

l'initiative de  
conservation  
boréale  
de l'ouest



western  
boreal  
conservation  
initiative

## L'INITIATIVE DE CONSERVATION BORÉALE DE L'OUEST 2003-2008 :

Vers la conservation des forêts boréales du Canada



Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

Canada



l'initiative de  
conservation  
boréale  
de l'ouest



western  
boreal  
conservation  
initiative

## **L'INITIATIVE DE CONSERVATION BORÉALE DE L'OUEST 2003-2008 :**

**Vers la conservation des forêts boréales du Canada**

Photos généreusement fournies par :

Benoît Audet, Jeff Ball, Erin Bayne, Mark Bidwell, Canards illimités Canada, Jason Duxbury, Darcy Falk, Kevin Hannah, Matt Hanneman, Keith Hobson, Kevin Kardynal, Chris Kolaczan, Garry Kramer, Larry Neel, Craig Machtans, Glenn Mack, Julienne Morissette, Bryn Polytilo, Stuart Slattery, Samantha Song, Steve Van Wilgenburg

#### **Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada**

L'initiative de conservation boréale de l'Ouest 2003-2008 :  
Vers la conservation des forêts boréales du Canada [ressource électronique].

Publ. aussi en anglais sous le titre:  
Western Boreal Conservation Initiative 2003-2008:  
Towards the Conservation of Canada's Boreal Forests.

Monographie électronique en format PDF.  
Également publ. en version imprimée.

ISBN 978-1-100-90880-9  
N° de cat. : En14-10/2009F-PDF

1. Écologie des taïgas–Canada.
2. Taïgas–Conservation–Canada.
3. Taïgas–Canada–Gestion.
4. Biodiversité–Conservation–Canada.
5. Forêts–Conservation–Canada.
6. Forêts–Gestion–Canada.
7. Initiative de conservation boréale de l'ouest (Canada).
- I. Canada. Environnement Canada II. Titre.

QH541.5.T3 W4714 2009

577.3'70971

C2009-980054-3

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2010

Also available in English.



## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION . . . . .	1
MESSAGE DU DIRECTEUR RÉGIONAL . . . . .	3
RÉSUMÉ DES PROJETS . . . . .	4
RÉALISATIONS CONCERNANT LES STRATÉGIES VISÉES PAR LE PLAN D'ACTION DE L'ICBO . . . . .	24
LEÇONS TIRÉES ET ORIENTATIONS FUTURES . . . . .	32





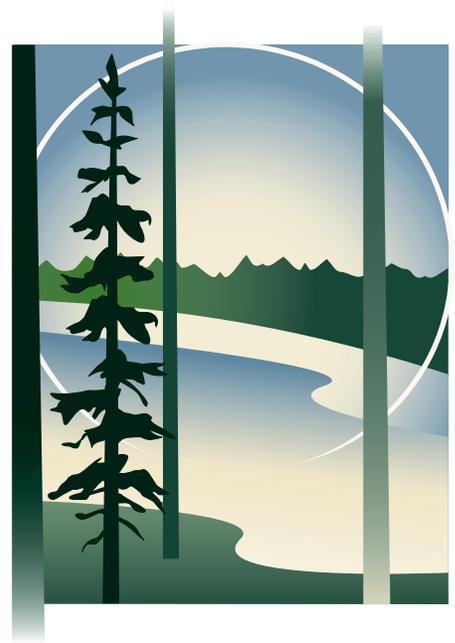
## INTRODUCTION

La forêt boréale canadienne, vaste et complexe, forme l'un des plus grands écosystèmes relativement intacts sur Terre. Elle est également fragile, et, depuis les dernières décennies, subit de plus en plus de pressions tant des changements environnementaux que de l'exploitation des ressources. L'initiative de conservation boréale de l'ouest (ICBO) vise à appuyer la prise de décisions éclairées, la gestion adaptative et l'adoption de pratiques optimales afin de faciliter la conservation et le développement durable dans la forêt boréale de l'ouest. Avec sa vision vers des « écosystèmes forestiers boréaux sains et intacts qui maintiennent la biodiversité et soutiennent les collectivités dépendantes des forêts au Canada », l'ICBO a été mise en œuvre à une échelle régionale pour servir de base à une initiative nationale future. Reconnaisant les efforts d'autrui, l'ICBO a été fondée sur des partenariats avec des organisations de premier plan qui partagent les mêmes engagements envers la conservation.

Le présent rapport résume cinq années (de 2003 à 2008) de projets de l'ICBO visant la conservation de la forêt boréale et de sa biodiversité. S'inscrivant dans les initiatives stratégiques et le plan d'action élaborés pour l'ICBO, le rapport décrit aussi les défis continus et les priorités futures liés au mandat d'Environnement Canada dans la région boréale.

Pour en savoir plus, veuillez consulter notre site Web, à l'adresse [www.pnr-rpn.ec.gc.ca/boreal](http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/boreal), ou communiquez avec nous, à [boreal@ec.gc.ca](mailto:boreal@ec.gc.ca) ou au 780.951.8600.





## MESSAGE DU DIRECTEUR RÉGIONAL

Je suis heureux de vous présenter le rapport quinquennal 2003-2008 de l'initiative de conservation boréale de l'ouest (ICBO). Cette initiative a pour vision des écosystèmes forestiers boréaux sains et intacts qui maintiennent la biodiversité et soutiennent les collectivités dépendantes des forêts au Canada. L'ICBO a été créée dans la Région des Prairies et du Nord d'Environnement Canada, mais entretient des liens avec la conservation de la forêt boréale dans tout le pays. Le présent document résume les efforts visant à faciliter la conservation et la protection des écosystèmes forestiers boréaux de l'ouest et leur biodiversité, de même qu'à soutenir le développement durable des ressources naturelles.

Les responsables de l'ICBO ont travaillé avec des partenaires venant de l'industrie, d'autres gouvernements, d'universités, d'organisations non gouvernementales (ONG) et de collectivités à la réalisation d'un éventail de projets sur cinq ans. Ces partenariats stratégiques ont maximisé les fonds disponibles à l'atteinte de plusieurs objectifs importants : combler les lacunes en matière de données de base et fournir de nouvelles données; conclure des partenariats qui font participer les décideurs et les parties concernées à la conservation; créer une sensibilisation à la forêt boréale, à la biodiversité qui en dépend et aux objectifs de conservation d'Environnement Canada.

Un fait saillant de l'ICBO a été l'approche fondée sur les partenariats, qui a favorisé l'échange de données, la maximisation des ressources et la coordination de l'expertise. Cette approche a permis des progrès scientifiques et pratiques marqués sous forme de modèles et de cartes d'oiseaux résidents et migrants et de leur habitat; d'information de base pouvant éclairer les initiatives de surveillance à venir; de pratiques optimales de gestion des oiseaux migrants et de la forêt boréale; de contributions aux plans de gestion des terres et aux politiques de conservation.

Le présent rapport résume les principaux projets et résultats ainsi que les leçons tirées et les recommandations en vue des engagements à venir d'Environnement Canada en ce qui concerne la conservation de la forêt boréale canadienne. Bien que l'initiative soit terminée, il reste de nombreux défis à relever pour la protection et la conservation de ce paysage vital, de sa biodiversité, de l'eau, du carbone et des populations qui en dépendent, maintenant et dans le futur. Environnement Canada continuera de rechercher des partenariats avec des parties qui ont le même mandat de conservation et les mêmes préoccupations pour l'avenir de notre forêt boréale.

Dave Duncan  
Directeur régional par intérim  
Environnement Canada  
Région des Prairies et du Nord

# ÉLABORATION D'UN PROGRAMME NATIONAL DE SURVEILLANCE DES OISEAUX DANS LA FORÊT BORÉALE DU CANADA

L'initiative de conservation boréale de l'ouest (ICBO) contribue à l'élaboration préliminaire d'un programme national de surveillance des oiseaux dans la forêt boréale du Canada, car il n'existe aucun programme exhaustif de surveillance des populations d'oiseaux dans les aires de reproduction du vaste paysage boréal. Les activités industrielles (forestières, minières, pétrolières et gazières) se sont accrues rapidement dans toute la forêt boréale, et les renseignements disponibles pour en estimer les effets sur les populations d'oiseaux sont insuffisants. Par conséquent, il existe un besoin urgent d'un programme à long terme fournissant des renseignements sur l'état, les tendances, la répartition et les associations à un habitat des oiseaux boréaux pour faciliter la gestion des ressources et la prise de décisions. Ce projet a permis de mettre au point des techniques et des méthodes de collecte, de correction et d'analyse de données afin d'aider à répondre aux besoins techniques initiaux liés à un programme de portée nationale.

### **Précision et justesse des estimations des effectifs**

L'*Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario* a été examiné afin d'étudier les effets de cinq facteurs sur la précision et la justesse des estimations de l'effectif des espèces recensées au moyen de dénombrements ponctuels. Le rapport qui en a découlé présente des recommandations concernant la collecte et/ou l'analyse de données pour chacun des cinq facteurs (intensité de l'échantillonnage, habitat, autres sources de données des dénombrements ponctuels, date et heure, et routes).

### **Techniques de recensement des oiseaux aquatiques coloniaux**

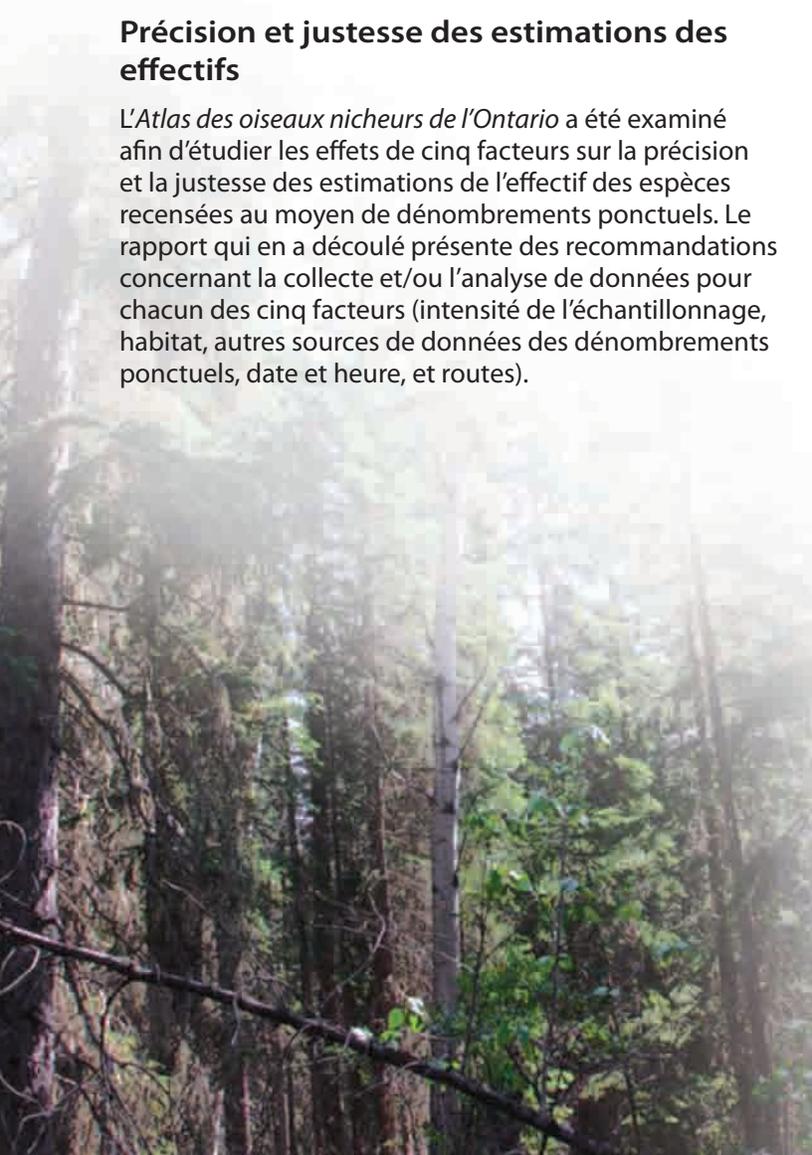
La région boréale est importante pour de nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques coloniaux intérieurs (p. ex. les goélands, les sternes, les grèbes, les hérons, les pélicans et les cormorans), mais les méthodes de recensement utilisées dans le cadre d'un programme de surveillance multi-espèces ne sont pas au point en ce qui concerne ces espèces. On a rédigé un rapport, dans lequel on propose des techniques de recensement (dénombrement) susceptibles de produire des estimations raisonnables du nombre de couples nicheurs d'oiseaux aquatiques coloniaux (ou semi-coloniaux) dans certains sites de la forêt boréale. Ces recommandations seront utilisées pour éclairer l'élaboration d'un programme de surveillance national.

### **Estimation de l'occupation au moyen de relevés à visite unique**

Une nouvelle méthode statistique pour corriger les problèmes liés à l'estimation de l'occupation des oiseaux (présence ou absence) sur place a été mise au point. La technique n'exige qu'une seule visite à un lieu de relevé donné, plutôt que les trois visites ou plus requises par les autres techniques. Elle peut également être utile pour corriger les données historiques.

