première moitié du XXe siècle.

La conversion en terres agricoles modifie ou détruit l'habitat faunique et peut grandement changer la quantité de carbone que l'écosystème peut contenir. Les forêts renferment de 20 à 100 fois plus de carbone que les cultures agricoles et le gardent pendant de plus longues périodes.

Les changements climatiques constituent une autre menace. L'augmentation mondiale de la température pourrait entraîner des perturbations plus fréquentes et importantes causées par le feu et les insectes, par exemple une modification de la quantité d'eau et de la qualité de l'eau et une migration graduelle vers le nord de la forêt. Dans l'ouest du Canada, beaucoup d'espèces se trouvant dans les lacs boréaux sont près de leur limite thermique dans des conditions normales; quelques degrés de réchauffement pourraient causer leur déclin ou leur disparition. Il est également possible que les changements climatiques diminuent la biodiversité en filtrant les espèces qui ne se déplacent pas ou ne se répandent pas facilement et en favorisant des espèces moins diversifiées et plus vigoureuses et envahissantes.

La forêt boréale est grandement influencée par les perturbations naturelles, comme les feux irréprimés, les insectes et la maladie, ainsi que les perturbations humaines. Certaines de ces perturbations peuvent être positives. Par exemple, beaucoup d'espèces sont adaptées pour prospérer après des feux dans la région boréale. Les pins libèrent des graines lorsque la chaleur du feu ouvre leurs cônes, et des espèces comme les épilobes à feuilles étroites et le peuplier faux-tremble se régénèrent tout de suite après un feu, souvent grâce aux racines et aux pousses qui survivent dans le sol.

## Les mesures prises

---

Beaucoup de gens prennent des mesures pour aider la forêt boréale à demeurer en santé. Les gouvernements examinent les effets combinés des pressions provenant de l'exploitation et tentent de trouver des moyens pour en réduire les incidences. Des organismes environnementaux travaillent à accroître la sensibilisation à la forêt boréale et mettent sur pied des programmes afin de contribuer au maintien de la santé des forêts. L'industrie déploie également des efforts : le secteur forestier réduit l'impact de l'exploitation forestière sur les ressources aquatiques de la région boréale et identifie les régions dans lesquelles la biodiversité est gravement menacée. Malgré l'augmentation des activités d'exploration, certaines entreprises pétrolières et gazières travaillent à amoindrir l'incidence de leurs activités de prospection en atténuant les perturbations sismiques. L'industrie de l'électricité travaille à maintenir des populations saines de poissons et d'autres espèces sauvages durant la conception, l'exploitation et l'entretien de ses installations. Finalement, des particuliers se tiennent informés au sujet de la forêt boréale et posent des gestes concrets pour la protéger, notamment en réduisant, réutilisant et recyclant les produits de papier et en adoptant des sources d'énergie de remplacement.

Bien que toutes ces mesures aideront à réduire les incidences sur la forêt boréale, un important défi demeure : gérer la région boréale de façon durable. Pour ce faire, les scientifiques tentent de comprendre comment les écosystèmes boréaux fonctionnent, comment les activités humaines touchent les forêts et comment nous pouvons prendre de meilleures décisions par rapport à ces activités. Une meilleure compréhension scientifique, de concert avec une riche connaissance traditionnelle, peut être utile pour soutenir notre magnifique forêt boréale, maintenant et pour les générations à venir.

## Ressources

---

### Ressources en ligne

Boreal Songbird Initiative (en anglais)

<http://www.borealbirds.org/>

Environnement Canada, Évaluation Écologique de l'Écozone du bouclier boréal

<http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=Fr&xml=1F4C0C47-4E18-4988-8514-A842EED6F774>

Études d'Oiseaux Canada (en anglais)

<http://www.bsc-eoc.org/>

Initiative boréale canadienne

<http://www.borealcanada.ca/>

Lakehead University, Faculty of Forestry and the Forest Environment (en anglais)

<http://www.borealforest.org/index.php>

Réseau de forêts modèles

<http://www.modelforest.net/>

Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts

[http://scf.rncan.gc.ca/?lang=fr\\_CA](http://scf.rncan.gc.ca/?lang=fr_CA)

### Documents imprimés

FARRAR, J.L. 1995. Les arbres du Canada. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Ottawa. (Peut être commandé en ligne à l'adresse [www.pubgouv.com/nature/arbres\\_canada.htm](http://www.pubgouv.com/nature/arbres_canada.htm).)

HENRY, J.D. 2002. Canada's Boreal Forest, Smithsonian Institute Press, Washington.

NELSON, J., et M.J. PAETZ. 1992. The fishes of Alberta, deuxième édition, University of Alberta Press, Edmonton.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2006. Tous droits réservés.

Collaborateurs : P. Blancher, S. Bradbury, T. Cobb, C. Fisher, K.C. Hannah, B. Johns, J. Lane, D. MacIsaac, C. Paszkowski, G. Scrimgeour et S.J. Song, 2006

Révision du texte anglais : M. Kavanagh, 2006

Révision du texte français : G. Béland, 2006

Carte de les forêts boréales du monde : Reproduite avec la permission de l'Atlas du Canada, le Programme de la géomatique pour brancher les Canadiens, Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada, 2006.

Carte de la forêt boréale du Canada : Reproduite avec la permission du Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada, 2006.

Cette fiche d'information a été produite avec le généreux soutien de