### **Relevés à bord d'hélicoptères**

Le bouclier boréal de la taïga est éloigné et, par conséquent, les communautés d'oiseaux sont sous-représentées dans les programmes d'échantillonnage conventionnels. Des relevés effectués à bord d'hélicoptères pour accéder à une grille de neuf régions d'échantillonnage ont été effectués, et les données résultantes fournissent des renseignements de base importants à utiliser lors de la conception d'un plan d'échantillonnage à l'échelle de la région boréale. Une bonne part de la forêt boréale exigera l'utilisation d'hélicoptères, et les données issues de cette étude peuvent servir à produire des estimations détaillées des coûts des travaux effectués dans le nord et à mieux comprendre les facteurs logistiques pratiques.



## Microphones omnidirectionnels

Les utilisations et les restrictions liées aux microphones omnidirectionnels pour recenser les oiseaux forestiers ont été examinées. Des données ont été recueillies sur place en Alberta et dans les Territoires du Nord-Ouest afin de déterminer dans quelle mesure les erreurs systématiques liées à la distance (entre l'oiseau et le microphone) pourraient être réduites. Même si les écarts entre les habitats étaient minimes, les distances de détection étaient très variables d'une espèce à l'autre et au sein d'une même espèce. La distance de détection maximale type a été calculée dans différentes conditions environnementales : les oiseaux à chant discret (p. ex. la paruline à poitrine baie) n'étaient détectables qu'à des distances maximales de 100 à 125 m; les oiseaux dont le chant est de volume « moyen » (p. ex. a paruline à tête cendrée) étaient détectables à des distances maximales de 125 à 150 m; les oiseaux qui chantent « fort » (p. ex. la grive à dos olive) étaient détectables à des distances allant jusqu'à 150 à 200 m. Les rafales, la vitesse du vent et la hauteur d'où l'oiseau chantait étaient des variables importantes influant sur la distance de détection. Ces résultats seront utilisés pour créer un « facteur de correction propre à la zone échantillonnée » pour les dénombrements ponctuels enregistrés au moyen de microphones omnidirectionnels.

On utilise des enregistrements à long terme dans un petit nombre de sites afin de déterminer les facteurs de correction requis pour réduire les erreurs systématiques attribuables aux variations inhérentes au déclenchement des chants des oiseaux (par espèce, par latitude, par date, par heure de la journée). Des enregistrements quotidiens continus effectués dans différents habitats pendant tout le mois de juin ont permis de créer un dossier unique sur l'activité des oiseaux. Les premières analyses révèlent que les variations quotidiennes sont minimes au cours des quatre premières heures suivant le lever du soleil mais que, par la suite, les oiseaux cessent rapidement de chanter. On peut maintenant utiliser ce patron spécifique pour corriger les dénombrements effectués en dehors de la fenêtre temporelle optimale. Les variations saisonnières indiquent une période plus tranquille à la mi-juin, correspondant probablement à la période durant laquelle les oiseaux adultes prennent soin des oisillons.



On a utilisé des tonalités externes pour déterminer la détection apparente par les observateurs de diverses fréquences. Les hautes fréquences (8 kHz) étaient les moins détectées et presque inaudibles au-delà de 126 m, tandis que la fréquence la plus basse (1 kHz) était détectable à toutes les distances étudiées. À l'avenir, ces tonalités externes pourront être utilisées comme méthode de quantification du bruit ambiant sur chaque enregistrement. Les observations effectuées au cours des essais en conditions réelles ont fait ressortir des variations liées au volume des casques d'écoute, au volume de l'enregistrement et aux différences entre la détection par microphone et les méthodes de dénombrement ponctuel « par oreille » et seront importantes dans la conception d'un protocole de surveillance normalisé utilisant des dispositifs d'enregistrement pour recueillir et archiver les données de terrain.

### COLLABORATEURS

Craig Machtans, Environnement Canada  
Mike Norton, Environnement Canada  
Lindsay Armer, Environnement Canada  
Kevin Hannah, Environnement Canada  
Erin Bayne, University of Alberta  
Subhash Lele, University of Alberta

### PARTENAIRES DU PROJET

Environnement Canada  
University of Alberta

# PROJET DE MODÉLISATION DE L'AVIFAUNE BORÉALE

Le Projet de modélisation de l'avifaune boréale (PMAB), anciennement appelé « projet national de modélisation des habitats aviaires boréaux » a été entrepris en vue de combler le manque d'information sur les oiseaux et leur habitat dans la forêt boréale du Canada. Cet effort coopératif entre des chercheurs et des organismes a permis de regrouper des données provenant d'une masse critique d'études en vue d'élaborer des modèles prédictifs explicites sur le plan spatial (fondés sur des cartes) qui permettront de déterminer les conditions de l'habitat qui influent sur l'effectif et la répartition des espèces d'oiseaux. Ces résultats peuvent être intégrés à la prise de décisions et aux mesures de gestion environnementale, dont la planification de la conservation, la détermination des habitats prioritaires, les évaluations environnementales et les activités de surveillance. Ils peuvent également être utilisés pour tenir compte des exigences réglementaires. Le but principal de ce projet est de faciliter la conservation proactive des populations d'oiseaux et des habitats dans cette vaste région, qui accueille une bonne part des oiseaux terrestres migrateurs de l'Amérique du Nord.

## Regroupement de données sur les oiseaux

Ce projet vise à établir une base de données exhaustive contenant toutes les données systématiques, géoréférencées et observationnelles sur les oiseaux recueillies dans la région boréale du Canada. Des ententes de partage des données ont été conclues avec plus de cinquante partenaires à ce jour, notamment des chercheurs d'universités experts de la région boréale, des sociétés d'experts-conseils, des ONGE (organisations non gouvernementales de l'environnement), des organismes fédéraux et provinciaux et des entreprises d'exploitation forestière, d'exploitation minière et d'énergie. Les données spatiales du PMAB comprennent maintenant 557 610 points de données provenant de 36 911 stations de dénombrement ponctuel s'étendant du Yukon à Terre-Neuve. Afin de mieux représenter les nombreuses régions qui demeurent peu échantillonnées, des

« Le succès de ce projet repose sur sa capacité de modéliser les populations d'oiseaux sur de grandes échelles afin de fournir le contexte scientifique des décisions juridiques et politiques. » [traduction]

*Andrew De Vries, Association des produits forestiers du Canada*

données recueillies sur des parcours choisis du Relevé des oiseaux nicheurs et issues de dénombrements ponctuels supplémentaires seront intégrées dans la base. Compte tenu de la variabilité constatée entre les méthodes de recensement par dénombrement ponctuel utilisées par différents chercheurs, un protocole normalisé de recensement par dénombrement ponctuel est proposé pour tous les relevés d'oiseaux terrestres dans la forêt boréale du Canada.

## Regroupement de données biophysiques

En se fondant sur trois ensembles de données satellites sur la couverture terrestre, on a assemblé une bibliothèque exhaustive de variables biophysiques, y compris des données cartographiques nationales (p. ex., utilisation des cours d'eau, des lacs et des terres); des données climatiques spatiales interpolées; des données sur les antécédents en matière d'incendie et sur les régimes d'inflammabilité; des mesures de la productivité par télédétection et des catégories de couverture terrestre ou végétale. Toutefois, les données de télédétection sur les habitats qui sont disponibles à l'échelle de la région boréale ne comprennent ni l'âge des forêts, ni la hauteur du couvert forestier, ni la composition des espèces d'arbres; toutefois, ces facteurs sont connus pour influencer la sélection d'un habitat par les oiseaux. Afin de combler cette lacune, on a regroupé toutes les données d'inventaire numérique des ressources forestières (IRF) disponibles au Canada. Bien que la normalisation des données à cette échelle pose des défis techniques importants, les données forestières résultantes sont plus détaillées et permettront une meilleure modélisation de l'habitat.

## Modèles d'abondance relative et de répartition des espèces d'oiseaux

Des modèles d'abondance relative initiaux (fondés sur des approches basées sur un arbre de régression) ont été mis au point pour environ 60 espèces d'oiseaux chanteurs dans l'ouest du Canada. Des modèles

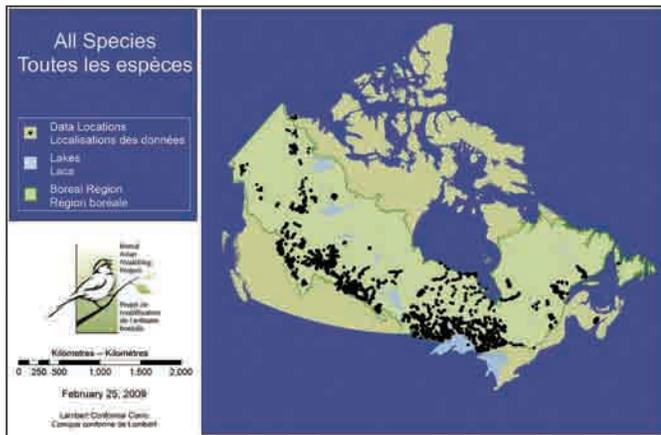


Figure 1. Emplacements des dénombrements ponctuels consignés dans la base de données du PMAB

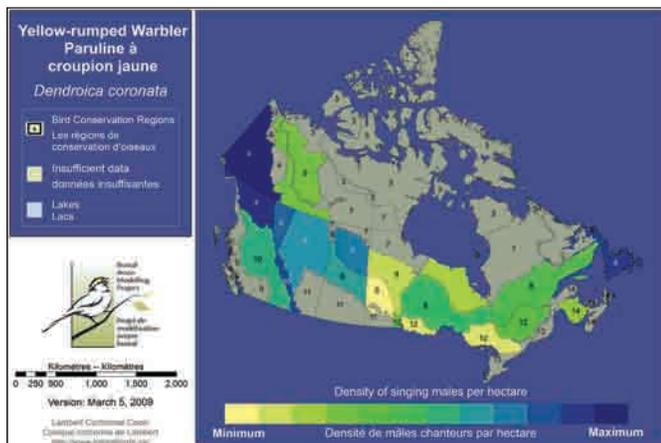


Figure 2. Estimations de la densité relative de la population de parulines à croupion jaune par région de conservation des oiseaux (RCO) et compétence au Canada

d'abondance relative nationaux ont également été mis au point pour un sous-ensemble d'espèces, et d'autres sont en cours d'élaboration. Ces cartes prédictives de l'abondance relative décrivent la niche environnementale éventuelle d'une espèce. Ces modèles, qui illustrent les premières prévisions fondées sur des données concernant la répartition des oiseaux terrestres, sont disponibles à l'échelle de la forêt boréale canadienne. On a également utilisé des techniques d'évaluation de la fiabilité des prévisions, fondées sur la simulation de la pondération spatiale, des estimations compensatoires et des simulations par la méthode *bootstrap* (une méthode statistique basée sur des échantillonnages aléatoires répétés pour produire des estimations des variances). Des cartes de la fiabilité calculée des modèles servent à indiquer où les efforts de collecte de données additionnelles devraient être concentrés à court et à moyen termes et aident à caractériser la structure des étendues géographiques des espèces d'oiseaux individuelles. À la suite de

l'établissement de facteurs de correction pour normaliser plusieurs facteurs qui influent sur les dénombrements d'oiseaux, le projet a maintenant évolué au point où l'on peut estimer les densités d'oiseaux, ce qui permet d'établir des estimations des populations réelles.



## Résultats

Les résultats de ce projet fournissent un appui crucial à la planification et à la gestion de la conservation dans la forêt boréale, écosystème important du point de vue écologique et pourtant mal compris. Les modèles prédictifs permettront la création d'outils de soutien décisionnel pour les utilisateurs finaux engagés dans la planification de la conservation et de l'aménagement de la forêt boréale. Certains résultats ont déjà été utilisés dans le cadre d'activités régionales de modélisation dans le bassin du MacKenzie pour prédire les tendances futures des oiseaux de la forêt boréale quant à l'utilisation des terres. Des produits cartographiques ont également été réalisés comme prototypes servant aux évaluations des espèces en péril et aux plans écorégionaux de conservation des oiseaux. Des estimations des populations ont été calculées pour une centaine d'espèces pour appuyer davantage la préparation de plans écorégionaux de conservation des oiseaux.

## Prochaines étapes

La prochaine étape du projet sera axée sur l'achèvement des estimations des populations d'oiseaux (défi complexe de longue durée pour les ornithologues), l'analyse de la richesse spécifique aviaire à l'échelle de la forêt boréale et l'élaboration de modèles prédictifs sophistiqués pour définir les facteurs naturels et anthropiques qui déterminent la répartition et l'abondance relative des oiseaux boréaux. On utilisera ces modèles aux fins d'analyses de divers scénarios de gestion futurs concernant la forêt boréale.

Le site Web du projet est maintenant accessible en français et en anglais, à l'adresse suivante : [www.borealbirds.ca/index.php](http://www.borealbirds.ca/index.php).

## COLLABORATEURS

Erin Bayne, University of Alberta  
Steve Cumming, Université Laval  
Fiona Schmiegelow, University of Alberta  
Samantha Song, Environnement Canada  
Kara Lefevre, Université Laval  
Trish Fontaine, University of Alberta  
Matt Carlson, Initiative boréale canadienne  
John Cosco, Timberline Natural Resource Group  
Shoufan Fang, University of Alberta  
Kevin Hannah, Environnement Canada  
Bénédicte Kenmei, Université Laval  
Zhong Li, Environnement Canada  
Kim Lisgo, University of Alberta  
Mélanie-Louise Leblanc, Université Laval  
Sheila MacLeod Potter, Blue Chair Designs  
Lisa Mahon, University of Alberta  
Dan Mazerolle, Parcs Canada  
Paul Morrill, Web Services  
Pierre Racine, Université Laval  
Stephanie Topp, Environnement Canada

## COMITÉ TECHNIQUE

Peter Blancher, Environnement Canada  
Marcel Darveau, Canards illimités Canada/Université Laval  
André Desrochers, Université Laval  
Jean-Luc DesGranges, Environnement Canada  
Andrew De Vries, Association des produits forestiers du Canada  
Pierre Drapeau, Université du Québec à Montréal  
Charles Francis, Environnement Canada  
Keith Hobson, Environnement Canada  
Craig Machtans, Environnement Canada  
Julienne Morissette, Canards illimités Canada  
Rob Rempel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario  
Phil Taylor, Acadia University  
Stuart Slattery, Canards illimités Canada  
Steve Van Wilgenburg, Environnement Canada  
Lisa Venier, Service canadien des forêts  
Pierre Vernier, University of British Columbia  
Marc-André Villard, Université de Moncton

## PARTENAIRES FINANCIERS

L'initiative de conservation boréale de l'ouest (ICBO) d'Environnement Canada et les Boreal Ecosystems Analysis for Conservation Networks (BEACON) de l'University of Alberta sont à l'origine du PMAB. Les autres bailleurs de fonds sont la Fondation canadienne pour l'innovation, le Programme des chaires de recherche du Canada, l'Initiative boréale canadienne, le Service canadien de la faune d'Environnement Canada, Canards illimités Canada, le Fonds pour l'étude de l'environnement, le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies, l'Association des produits forestiers du Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, l'University of Alberta, l'Université Laval et le Fish and Wildlife Service des États-Unis.

## PARTENAIRES FOURNISSEURS DE DONNÉES

De nombreux individus et institutions ont généreusement fourni des données ou ont facilité la prestation de données pour le PMAB :

### Individus :

J. Ball, E. Bayne, P. Belagus, S. Bennett, R. Berger, M. Betts, J. Bielech, A. Bismanis, R. Brown, M. Cadman, D. Collister, M. Cranny, S. Cumming, L. Darling, M. Darveau, C. De La Mare, A. Desrochers, T. Diamond, M. Donnelly, P. Drapeau, C. Duane, B. Dube, D. Dye, R. Eccles, P. Farrington, R. Fernandes, D. Fortin, K. Foster, M. Gill, R. Hall, S. Hannon, B. Harrison, J. Herbers, K. Hobson, L. Imbeau, P. Johnstone, V. Keenan, S. Lapointe, R. Latifovic, R. Lauzon, M. Leblanc, J. Lemaitre, D. Lepage, B. MacCallum, P. MacDonell, C. Machtans, L. Morgantini, S. Mason, M. McGovern, D. McKenney, T. Nudds, P. Papadol, M. Phinney, D. Phoenix, D. Pinaud, D. Player, D. Price, R. Rempel, A. Rosaasen, S. Running, R. Russell, C. Savingnac, J. Schieck, F. Schmiegelow, P. Sinclair, A. Smith, S. Song, C. Spytz, P. Taylor, S. Van Wilgenburg, P. Vernier, D. Whitaker, J. Witiw, S. Wyshynski, M. Yaremko

### Institutions :

Acadia University, Alberta Biodiversity Monitoring Institute, Alberta-Pacific Forest Industries Inc., Alberta Research Council, AMEC Earth & Environnemental, AREVA Resources Canada Inc., AXYS Environnemental Consulting Ltd., Bighorn Wildlife Technologies Ltd., Études d'Oiseaux Canada, Service canadien des forêts - Ressources naturelles Canada, Canadian Natural Resources Ltd, Canfor Corporation, Daishowa Marubeni International Ltd., Canards illimités Canada, Environnement Canada, Global Land Cover Facility, Golder Associates Ltd., gouvernement de la Colombie-Britannique, gouvernement de l'Ontario, gouvernement de la Saskatchewan, gouvernement du Yukon, Hinton Wood Products, Hydro-Québec Équipement, Klwane Ecosystem Monitoring Project, Komex International Ltd., Louisiana Pacific Ltd., Manitoba Hydro, Manitoba Model Forest Inc., Manning Diversified Forest Products Ltd., Matrix Solutions Inc., MEG Energy Corp., Mirkwood Ecological Consultants Ltd., Newfoundland and Labrador Hydro, Numerical Terradynamic Simulation Group, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, OPTI Canada Inc., PanCanadian Petroleum Limited, Pétro-Canada, Principal Wildlife Resource Consulting, Rio Alto Resources International Inc, Shell Canada, Suncor Energy Inc., Tembec Industries Inc., Tolko Industries Ltd., Université du Québec à Montréal, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Université Laval, University of Alberta, University of British Columbia, Université du Nouveau-Brunswick, University of Northern British Columbia, URSUS Ecosystem Management Ltd., West Fraser Timber Co. Ltd, Weyerhaeuser Company Ltd., et Wildlife Resource Consulting Services MB Inc.

## PRÉSENTATION DES RÉGIONS AVIFAUNIQUES BORÉALES : COMPARAISON DES COMMUNAUTÉS D'OISEAUX CHANTEURS DES PLAINES BORÉALES ET DU BOUCLIER BORÉAL

Les régions de conservation des oiseaux (RCO) représentent les unités délimitées à la base de la planification de la conservation des populations d'oiseaux en Amérique du Nord. Ces unités sont définies aux termes de l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN), établie par la Commission de coopération environnementale (CCE), et elles proviennent en grande partie des systèmes de classification écologique des terres fondés sur des données sur les caractéristiques géologiques et hydrologiques, les nutriments du sol et autres. Cependant, souvent, la forêt boréale est aussi représentée dans les autres forums comme un écosystème contigu qui s'étend d'un océan à l'autre. Nous voulions déterminer si la limite entre la forêt coniférienne boréale (RCO 8) et la taïga des plaines boréales (RCO 6) constituait une limite pertinente dans le cadre de la planification de la conservation des oiseaux. Pour cela, nous nous sommes demandé si les communautés de ces deux RCO étaient différentes sur le plan écologique.

Les données recueillies pour cette étude visaient principalement à combler les écarts de données du Projet de modélisation de l'avifaune boréale (PMAB), ce qui a rendu possible le traitement d'autres questions d'ordre écologique. Des dénombrements ponctuels d'oiseaux chanteurs nicheurs ont été menés dans le nord du Manitoba (2006, n = 401) et dans le nord de la Saskatchewan (2007, n = 375). Ils étaient répartis dans les RCO 6 et 8, à une distance allant jusqu'à 250 km dans chacune d'elles à partir de la limite. La distance minimale entre les stations de relevé était de 250 m, la distance minimale entre les stations et les routes était de 150 m, et la distance minimale par rapport aux limites des peuplements était de 100 m.



Les communautés d'oiseaux du bouclier boréal et des plaines boréales étaient distribuées majoritairement en fonction du type d'habitat (~95 % de variation), alors que l'habitat était caractérisé par les espèces d'arbres les plus répandues (épinette blanche, pin gris, etc.). Les analyses menées sur le type d'habitat (analyses canoniques partielles des correspondances) ont montré qu'il y avait des différences significatives au sein des communautés du bouclier et des plaines boréales, mais ces différences ne représentaient qu'environ 5 % des variations observées. À titre d'exemple, la paruline verdâtre, le pic flamboyant et le moucherolle à côtés olive étaient étroitement au bouclier boréal (RCO 8). La composition des plaines boréales (RCO 6), quant à elle, se distinguait par la présence de la paruline du Canada, du cardinal à poitrine rose, de la paruline triste et bien d'autres espèces. Nous avons également décrit des changements apparents en ce qui concerne l'association à un habitat des espèces comme la paruline tigrée.

Étant donné que le type d'habitat avait la plus grande influence sur la composition des communautés d'oiseaux, les unités de planification aux différences d'habitat les plus marquantes devraient également être importantes en ce qui concerne les oiseaux chanteurs. Les RCO dans les plaines boréales et le bouclier boréal semblent offrir des unités utiles à la répartition des communautés dans les provinces des Prairies, mais les unités décrivant les variations de l'habitat (p. ex., au niveau des sous-unités plus petites subissant des changements importants de la couverture végétale) pourraient aussi être pertinentes.

### COLLABORATEURS

Samantha Song, Environnement Canada  
Kevin Hannah, Environnement Canada  
Kathy St. Laurent, Environnement Canada  
*(En collaboration avec le PMAB)*

# COMMUNAUTÉS D'OISEAUX RIVERAINS DE LA FORÊT BORÉALE : EFFETS DES PROCESSUS AUX ÉCHELLES LOCALE ET DU PAYSAGE

La forêt boréale abrite certaines des densités les plus élevées de milieux aquatiques et humides au Canada, lesquels représentent jusqu'à 20 à 50 % du paysage dans certaines régions. Les milieux riverains, ou zones de transition entre l'eau et les milieux secs, sont abondants et variés, et font peut-être partie des milieux forestiers boréaux les plus divers du point de vue biologique. Malgré l'importance écologique présumée des milieux riverains, on en sait très peu sur les communautés d'oiseaux qui y vivent. Des études ont été effectuées dans environ 2 075 milieux humides des trois provinces des Prairies pour combler les trois importantes lacunes dans les connaissances énoncées ci-dessous au sujet des communautés d'oiseaux des milieux riverains et humides.

## Facteurs influant sur la composition des communautés d'oiseaux dans les milieux humides boréaux

Les milieux humides et riverains ont été caractérisés selon le système de classification des terres humides du Canada. Même dans de grandes catégories telles que les tourbières ombrotrophes, les tourbières minérotrophes, les marais, les marécages et les eaux libres, des tendances claires se sont dégagées quant à la composition des communautés d'oiseaux. Des caractéristiques telles que la composition de la végétation et la structure de l'habitat demeurent des facteurs importants de la composition des communautés d'oiseaux, mais les mécanismes de classification des terres humides sont également utiles pour caractériser et cartographier les milieux humides et riverains. Les communautés d'oiseaux les plus distinctives se trouvaient dans des milieux humides boisés plutôt que dans des milieux humides arbustifs ou herbeux. Les communautés d'oiseaux riverains semblent également être constituées d'une combinaison d'oiseaux palustres et d'espèces pionnières.

## Réactions des communautés d'oiseaux aux feux de forêt et à l'exploitation forestière

Des entreprises progressives d'exploitation de la forêt boréale ont commencé à adopter des pratiques de récolte modelées sur les perturbations naturelles telles que les feux. Par conséquent, les directives d'aménagement exigeant l'établissement de zones tampons riveraines le long des cours d'eau, des lacs et de certains milieux humides ont fait l'objet d'un examen (p. ex. en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba). Cette étude a comparé la composition des communautés d'oiseaux dans les milieux riverains au début de la période faisant suite à une perturbation (habitats incendiés, par opposition à habitats exploités) avec celle des milieux riverains avant et après une récolte expérimentale.

Dans l'ensemble, cette étude montre que les sites incendiés et les sites exploités des milieux forestiers riverains de la région boréale abritent des communautés d'oiseaux différentes. Les incendies et les activités forestières semblent moins influencer les oiseaux des milieux riverains que sur les oiseaux des milieux secs. Fait important, les sites perturbés par des feux affichaient une vaste gamme naturelle de variation de la communauté d'oiseaux comparativement aux sites exploités. Ce résultat fait ressortir l'importance des forêts incendiées pour l'écologie des oiseaux riverains et la nécessité de considérer les feux dans le paysage terrestre comme partie intégrante de l'aménagement forestier. Dans le cadre d'une autre expérience, la récolte expérimentale au sein de zones tampons riveraines n'a pas semblé avoir d'incidences négatives sur les oiseaux riverains. L'abondance relative de deux espèces d'oiseaux associées aux zones riveraines s'est accrue dans les sites exploités avec des taux de conservation faibles (5 à 35 %) et élevés (75 % et +), mais est restée stable dans les sites faisant l'objet de méthodes d'exploitation à taux de conservation moyens (35 à 75 %) et les sites de référence; la composition des communautés riveraines n'était pas très différente dans les zones tampons non exploitées, par comparaison aux zones tampons exploitées. L'aménagement forestier à proximité des zones riveraines devrait reproduire de façon approximative la gamme naturelle de variation observée dans les sites incendiés afin de fournir un habitat convenable à toutes les espèces, qu'il s'agisse d'oiseaux des milieux secs ou d'oiseaux des milieux riverains, ce qui peut comprendre l'application de diverses largeurs de zones tampons dans certains milieux humides ou à l'échelle du paysage, ou l'utilisation de brûlages dirigés pour les sites qui ont des zones tampons. Il faut mettre à l'essai des stratégies



d'aménagement forestier visant à satisfaire un nombre plus important d'espèces d'oiseaux (tant des milieux riverains que des milieux secs), et il y a lieu d'effectuer davantage de recherches sur les effets des changements dans les pratiques d'exploitation sur d'autres valeurs riveraines.

### Réactions des communautés d'oiseaux à de multiples facteurs de stress aux échelles locale et du paysage

Cinq milieux humides boréaux ont été échantillonnés dans 113 paysages (de 25 km<sup>2</sup> chacun), selon un gradient d'intensité de perturbations humaines au nord-est de l'Alberta (77 paysages) et dans les Duck Mountains du Manitoba (36 paysages).

Les résultats donnent à entendre que la structure des communautés d'oiseaux des milieux humides boréaux est modifiée par les perturbations humaines, qui représentent jusqu'à 60 et 40 % des changements constatés dans les communautés d'oiseaux du Manitoba et de l'Alberta, respectivement. Au niveau relativement faible de perturbation totale du paysage attribuable à l'exploitation qui a été étudiée (20 %), l'exploitation avait peu d'effet sur les communautés des milieux riverains et humides à l'échelle du paysage. Les changements les plus importants quant aux communautés d'oiseaux ont été observés dans les paysages convertis partiellement (de zones forestières à zones agricoles); ces changements étaient évidents avec des taux de conversion aussi faibles que 25 %. Les différences les plus importantes sont survenues à la suite d'une conversion de > 57 % en zones agricoles. Dans ce cas-là, la communauté d'oiseaux s'est transformée en une communauté type des régions des prairies et des forêts-parcs (p. ex. canard souchet, carouge à tête jaune), et l'occupation ou l'abondance relative d'espèces plus typiques des zones boréales boisées (p. ex. plongeon huard, paruline à couronne rousse) ont enregistré des réductions importantes. Dans l'ensemble, les différences les plus importantes ont

« [Ce] projet a permis à Louisiana Pacific de mieux comprendre la réponse des oiseaux forestiers à des taux d'exploitation variables le long de zones riveraines dans des peuplements de conifères, de feuillus et mixtes. » [traduction]

*Donna Kopecky, Louisiana Pacific Canada Ltd.*



été observées dans la composition des communautés d'oiseaux aquatiques et forestiers; les oiseaux considérés typiquement comme des espèces riveraines semblaient moins sensibles aux facteurs de stress multiples. Ces résultats indiquent que les changements du paysage attribuables aux perturbations humaines (en particulier l'agriculture et les perturbations linéaires telles que les routes) ont des incidences sur les communautés d'oiseaux des milieux humides en dépit de la protection assurée par les politiques en vigueur.

#### COLLABORATEURS

Keith Hobson, Environnement Canada/  
University of Saskatchewan  
Julienne Morissette, Canards illimités Canada  
Kevin Kardynal, University of Saskatchewan  
Erin Bayne, University of Alberta  
Stan Boutin, University of Alberta  
Eric Butterworth, Canards illimités Canada  
Rob Rempel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario  
Samantha Song, Environnement Canada  
Steve Van Wilgenburg, Environnement Canada

#### PARTENAIRES DU PROJET

Alberta Conservation Association  
Alberta-Pacific Forest Industries Inc.  
Canards illimités Canada  
Environnement Canada  
Pêches et Océans Canada  
L&M Wood Products Ltd.  
Louisiana Pacific Canada Ltd.  
Manitoba Conservation  
Mistik Management Ltd.  
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario  
Saskatchewan Environment  
Saskatchewan Forestry Centre (Forest Development Fund)  
Saskatchewan Wildlife Federation  
Sustainable Forest Management Network  
University of Alberta  
University of Saskatchewan  
Weyerhaeuser Canada Ltd.

# ÉVALUATION DES RÉCOLTES À PASSAGE UNIQUE COMME MOYEN DE RÉALISER LES OBJECTIFS D'EXPLOITATION DURABLE POUR LES OISEAUX DE LA FORÊT BORÉALE

Dans le but de mieux reproduire les perturbations naturelles telles que les feux de forêt, certaines entreprises forestières ont récemment essayé de nouvelles méthodes d'exploitation forestière. Selon l'exploitation habituelle à passages multiples, de nombreuses petites coupes sont effectuées sur une période de dix à trente ans. L'exploitation à passage unique, elle, se fait dans des blocs de coupe plus importants, toute la coupe étant effectuée sur une période relativement courte (un à cinq ans). Comparativement aux approches d'exploitation à passages multiples, les plans à passage unique conçus pour exploiter le même volume de bois occasionnent des perturbations plus importantes qui ressemblent probablement plus à celles qui résultent d'un incendie et qui laissent le paysage général moins fragmenté, ce qui crée moins de routes, limite l'accès des humains, permet davantage de variabilité dans le nombre d'arbres vivants conservés dans la zone de perturbation et réduit, semble-t-il, tout effet négatif sur la lisière de forêt. Dans le cadre de ce projet, pour lequel on a utilisé des oiseaux forestiers comme indicateurs, on cherchait à savoir si les zones exploitées au moyen de la technique à passage unique abritent des communautés d'oiseaux qui ressemblent davantage à celles des zones ayant subi des perturbations naturelles (feux) qu'à celles des zones exploitées au moyen de méthodes à passages multiples.

« Ce projet a examiné les concepts fondamentaux de la gestion axée sur les perturbations à l'échelle du paysage et les tendances post-incendie. Les résultats ont hors de tout doute amélioré le plan de gestion que nous avons présenté à la Saskatchewan aux fins d'approbation. » [traduction]

*Roger Nesdoly, Mistik Management Ltd.*

Les données issues de l'étude révèlent que la communauté d'oiseaux des sites exploités au moyen de la méthode à passage unique ne correspondait pas à celle des sites perturbés par le feu, mais ressemblait davantage aux sites incendiés qu'aux sites exploités au moyen de la méthode à passages multiples. On a découvert que les espèces cavernicoles étaient plus nombreuses dans les sites exploités selon la méthode à passage unique que dans les sites exploités au moyen de la méthode à passages multiples, mais que les abondances relatives les plus élevées se trouvaient dans les sites qui avaient été incendiés. Ces résultats donnent à penser que l'exploitation à passage unique peut aider à améliorer les communautés d'oiseaux, par comparaison aux méthodes à passages multiples. Certaines entreprises forestières de l'Alberta et de la Saskatchewan ont adopté les recommandations fondées sur ces résultats et adopté la méthode d'exploitation



## Scénario à passage unique

2678 ha récoltés dans 31 blocs  
Taille moyenne de la parcelle = 84 ha  
(plage de 1 à 1104 ha)  
Bordure de perturbation totale = 167 km  
50 km de routes

## Scénario à passages multiples

2680 ha récoltés dans 129 blocs  
Taille moyenne de la parcelle = 21 ha  
(plage de 3 à 65 ha)  
Bordure de perturbation totale = 326 km  
122 km de routes

Figure. Cartes d'un scénario à passage unique et d'un scénario à passages multiples (blocs de coupe en rose)

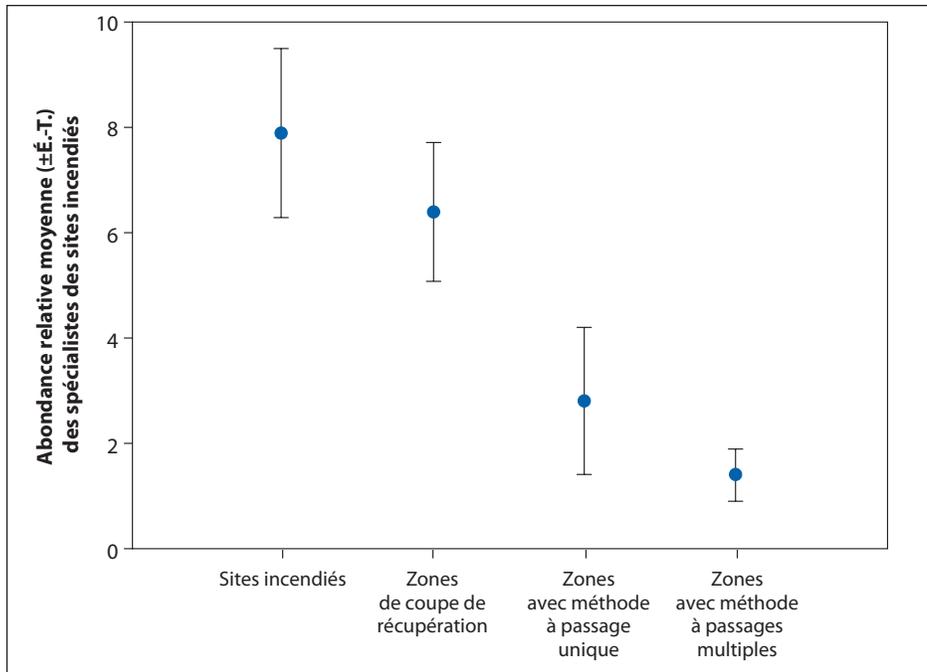


Figure. Abondance relative moyenne des pics spécialistes des sites incendiés (pic à dos noir [*Picoide arcticus*] et pic à dos rayé [*Picoides dorsalis*]) dans les paysages perturbés par les feux et les paysages exploités

à passage unique. Toutefois, aucune méthode d'exploitation n'a fourni de correspondance écologique avec les sites récemment incendiés, ce qui souligne l'importance de ces derniers pour la conservation de nombreuses espèces au cours de la phase suivant immédiatement la perturbation. Le brûlage dirigé suivant l'exploitation pourrait être envisagé dans le cadre de recherches futures comme méthode d'amélioration de la correspondance entre les sites exploités et les sites incendiés.

Le degré de similitude entre les communautés d'oiseaux était influencé non seulement par les méthodes d'exploitation mais aussi par l'importance de l'habitat non boisé (p. ex., milieux humides) et la quantité d'arbres résiduels (non coupés) laissée dans les parcelles. Les résultats donnent à entendre que les plans d'exploitation future devraient intégrer les habitats non exploitables

dans les unités de planification et une plage accrue de conservation résiduelle. Un modèle servant à déterminer des cibles quantitatives pour optimiser la similarité de la communauté d'oiseaux avec celle des zones ayant subi des perturbations naturelles a indiqué que 5 à 19 % de la superficie des blocs de coupe doit être épargnée et laisser place aux résidus de blocs de coupe. Grâce aux efforts coopératifs déployés pour démontrer l'utilité du modèle, ce dernier a été utilisé pour aider Mistik Management Ltd. à évaluer dans quelle mesure son plan sur vingt ans, dressé en 2007, permettra de réaliser les objectifs de conservation des oiseaux migrateurs.

#### COLLABORATEURS

Steve Van Wilgenburg, Environnement Canada  
 Keith Hobson, Environnement Canada/  
 University of Saskatchewan  
 Kevin Hannah, Environnement Canada  
 Samantha Song, Environnement Canada

#### PARTENAIRES DU PROJET

Alberta-Pacific Forest Industries Inc.  
 Environnement Canada  
 Mistik Management Ltd.  
 Saskatchewan Environment  
 Saskatchewan Forestry Centre (Forest Development Fund)  
 Weyerhaeuser Canada Ltd.



# STRUCTURE ET DÉMOGRAPHIE DES COMMUNAUTÉS D'OISEAUX AQUATIQUES DANS LA FORÊT MIXTE BORÉALE DU SUD : LIENS ENTRE LES GRADIENTS DE PERTURBATION NATURELLE ET LES INCIDENCES ANTHROPIQUES

Les milieux humides forestiers boréaux et les milieux secs environnants sont utilisés chaque année par des millions d'oiseaux aquatiques pour la couvaison et l'élevage de leurs oisillons. Certains oiseaux aquatiques boréaux tels que les morillons, les macreuses et les canards siffleurs connaissent des déclin démographiques rapides qui ne sont pas parfaitement compris, et la forêt boréale est largement reconnue comme un habitat important pour ces espèces. Les perturbations naturelles telles que les feux de forêt sont les principaux facteurs de la dynamique de l'écosystème boréal, en particulier dans les régions entourant les milieux humides. Ce projet a pour objet de déterminer dans quelle mesure les oiseaux aquatiques sont touchés à la fois par les perturbations naturelles (feux) et par les perturbations anthropiques (exploitation forestière) et de recommander des solutions de rechange pour améliorer les pratiques d'exploitation forestière.

De 2005 à 2007, on a effectué des relevés aériens dans une zone d'étude s'étendant sur 115 000 km<sup>2</sup> dans le nord-est de l'Alberta et le nord-ouest de la Saskatchewan, dont la moitié est gérée à des fins de production de fibres de bois dur. Au total, 584 sites (couvrant chacun une superficie de 625 ha) ont été étudiés; 40 % des sites étaient affectés par des feux, l'exploitation forestière ou les deux (sites perturbés), et 60 % ont fourni des données représentant la plage naturelle de variation dans le temps, depuis la perturbation (sites de référence). Les relevés aériens ont permis de détecter 32 espèces d'oiseaux aquatiques, dont des canards, des oies, des grèbes, des râles, des plongeurs, des grues, des pélicans et des oiseaux de rivage. Les études ont également révélé que de nombreux oiseaux aquatiques utilisent de petits milieux humides, en particulier les caractéristiques linéaires telles qu'on en trouve dans les régions influencées par les castors. Comme les milieux humides ne sont pas tous visibles sur les images satellites, on a mis au point une nouvelle technique recourant à la cartographie GPS avec analyses ultérieures au moyen du SIG pour quantifier tous les milieux humides disponibles dans les sites à l'étude lors des relevés aériens. Cette méthode a été raffinée afin de déterminer la justesse et la précision des mesures aériennes par opposition aux mesures terrestres de la taille des milieux humides ainsi que l'influence des caractéristiques des milieux humides sur ces estimations.

« La participation d'intervenants intéressés dès le début, notamment lors de l'élaboration des questions clés, a aidé à assurer la pertinence des résultats du projet pour tous les partenaires. » [traduction]

*Glenn Mack, Canards illimités Canada*

Dans l'ensemble, les résultats préliminaires indiquent que l'abondance relative d'oiseaux aquatiques est plus faible dans les paysages perturbés que dans les sites de référence. Même si l'abondance relative totale d'oiseaux aquatiques était similaire dans les paysages incendiés et exploités, les résultats mènent à la conclusion que les perturbations par les incendies et par l'exploitation forestière affectent les communautés d'oiseaux aquatiques différemment selon l'habitat de nidification. Par exemple, les oiseaux aquatiques qui nichent dans des cavités étaient moins nombreux dans les régions brûlées quand dans les sites de référence, alors que les oiseaux qui nichent au-dessus de l'eau étaient moins nombreux dans les régions forestières exploitées. L'effectif des nicheurs terrestres ne variait pas entre les sites perturbés et les sites de référence. Les analyses des données recueillies dans le cadre de ce projet se poursuivent, et les résultats éclaireront l'élaboration de stratégies d'atténuation visant à réduire les incidences négatives des activités forestières sur les communautés d'oiseaux aquatiques dans la forêt mixte boréale.

## COLLABORATEURS

Mark T. Bidwell, University of Saskatchewan  
Eric Butterworth, Canards illimités Canada  
Robert G. Clark, Environnement Canada/  
University of Saskatchewan  
Elston H. Dzus, Alberta-Pacific Forest Industries Inc.  
Glenn G. Mack, Canards illimités Canada  
Stuart M. Slattery, Institut de recherche sur les terres humides  
et la sauvagine, Canards illimités Canada

## PARTENAIRES DU PROJET

Alberta Conservation Association  
Alberta-Pacific Forest Industries Inc.  
Alberta Sustainable Resource Development  
Canards illimités : Western Boreal Program  
Canards illimités: Institut de recherche sur les terres humides  
et la sauvagine  
Environnement Canada  
Mistik Management Ltd.  
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie  
Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (Alberta)  
Saskatchewan Environment  
University of Saskatchewan



# RÉACTIONS DES OISEAUX CHANTEURS MIGRATEURS AUX DIVERS DEGRÉS DE COUPE DE RÉCUPÉRATION DANS LES PAYSAGES INCENDIÉS : ÉTUDE DE L'INCENDIE AUTOUR DE LA RIVIÈRE HOUSE

Les entreprises d'exploitation forestière tentent souvent de compenser les pertes économiques attribuables aux incendies en récupérant le bois des arbres tués par les incendies. Des études récentes montrent que les communautés d'oiseaux migrants associées aux milieux venant juste de subir un incendie sont modifiées considérablement par la récupération à l'échelle d'un peuplement forestier, mais il n'est pas clair si ces effets se manifestent à l'échelle du paysage.

Au printemps 2002, un incendie survenu près de la rivière House a brûlé plus de 248 000 ha au nord-est de l'Alberta, ce qui a fourni une occasion d'étudier la réaction à l'échelle du paysage des communautés d'oiseaux migrants à divers degrés de coupe de récupération postérieures à l'incendie dans les peuplements mixtes boréaux. De larges unités expérimentales de 625 ha (2,5 x 2,5 km) ont été choisies au hasard pour fournir des renseignements de base et pour étudier la réaction des oiseaux migrants à l'échelle du paysage. Chacune des unités expérimentales comprenait une vaste gamme de types de peuplements forestiers. Dix-sept unités avaient fait l'objet de coupes de récupération sur 2 à 31 % de la superficie totale de l'unité. Six unités n'ont pas fait l'objet de coupes de récupération.

Au cours des deux années suivant l'incendie et la récupération, la récupération a eu peu d'effets sur l'abondance relative et la composition des communautés d'oiseaux migrants mesurées à l'échelle du paysage. On soupçonnait que cette absence d'effets détectables était attribuable à une combinaison de facteurs, notamment le niveau relativement faible de pertes d'habitats attribuables aux coupes de récupération, l'accent mis sur la communauté des oiseaux chanteurs migrants, qui était dominée par les oiseaux généralistes, et l'effet plus marqué d'autres types de milieux intacts, en tant que facteurs déterminants de la réaction des oiseaux chanteurs. La grande disponibilité de forêts intactes à l'échelle régionale ainsi que la proximité des unités expérimentales par rapport aux limites de l'incendie peuvent également avoir freiné la détection à l'échelle du paysage de tout effet éventuel de la récupération

« Ce projet a aidé à combler une lacune dans les connaissances sur la coupe de récupération, et le fait qu'il a été réalisé à l'échelle du paysage a assuré la pertinence des résultats. » [traduction]

*Elston Dzus, Alberta Pacific Forest Industries Inc.*

observée au niveau du peuplement. Les gradients relatifs aux habitats d'origine naturelle caractérisés par des gradients d'humidité (hautes terres-basses terres), la complexité structurelle et l'âge des peuplements sont demeurés les variables explicatives les plus importantes de la structure des communautés à l'échelle du paysage. La sévérité du brûlage était également une variable explicative importante des communautés d'oiseaux. Ces deux résultats sont conformes à ceux des études antérieures de la forêt boréale.



Cette étude faisait partie d'un grand projet multidisciplinaire qui comprenait également l'étude des oiseaux, des plantes et des coléoptères résidents dans une zone brûlée lors de l'incendie près de la rivière House. Tous ces résultats ont été présentés au gouvernement de l'Alberta et à Alberta Pacific Forest Industries Inc., et ont été fournis comme contribution au projet de révision des règles de planification de l'aménagement forestier de l'Alberta.

## COLLABORATEURS

Mike Norton, Environnement Canada  
Kevin Hannah, Environnement Canada  
Daniel Mazerolle, University of Alberta  
Samantha Song, Environnement Canada

## PARTENAIRES DU PROJET

Alberta Conservation Association  
Alberta-Pacific Forest Industries Inc.  
Alberta Research Council Inc.  
Alberta Sustainable Resource Development  
Environnement Canada  
University of Alberta

## INFLUENCE DE L'EXPLOITATION PARTIELLE ET CUMULATIVE (À PASSAGE UNIQUE) DE LA FORÊT MIXTE BORÉALE SUR LES ESPÈCES CAVERNICOLES

De nombreuses entreprises forestières étudient de nouveaux types d'exploitation qui se rapprochent des cycles et des structures des perturbations naturelles telles que les incendies, ce qui a mené à l'adoption de blocs de coupe à passage unique avec conservation d'îlots d'arbres vivants (structure) ainsi qu'à l'expérimentation de l'exploitation partielle des zones tampons riveraines. Les animaux sauvages cavernicoles sont l'un des groupes les plus sensibles à l'intensification des perturbations humaines dans la forêt boréale puisqu'un grand nombre de ces animaux sont des espèces résidentes. Les animaux cavernicoles dépendent, pour la couvaison et la quête d'aliments, d'éléments tels que les gros arbres à feuilles caduques morts ou mourants présents dans les vieilles forêts, les forêts incendiées ou les forêts riveraines. Ce projet a pour objet de caractériser la communauté cavernicole dans les paysages et les zones tampons riveraines situées dans la forêt mixte boréale et de déterminer les effets des pratiques d'exploitation reproduisant de façon approximative les patrons issus d'une perturbation naturelle (feux).

### Communauté cavernicole

Les cavités sont généralement produites par des excavateurs primaires et utilisées par des utilisateurs cavernicoles secondaires. Les observations sur le terrain

ont révélé que l'excavateur primaire dominant dans la forêt mixte boréale composée principalement de trembles est le pic maculé, qui produit plus de 60 % des cavités dans les paysages étudiés. Le pic chevelu, le grand pic et le pic flamboyant ont été identifiés en tant qu'espèces clés (celles qui créent la majorité des cavités utilisées par les autres espèces); leurs cavités étaient respectivement 5, 19 et 25 fois plus susceptibles d'être réutilisées que celles des pics maculés. Les cavités étaient réutilisées par les écureuils, les insectes ainsi que diverses espèces d'oiseaux, y compris des canards et des hiboux.

### Principales caractéristiques des peuplements et des arbres à cavités utilisés par les cavernicoles

Le tremble était utilisé le plus souvent comme arbre à cavités, et plusieurs espèces (pic maculé, pic chevelu, grand pic) l'utilisaient exclusivement. La plupart des espèces choisissaient des peuplements anciens de trembles (> 125 ans) pour leur territoire, à l'exception du pic tridactyle, qui utilisait l'épinette blanche et l'épinette noire. Les caractéristiques des arbres et des îlots avoisinants utilisés pour leurs cavités variaient en fonction des espèces excavatrices, mais la catégorie de décomposition, le diamètre et la hauteur de l'arbre, la présence de carpophores de champignons et la densité des arbres étaient des variables explicatives importantes.



## Incidences de l'exploitation sur les communautés cavernicoles

Tant dans les zones tampons que dans les paysages d'exploitation à passage unique, les communautés cavernicoles semblent relativement résistantes, à court terme, à l'exploitation accompagnée d'une conservation structurelle. Dans la plupart des paysages d'exploitation à passage unique, le nombre de pics buveurs de sève était moindre à cause de la perte générale du couvert forestier, tandis que l'habitat plus ouvert attirait davantage le pic flamboyant et de nouvelles espèces (p. ex. la crécerelle d'Amérique) dans la communauté. On a découvert que tous les excavateurs nichant dans des paysages intacts nichaient également dans des paysages exploités, et les taux de réutilisation des cavités étaient semblables dans les paysages intacts et dans les paysages exploités. Les résultats de ce projet laissent voir qu'une combinaison de trembles morts ou en décomposition, de petit ou de gros diamètre, est importante pour le maintien de tous les excavateurs. En particulier, les arbres morts ou en décomposition de gros diamètre devraient être conservés pour les espèces clés. Les planificateurs forestiers devraient laisser de larges îlots de peuplements anciens (> 125 ans) de trembles pour retenir le producteur de cavités dominant, c'est-à-dire le pic maculé. Pour satisfaire aux besoins de tous les excavateurs en matière de couvain, il faut également conserver une réserve d'arbres afin d'assurer le recrutement dans les catégories de tailles et de degrés de dégradation choisis.

En ce qui concerne les zones tampons riveraines, celles à conservation moyenne (33 à 66 %) et élevée (> 66 %) abritaient des communautés comparables, tandis que les zones tampons à faible conservation (0 à 33 %) étaient différentes. Les communautés des zones tampons à conservation élevée étaient dominées par le grimpeur brun, espèce qui fréquente les peuplements anciens. Les communautés des zones tampons à faible conservation

« Ce projet utilise les réseaux de nids pour lier la biodiversité aux attributs structuraux des peuplements. Les résultats contribueront à élaborer des directives scientifiques sur la rétention structurelle. » [traduction]

*John Stadt, Alberta Sustainable Resource Development*



étaient dominées par l'hirondelle bicolore, espèce de milieux ouverts. Lorsqu'on tenait compte du paysage entourant les zones tampons, seule la mésange à tête brune était affectée par la quantité d'arbres exploités. Les zones tampons exploitées partiellement semblent satisfaire aux besoins de la plupart des espèces qui nichent dans des cavités et, par conséquent, semblent être une méthode de gestion appropriée, du moins aux degrés de conservation moyen à élevé. Toutefois, les résultats du projet donnent à penser qu'il faudrait conserver des zones forestières riveraines brûlées et que les zones tampons exploitées devraient varier, tant sur le plan de la quantité que de la composition de la forêt conservée.

### COLLABORATEURS

Heather Clarke, University of Alberta  
Hilary Cooke, University of Alberta  
Susan Hannon, University of Alberta  
Samantha Song, Environnement Canada

### PARTENAIRES DU PROJET

Alberta Sport, Recreation, Parks, and Wildlife Foundation  
Alberta-Pacific Forest Industries Inc.  
Alberta Sustainable Resource Development  
Institut circumpolaire canadien  
Canards illimités Canada  
Environnement Canada  
Louisiana Pacific Canada Ltd.  
Mistik Management Ltd.  
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie  
Réseau de gestion durable des forêts  
University of Alberta  
Weyerhaeuser Canada Ltd.



## DÉTERMINATION DU LIEN ENTRE LES POPULATIONS NICHEURS ET LES POPULATIONS HIVERNANTES DE QUISCALES ROUILLEUX (ESPÈCE PRÉOCCUPANTE): UNE RECHERCHE SCIENTIFIQUE UTILISANT L'ANALYSE DES ISOTOPES STABLES D'HYDROGÈNE

Le quiscale rouilleux se reproduit presque exclusivement dans les milieux humides boisés de l'Amérique du Nord boréale. Depuis les années 1960, les populations de quiscales rouilleux ont diminué de plus de 90 %, tendance qui se manifeste également chez d'autres espèces vivant dans les milieux humides boréaux. La cause de ce déclin catastrophique n'est pas claire, mais l'on soupçonne que le quiscale rouilleux est particulièrement vulnérable à la perte ou à la modification de l'habitat. L'aire de reproduction de ces oiseaux étant plutôt inaccessible, on ne comprend pas bien pourquoi ces derniers sont affectés par les activités menées dans la forêt boréale. Quelle que soit la cause, il existe trop peu de données démographiques pour mettre au point des mesures de conservation appropriées de cette espèce. Plus précisément, on ne sait actuellement pas comment cette espèce est répartie dans la forêt boréale de l'Amérique du Nord.

Dans le cadre du projet, on a utilisé une analyse des isotopes stables d'hydrogène des plumes de quiscales rouilleux hivernants dans la vallée alluviale du Mississippi (n = 255 oiseaux) et la plaine côtière de la Caroline du Sud et de la Virginie (n = 281 oiseaux) de 2005 à 2009 en vue d'estimer l'origine des oiseaux hivernant à l'ouest et à l'est des Appalaches, respectivement, de déterminer la répartition géographique des lieux de reproduction dans la forêt boréale nord-américaine. Au moyen de la même technique, on a établi les tendances historiques en matière de répartition en analysant des



plumes provenant de spécimens de musées (1879-1990; n=190). On a ensuite comparé les répartitions actuelles et passées afin de déterminer où les déclin démographiques sont survenus dans la forêt boréale.

Selon les résultats, l'origine des populations modernes est sensiblement la même que celle des populations passées, mais celle des oiseaux hivernant dans la région de la plaine côtière a affiché une forte variabilité spatiale et temporelle. L'origine des quiscales rouilleux de la vallée alluviale du Mississippi différerait de celle des quiscales rouilleux de la plaine côtière, les oiseaux hivernant dans la vallée provenant d'un peu plus au



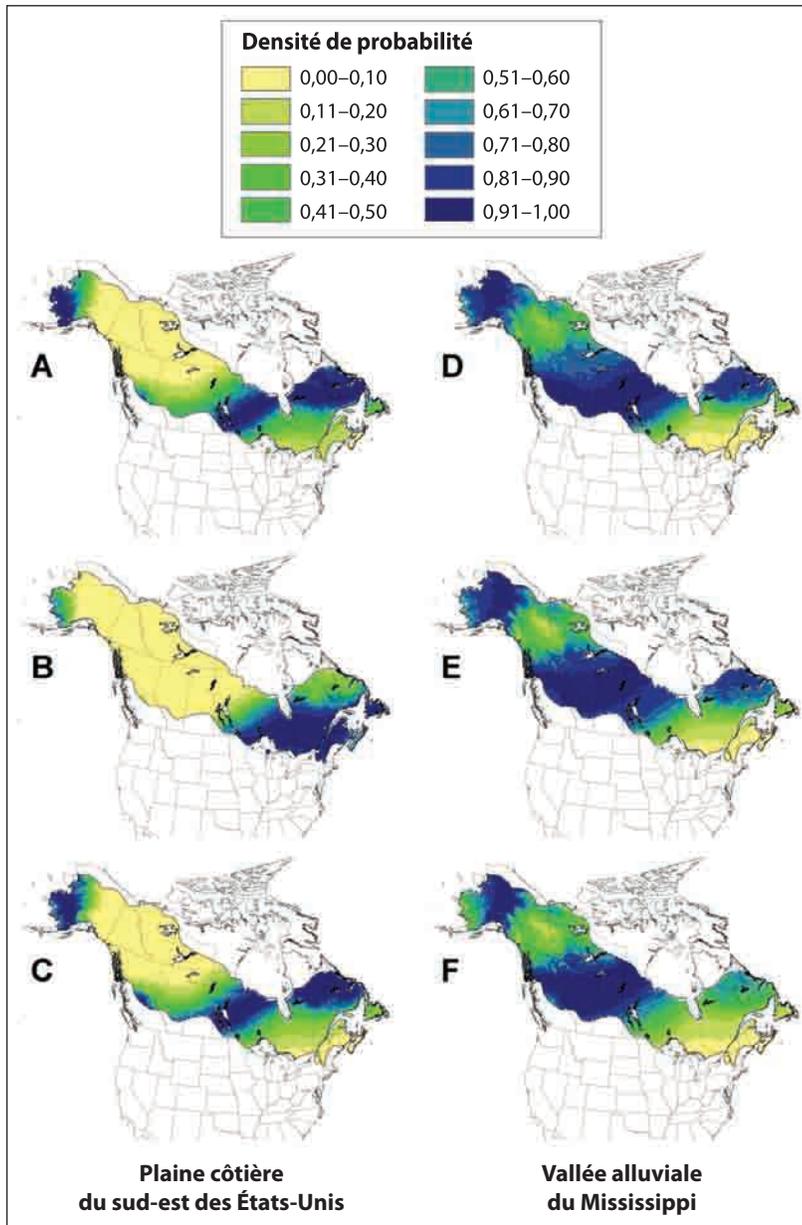


Figure. Origine probable des échantillons de quiscales rouilleux prélevés dans des aires d'hivernage le long de la plaine côtière du sud-est des États-Unis [a] spécimens de musées; b) hiver 2007; c) hiver 2008-2009] et des échantillons prélevés le long de la vallée alluviale du Mississippi [d] spécimens de musées; e) hiver 2007; f) hiver 2008-2009

nord que les oiseaux hivernant dans la plaine. Cette différence dans l'origine des aires de nidification des oiseaux hivernant à l'est et à l'ouest des Appalaches donne à penser que les initiatives de gestion doivent être adaptées aux sous-populations orientale et occidentale tant dans les aires de nidification que dans les aires d'hivernage. Le projet a fourni les premières preuves quantitatives de la structure démographique régionale des aires d'hivernage et appuiera des mesures de conservation plus ciblées visant la gestion et le rétablissement possible de cette espèce.

#### COLLABORATEURS

Keith A. Hobson, Environnement Canada/  
University of Saskatchewan  
Russell Greenberg, Smithsonian Institution  
Claudia Mettke-Hoffman, Smithsonian  
Institution  
Steve Matsuoka, United States Fish and  
Wildlife Service  
Len Wassenaar, Institut national de recherche  
sur les eaux, Environnement Canada  
Paul Hamel, United States Department of  
Agriculture, Forest Service  
Steve Van Wilgenburg, Environnement Canada  
Al Smith, Environnement Canada  
Pam Sinclair, Environnement Canada

#### PARTENAIRES DU PROJET

Environnement Canada  
Smithsonian Institution  
United States Department of Agriculture,  
Forest Service  
United States Fish and Wildlife Service



# ANALYSE DES POLITIQUES À L'APPUI DE LA CONSERVATION ET DES AVANTAGES LOCAUX DES FORÊTS DU NORD-OUEST DE LA SASKATCHEWAN

Pour composer de façon efficace avec les risques sociaux et écologiques qui entrent en jeu dans la forêt boréale canadienne, on a examiné, dans le cadre de ce projet, comment les stratégies de conservation doivent tenir compte des collectivités autochtones qui occupent ces régions forestières. Le nord-ouest de la Saskatchewan est le lieu de résidence de nombreuses collectivités métisses, dont les économies mixtes comportent une forte composante locale associée aux activités de subsistance (p. ex., utilisation des forêts à des fins de chasse et pêche, et utilisation des plantes à des fins médicales et alimentaires), de même que d'entreprises locales (p. ex., activités de pêche et de transformation commerciales et exploitation d'une petite scierie). Toutefois, de récentes activités d'exploitation des ressources à grande échelle dans les secteurs forestiers, miniers et énergétiques de la région ont affecté à la fois l'écosystème boréal et la capacité des collectivités de maintenir et de soutenir des moyens de subsistance traditionnels axés sur les forêts.

On a interrogé les membres de trois collectivités métisses (Pinehouse Lake, Buffalo Narrows et La Loche) afin d'examiner les liens perçus entre la conservation, les avantages économiques totaux et la prise de décisions concernant la gestion des ressources naturelles. Malgré leurs problèmes locaux différents, les membres des trois collectivités ont exprimé un sentiment d'impuissance quant à la gestion de leurs territoires traditionnels, et, selon eux, la plupart des processus de gouvernance environnementale soulignent ce manque de contrôle. Les entrevues ont également fait ressortir que les incidences de la gouvernance environnementale et de l'économie politique en mutation variaient considérablement d'une collectivité à l'autre et dépendaient de la proximité de celles-ci à des activités d'exploitation des ressources à grande échelle, des circonstances socio-économiques et des résultats des processus de gouvernance antérieurs. Les perspectives des membres des collectivités quant à l'avenir étaient mitigées.



Les résultats de ce projet montrent la nécessité d'autres recherches sur les modèles de gouvernance qui appuient la stabilité communautaire et la participation des collectivités métisses à la gestion des ressources naturelles. À court terme, des investissements au niveau communautaire pourraient appuyer à la fois le renforcement des capacités en matière de surveillance environnementale et d'évaluation des compétences ainsi que la formation et le perfectionnement des chefs de collectivités, qui peuvent participer efficacement aux processus de planification et de gestion des ressources naturelles. Il serait bon de favoriser les initiatives axées sur les ressources de petite envergure au sein des collectivités pour forger une résilience aux cycles successifs d'expansion et de récession du développement économique à grande échelle axé sur des ressources non renouvelables. Les gouvernements et les entreprises devraient chercher à en savoir plus sur les Métis, sur leur histoire et leur culture, et sur la dynamique unique des collectivités individuelles. Il s'agit là d'une mesure nécessaire pour établir des relations à long terme avec les chefs de collectivités, comprendre les perspectives des collectivités, résoudre les conflits et établir des mécanismes efficaces incitant la participation continue des Métis à la gestion des ressources naturelles.

## COLLABORATEURS

Samantha Song, Environnement Canada  
Naomi Krogman, University of Alberta  
Debra J. Davidson, University of Alberta  
Bryn Politylo, University of Alberta  
Brian Joubert, University of Alberta

## PARTENAIRES DU PROJET

Environnement Canada  
Ralliement national des Métis  
Northwest Saskatchewan Métis Council  
Conseil de recherches en sciences humaines  
(Alliances de recherche universités-communautés)  
University of Alberta  
University of Saskatchewan

## RÉSEAU DE GESTION DURABLE DES FORÊTS

Le Réseau de gestion durable des forêts (RGDF), qui regroupe des scientifiques, des gestionnaires et des spécialistes forestiers, des peuples autochtones, des organismes fédéraux et provinciaux, des organismes privés et des chefs de l'industrie, vise à relever les défis connus et nouveaux liés à la durabilité des forêts partout au Canada. Le RGDF appuie la recherche, la synthèse des renseignements, l'échange de connaissances, le réseautage et la formation dans des disciplines sociales, économiques et écologiques. L'initiative de conservation boréale de l'ouest (ICBO) appuie la gouvernance et l'exécution des initiatives du RGDF; l'ICBO était un partenaire, et ses responsables siégeaient au comité des partenaires (président) en plus il était membre actif de divers comités de soutien.

Le partenariat avec le RGDF, ses membres et les chercheurs facilite l'exécution des mandats liés à l'ICBO en matière de conservation de la biodiversité par l'entremise de projets touchant toutes les disciplines. Dans le cadre de ce partenariat, les responsables de l'ICBO ont traité des priorités en matière de conservation de la biodiversité qui vont au-delà de leurs capacités, et ce, dans des secteurs tels que la durabilité sociale et les incitatifs fiscaux concernant l'aménagement durable des forêts. Plus précisément, l'ICBO appuyait les projets de partenariat qui contribuent au mandat d'Environnement Canada/ICBO dans la forêt boréale, ce qui comprend :

- déterminer l'habitat essentiel du caribou ainsi que les compromis économiques et écologiques en matière de gestion;

- établir des pratiques optimales de gestion des oiseaux migrateurs;
- identifier des espèces sauvages indicatrices;
- déterminer les incidences de l'exploitation forestière sur les eaux et les milieux humides;
- mettre au point des stratégies de gestion de recharge (gestion intégrée des ressources);
- évaluer les incidences cumulatives de l'exploitation forestière;
- étudier la vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique, de même que les mesures d'atténuation;
- intégrer des aires protégées dans l'aménagement forestier durable;
- évaluer les compromis entre l'exploitation du bois d'œuvre, la conservation de la biodiversité, le cycle du carbone et les préférences du public;
- étudier des incitatifs fiscaux pour la conservation de la biodiversité;
- effectuer des évaluations de l'écosystème et du capital naturel;
- intégrer les connaissances écologiques traditionnelles dans l'aménagement durable des forêts;
- évaluer la gouvernance, les valeurs sociales et la durabilité sociale.

Des détails concernant le RGDF ainsi que la liste complète des projets qu'il appuie sont disponibles à l'adresse suivante : [www.sfmnetwork.ca](http://www.sfmnetwork.ca).



## ALBERTA BIODIVERSITY MONITORING INSTITUTE

L'Alberta Biodiversity Monitoring Institute (ABMI) appuie la prise de décisions relatives aux ressources naturelles en fournissant des connaissances scientifiques pertinentes, opportunes et crédibles sur l'état de la biodiversité dans la province. L'ABMI est un partenariat efficace entre les gouvernements et les secteurs forestier, énergétique et sans but lucratif. Les responsables de l'ICBO participent à titre de partenaires bailleurs de fonds et ont également appuyé activement la gouvernance de l'AMBI.

Le programme de surveillance de l'ABMI, rigoureux du point de vue scientifique, fait le suivi de plus de 2000 espèces, de 200 éléments de l'habitat et de 40 variables liées à l'empreinte humaine au moyen de protocoles de détection à distance et d'échantillonnages sur le terrain, sur une grille de 1656 sites dans l'ensemble de l'Alberta. Les données et les produits de connaissances résultants (p. ex. cartes)

sont neutres, indépendants et accessibles au public, et, par conséquent, fournissent un moyen cohérent et crédible sur le plan scientifique d'évaluer les tendances en matière de biodiversité. L'information recueillie par l'ABMI peut être utilisée pour détecter les changements précoces en matière de biodiversité et fournir un aperçu des relations potentielles entre les tendances et les facteurs sous-jacents. Fait important, les lacunes dans les connaissances sur les relations associées aux changements dans la biodiversité peuvent également être définies. L'ABMI fournit des outils de gestion des risques proactifs qui permettent aux gestionnaires de ressources de prendre des décisions éclairées quant à l'utilisation des terres.

Pour de plus amples renseignements au sujet de l'ABMI, y compris l'accès aux données sur la biodiversité recueillies à ce jour, veuillez consulter : [www.abmi.ca](http://www.abmi.ca).



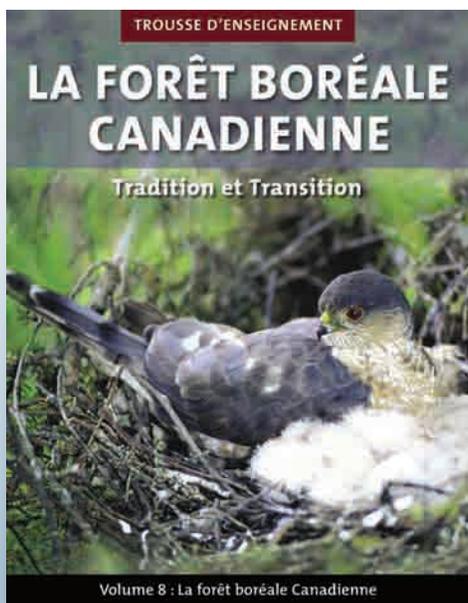
## AFFICHE ET TROUSSE D'ENSEIGNEMENT SUR LA FORÊT BORÉALE

L'ICBO a produit l'affiche en couleur « *Il n'y a pas que des arbres dans la forêt boréale* », distribuée largement et affichée sur le site Web de l'ICBO. Cette affiche sensibilise divers publics cibles (p. ex. le grand public, les organisations du secteur forestier) à la conservation de la biodiversité dans la forêt boréale du Canada, et, plus particulièrement, aux espèces d'oiseaux.

Les responsables de l'ICBO ont également participé activement à la préparation de *La forêt boréale canadienne : tradition et transition*, huitième trousse d'enseignement de la série sur les forêts du Canada, produite par l'Association forestière canadienne (AFC). La trousse souligne la dépendance des Canadiens à l'égard des ressources forestières et analyse les diverses valeurs que les gens attribuent à la forêt boréale sur les plans du revenu, des loisirs, de la spiritualité et des traditions culturelles, ainsi que les valeurs inhérentes d'un habitat naturel intact. Les leçons énoncées dans ce volume mettent en évidence la conservation et la gestion des oiseaux dans la forêt boréale, de nouvelles approches en matière d'aménagement forestier telles que l'utilisation des perturbations naturelles comme modèles d'exploitation, ainsi que la valeur

de l'utilisation des connaissances traditionnelles des peuples autochtones, en parallèle avec les connaissances scientifiques, pour gérer la forêt boréale. Les activités prévues dans la trousse, qui ciblent principalement les élèves de la cinquième à la huitième années, sont conçues pour susciter un intérêt pour la biologie forestière, les questions relatives aux forêts et les carrières dans le secteur forestier. Plusieurs leçons sont également convenables pour les élèves de cycle supérieur. Au moyen de ces activités, les enseignants et les élèves peuvent explorer la vaste forêt boréale du Canada, découvrir la signification de son habitat pour tous les êtres vivants et réaliser les liens vitaux entre les ressources naturelles qu'elle contient et nos modes de vie modernes. La trousse d'enseignement a été distribuée à 35 000 écoles partout au Canada et comprenait une deuxième impression de l'affiche de l'ICBO « *Il n'y a pas que des arbres dans la forêt boréale* ».

La série complète de trousse d'enseignement sur les forêts du Canada est disponible en français et en anglais, sur support papier et sur support électronique, sur le site Web de l'AFC : [www.canadianforestry.com/kits/francais/index.html](http://www.canadianforestry.com/kits/francais/index.html).



### VERS LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ BORÉALE

#### Besoins en matière de connaissances

L'initiative de conservation boréale de l'ouest (ICBO) a été en partie conçue pour répondre à la nécessité d'avoir des connaissances sur les patrons et les processus écologiques de base dans la forêt boréale ainsi que sur la façon dont les activités humaines les touchent. De telles connaissances sont de plus en plus critiques au soutien de la prise de décisions et de la gestion efficace de la biodiversité dans la forêt boréale.

Un des objectifs centraux de l'ICBO jusqu'à maintenant a été de soutenir des projets qui abordent directement les lacunes dans les données de base sur les oiseaux résidents et migrateurs, de même que sur leur habitat. Plusieurs projets ont permis de recueillir des données de terrain sur des espèces d'oiseaux précises (p. ex., oiseaux nicheurs cavernicoles, oiseaux aquatiques), et ce, à des échelles pertinentes (p. ex., peuplements ou paysages). Certains projets ont fourni des données vitales sur des espèces d'oiseaux prioritaires. Des données de base sur l'habitat des oiseaux ont aussi été recueillies, avec une attention particulière sur les zones non perturbées et les zones perturbées naturellement par des feux. Grâce à notre collaboration avec de nombreux partenaires (tels que le Projet de modélisation de l'avifaune boréale [PMAB]) ou dans le cadre de programmes continus (tels que ceux de l'Alberta Boreal Monitoring Institute), nous avons accompli d'importants progrès vers l'élaboration d'initiatives de surveillance exhaustives et d'envergure nationale. Parmi les autres apports de l'ICBO figurent la mise au point et l'amélioration de techniques et de méthodes de recensement des oiseaux chanteurs et de correction des faiblesses des plans d'étude pendant

l'analyse des données. Les efforts réunis de l'ICBO ont permis de répondre à certains besoins élémentaires concernant l'information et la surveillance de base dans la région boréale. Toutefois, les besoins en matière de connaissances en vue de faire avancer la conservation de la biodiversité demeurent une priorité, et, en raison de l'étendue de la forêt boréale et des lacunes considérables restantes, nécessiteront les efforts continus de collaboration de tous les intervenants.

Outre ces besoins de base, de nombreuses études appliquées soutenues par l'ICBO ont recueilli des données sur les réponses des communautés d'oiseaux aux activités humaines. La majorité de ces études ont examiné la capacité des techniques d'exploitation d'évaluer les perturbations naturelles telles que les feux. Il importe de souligner que ces projets ont directement contribué à l'élaboration de pratiques optimales de gestion des activités forestières. Les résultats du projet forment une base scientifique d'examen ou d'établissement de directives dans trois domaines qui ont été examinés par diverses compétences : la coupe de récupération, l'exploitation en milieu riverain et la rétention d'arbres dans les aires de coupe.



## Mesures de conservation

Les progrès réalisés grâce à l'ICBO en ce qui a trait aux méthodes et aux données de base, de même que les données révélant des réponses aux activités humaines, ont jeté les bases de la planification de la gestion des terres envisagée ou adoptée par de nombreuses compétences. L'ICBO a aussi fourni la capacité et les ressources nécessaires aux efforts de planification de l'utilisation des terres par des groupes multilatéraux (p. ex., Cumulative Environmental Management Association) et des détenteurs de tenures forestières. Elle a aussi contribué à l'exécution, par d'autres programmes, du mandat d'Environnement Canada touchant les espèces sauvages par l'intermédiaire d'évaluations environnementales, d'aires protégées (par la collaboration avec les Boreal Ecosystems Analysis for Conservation Networks [BEACON], initiative scientifique étudiant les repères écologiques), de plans écorégionaux de conservation des oiseaux et de la conservation des populations d'oiseaux migrateurs en général.

Il est à noter que la contribution de l'ICBO comprenait entre autres l'élaboration de modèles prédictifs d'association des oiseaux à un habitat et de cartes illustrant la répartition et l'effectif de plusieurs espèces d'oiseaux boréaux ainsi que leurs réponses aux activités forestières. Par la compilation d'un ensemble exhaustif de données nationales, les chercheurs du PMAB peuvent maintenant produire des estimations de la densité d'oiseaux, et, par le fait même, des estimations démographiques. Ces estimations fondées sur des données sont meilleures que celles découlant des initiatives antérieures et ont une vaste applicabilité dans les plans écorégionaux de conservation des oiseaux. En outre, les travaux de modélisation progressent et estiment non seulement la densité par type d'habitat mais aussi les associations prédictives à un habitat. Les données sortantes des modèles continueront d'être améliorées grâce à l'amélioration de l'ensemble de données et des méthodes de modélisation. Déjà, les résultats de modélisation sont employés lors d'exercices de planification régionale, dans des plans écorégionaux de conservation des oiseaux et pour l'évaluation des plans d'aménagement forestier. De nombreux modèles existants sont également appuyés par des données provenant de projets de l'ICBO. Les efforts de modélisation vont vers l'analyse de scénarios, avec des prédictions, des conséquences ou des risques associés à des variables telles que les mesures de gestion, les scénarios d'exploitation et les perturbations cumulatives. À terme, le succès de la modélisation et de la planification de l'utilisation des terres sera évalué par l'entremise des efforts de surveillance continue visant à mesurer l'impact de la gestion sur la biodiversité et d'autres indicateurs de l'intégrité des écosystèmes.



## Politiques

L'ICBO a travaillé activement à fournir des données scientifiques à l'examen ou à la création d'une stratégie de soutien de la conservation de la biodiversité dans le cadre de l'aménagement forestier durable. Plusieurs projets comprenaient des éléments qui évaluent les pratiques opérationnelles innovatrices d'exploitation forestière. Les résultats des projets ont également alimenté directement les initiatives des divers gouvernements provinciaux en vue de l'élaboration ou de l'examen des directives relatives à la récolte forestière dans les domaines tels que la coupe de récupération et l'exploitation en milieu riverain.

L'ICBO a également prodigué des avis techniques et stratégiques à des initiatives nationales, comme l'examen de la norme sur l'aménagement forestier durable de l'Association canadienne de normalisation (CSA) visant la certification des forêts, et soutenu les efforts multilatéraux d'élaboration de politiques de conservation de la forêt boréale, dont la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie et les tables sur le développement durable du secteur forestier. Par des initiatives concertées avec d'autres programmes, l'ICBO a également été en mesure d'intégrer des aspects liés à la viabilité économique et sociale à l'objectif principalement écologique.

Reconnaissant que nombre des politiques pertinentes à la conservation de la région boréale en sont encore à l'étape de la conception, l'ICBO a entrepris des recherches sur l'élaboration de politiques. En partenariat avec les Alliances de recherche universités-communautés, l'ICBO a démontré la nécessité de mener



d'autres travaux de recherche-développement sur les modèles de gouvernance qui appuient la stabilité communautaire et la participation des collectivités autochtones à la gestion des ressources naturelles. En partenariat avec le Réseau de gestion durable des forêts (RGDF), l'ICBO a soutenu les recherches sur les mécanismes de gouvernance de l'aménagement intégré du paysage (AIP), de la participation du public, des incitatifs fiscaux, de l'évaluation du capital naturel, de la certification des forêts en vue de l'aménagement durable, des compromis économiques/écologiques et de l'impact du changement climatique sur l'aménagement forestier.

Fait important, l'ICBO a pu agir à titre de source d'expertise sur la conservation de la biodiversité pour éclairer l'élaboration de politiques au sein d'Environnement Canada tout en soutenant par le fait même les efforts de conservation d'autres organisations. Qui plus est, l'ICBO a été un mécanisme positif par lequel Environnement Canada a pu directement ou indirectement influencer sur l'élaboration de politiques dans des secteurs hors de ses domaines de compétences (p. ex., habitat des oiseaux migrateurs sur des terres non fédérales). Le maintien des partenariats avec tous les joueurs clés de l'élaboration des politiques est essentiel à l'étude continue par l'ICBO de l'influence mutuelle qu'entretiennent la science de la conservation et les politiques. Dans le cadre d'efforts continus pour traduire les constats scientifiques en mesures de conservation, l'ICBO a continué de soutenir des projets et des partenariats innovateurs qui éclairent et orientent l'élaboration de politiques et la conception d'arrangements institutionnels favorisant la conservation de la biodiversité.

## Partenariats

Les partenariats sont un thème récurrent de tous les projets de l'ICBO. De 2003-2008, un vaste éventail de partenaires ont été mobilisés, notamment des gouvernements, des universités, l'industrie, des ONGE et des collectivités autochtones résidant dans la forêt boréale. Certains partenariats ciblaient le partage des données, des connaissances ou de l'expertise. Des partenaires de projets ont participé à la fois à l'élaboration et à l'exécution des projets, et cet engagement à une contribution active a assuré non seulement la pertinence des recherches mais aussi l'applicabilité directe des produits de connaissance résultants aux utilisateurs finaux. Des partenariats stratégiques ont été lancés avec des entreprises forestières progressives, des responsables d'initiatives nationales de recherche et de surveillance et des organisations de conservation. Le fait de baser l'ICBO sur des partenariats a permis à l'initiative non seulement de recueillir des fonds (levier financier global de l'investissement de l'ICBO estimé à 21:1) et d'aborder de manière rentable nombre de priorités hors de ses capacités, mais aussi d'intégrer l'expertise d'EC dans les initiatives dont l'impact potentiel était énorme. Le travail en partenariat est une stratégie essentielle à la réalisation des objectifs de conservation, car les groupes d'intervenants dans la forêt boréale sont nombreux et variés. Dans le futur, les efforts doivent continuer de s'inspirer des forces des partenariats avec les universités et l'industrie forestière pour élargir les liens avec d'autres secteurs (pétrolier et gazier, minier, agricole). Des mesures ont également été prises pour faire participer les collectivités boréales touchées par la prise de décisions sur l'aménagement de la forêt boréale. Nos efforts initiaux de collaboration avec ces collectivités et de renforcement des capacités en vue de partenariats efficaces ont fait ressortir le besoin évident d'élaborer des stratégies d'engagement plus efficaces avec ces groupes.

## Communications

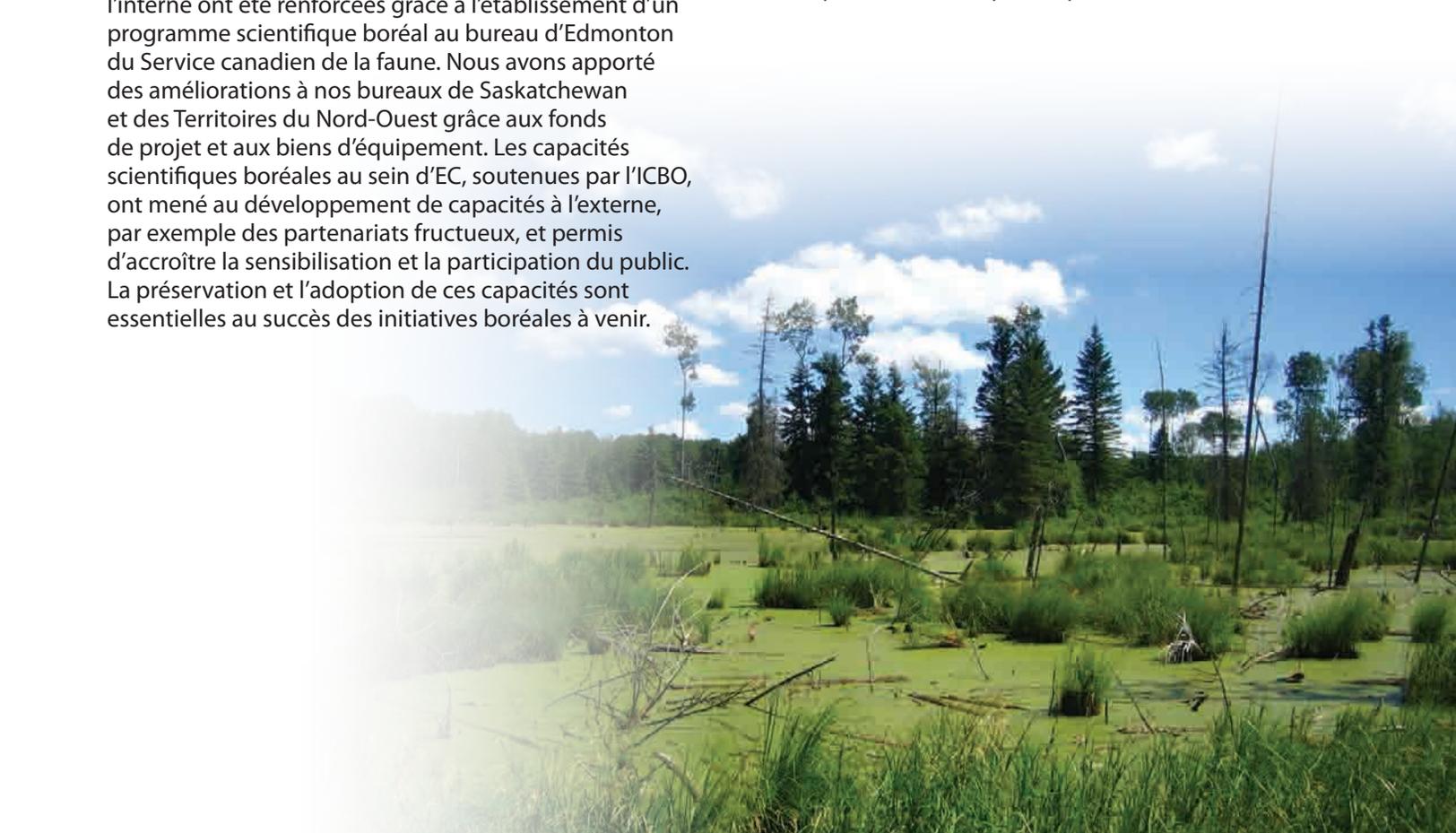
Il était prioritaire de favoriser les communications entre les partenaires dès le début de l'ICBO. Dans le cadre de certains projets, on a tenu des ateliers en face-à-face, et de nombreuses initiatives internes ont servi à encourager la communication des expériences et des connaissances des partenaires et d'autres parties intéressées à l'ICBO, éclairant ainsi les priorités et les activités. Il faut souligner que l'ICBO a permis d'établir la présence d'EC dans la forêt boréale grâce au programme officiel axé sur les partenariats et visant la conservation de la région boréale. De nombreuses initiatives, dont la conception

d'un symbole, d'affiches, d'un site Web et de documents destinés au public pour le programme, la présentation d'exposés visant des groupes de consultation publique et la tenue de conférences nationales et internationales ont amélioré la sensibilisation et l'appréciation des projets de conservation boréale. L'ICBO a aussi apporté des contributions majeures aux efforts de communication d'autres parties, dont une trousse d'enseignement de l'Association forestière canadienne, qui a été distribuée à 35 000 écoles du Canada, une page Web de Faune et flore du pays ciblant la forêt boréale et *L'état des forêts au Canada 2004-2005*. Bien que ces efforts, tout comme les partenariats décrits ci-dessus, aient bien présenté l'expertise de l'ICBO à un public varié et vaste, on a accordé peu d'importance aux médias électroniques et à la définition d'un rôle dans la sensibilisation à l'environnement. Le rôle d'EC et d'autres organisations en ce qui concerne l'éducation du public, et, plus précisément, l'enseignement des valeurs liées à la conservation aux générations plus jeunes, sont d'importants éléments dont il faut tenir compte dans les initiatives à venir.

## Renforcement des capacités

Environnement Canada a conçu l'ICBO de manière à ce qu'elle soutienne le développement de capacités et de ressources de projets suffisantes en vue de remplir son mandat visant la conservation de la biodiversité dans la Région des Prairies et du Nord et de jeter les bases d'une initiative nationale future. Les capacités à l'interne ont été renforcées grâce à l'établissement d'un programme scientifique boréal au bureau d'Edmonton du Service canadien de la faune. Nous avons apporté des améliorations à nos bureaux de Saskatchewan et des Territoires du Nord-Ouest grâce aux fonds de projet et aux biens d'équipement. Les capacités scientifiques boréales au sein d'EC, soutenues par l'ICBO, ont mené au développement de capacités à l'externe, par exemple des partenariats fructueux, et permis d'accroître la sensibilisation et la participation du public. La préservation et l'adoption de ces capacités sont essentielles au succès des initiatives boréales à venir.

À son lancement, l'ICBO a mis l'accent sur la forêt boréale occidentale, qui subit les plus fortes pressions. Reconnaissant la connectivité de la région boréale avec la présence de pressions de conservation dans l'ensemble de son étendue spatiale, on s'attendait à ce que l'initiative évolue pour devenir une initiative nationale coordonnée. À cette fin, l'ICBO a réussi à mobiliser des chercheurs spécialisés en ornithologie de partout au Canada, à élaborer une ébauche de stratégie nationale de surveillance des oiseaux boréaux, à mettre au point des modèles d'habitat d'oiseaux à l'échelle nationale, à conclure des partenariats stratégiques et à participer à des efforts de communication à l'échelle nationale. En 2007, l'ICBO a organisé un atelier à l'échelle d'EC pour évaluer les besoins et l'orientation stratégique d'une initiative écosystémique boréale d'envergure nationale. Plus récemment, l'ICBO a soutenu la mise sur pied du Cadre de gestion des initiatives axées sur les écosystèmes prioritaires d'EC. Fondé sur un processus exhaustif d'évaluation de tous les écosystèmes, ce cadre priorise les investissements futurs d'EC dans les initiatives écosystémiques du pays, en plus de déterminer l'emplacement, la portée et les priorités des mesures à prendre. Au sein de la forêt boréale, les écorégions du bouclier canadien et des plaines boréales ont été choisies comme priorités. La côte des basses-terres de la baie d'Hudson, le delta et la vallée du Mackenzie et la zone couvrant les dépôts de sables bitumineux en Alberta sont également des « points chauds » prioritaires. Les plans d'intervention dans ces zones prioritaires sont prévus pour 2010-2011.



## Réalisations concernant les stratégies visées par le plan d'action de l'ICBO

### STRATÉGIE 1 : Approfondir les connaissances afin de répondre aux besoins prioritaires de renseignements sur la conservation de la biodiversité dans la région boréale.

<p>1.1 Appuyer la recherche scientifique visant l'approfondissement des connaissances sur les patrons et les processus écologiques de la forêt boréale afin d'assurer la conservation de la biodiversité ainsi que la viabilité des populations et des communautés sauvages.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte de données de base à diverses échelles (nid, territoire, peuplement, paysage) :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur les oiseaux chanteurs, aquatiques, riverains et cavernicoles de la région boréale;</li> <li>- sur l'habitat des oiseaux boréaux;</li> <li>- sur les zones non perturbées et naturellement perturbées (feux).</li> </ul> </li> <li>• Élaboration de modèles prédictifs d'association à un habitat des oiseaux boréaux.</li> <li>• Élaboration de nouvelles techniques de relevé, de surveillance et d'analyse des données.</li> <li>• Appui d'autres programmes fournissant des données de base sur les patrons et les processus écologiques (p. ex., ABMI, RGDF).</li> </ul>
<p>1.2 Appuyer la recherche scientifique qui facilitera l'évaluation des activités humaines dans la forêt boréale, l'élaboration de pratiques optimales pour la conservation de la biodiversité et l'établissement de cadres de conservation, notamment d'aires protégées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation de la réponse des communautés d'oiseaux aux activités humaines concernant :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'exploitation forestière partielle dans les zones riveraines;</li> <li>- les techniques d'exploitation à passage simple et à passages multiples;</li> <li>- la perturbation cumulative à l'échelle du paysage.</li> </ul> </li> <li>• Élaboration de pratiques optimales de gestion :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- exploitation à passage unique préférée à l'exploitation à passages multiples;</li> <li>- zones tampons riveraines permettant de faire des approximations de la plage naturelle de variation de la largeur et du taux de rétention;</li> <li>- maintien des feux à l'échelle du paysage en général et dans les zones tampons riveraines;</li> <li>- objectifs en matière de conservation résiduelle (%) dans les unités de planification;</li> <li>- objectifs précis de conservation résiduelle pour les oiseaux cavernicoles.</li> </ul> </li> <li>• Appui de l'établissement d'aires de conservation en participant :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- aux travaux préliminaires nécessaires (p. ex., collecte de données de base, évaluation des effets sur l'environnement, surveillance);</li> <li>- activités de planification de la gestion des terres par d'autres groupes (p. ex., BEACON, CEMA, entreprises forestières, collectivités autochtones).</li> </ul> </li> </ul>
<p>1.3 Diriger l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme national de surveillance des oiseaux boréaux et participer à l'élaboration d'autres programmes de surveillance appuyant la conservation de la biodiversité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rédaction d'une ébauche de stratégie nationale de surveillance des oiseaux boréaux.</li> <li>• Modélisation oiseaux-habitat à l'échelle nationale.</li> <li>• Approfondissement des recherches scientifiques sur les méthodes de surveillance.</li> <li>• Appui de l'examen des activités de surveillance aviaire d'Environnement Canada.</li> <li>• Établissement d'un partenariat avec l'ABMI.</li> </ul>
<p>1.4 Appuyer la collecte de données de base sur l'état des espèces prioritaires et de leur habitat, notamment sur les espèces en déclin ou menacées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte de données sur la répartition, la taille des populations et l'association à un habitat des espèces d'oiseaux terrestres prioritaires.</li> <li>• Établissement de la répartition actuelle et passée du quiscale rouilleux (à l'étude par le COSEPAC).</li> <li>• Appui d'autres programmes de collecte de données de base (p. ex., ABMI, RGDF).</li> </ul>

#### ACRONYMES

ABMI : Alberta Boreal Monitoring Institute

AFC : Association forestière canadienne

ARUC : Alliances de recherche universités-communautés

BEACONS : Boreal Ecosystems Analysis of Conservation Networks

CEMA : Cumulative Environmental Management Association

CSA : Association canadienne de normalisation

EC : Environnement Canada

RGDF : Réseau de gestion durable des forêts

RNCan : Ressources naturelles Canada

SCF : Service canadien des forêts

## STRATÉGIE 2 : Appuyer les activités dirigées visant la mise en place de plans de conservation

<p>2.1 Appuyer l'élaboration d'un cadre de conservation et de protection de la forêt boréale en : a) participant à l'élaboration de stratégies pour la mise en place d'aires protégées dans la forêt boréale, notamment en délimitant, en ciblant et en établissant des aires protégées ou des réseaux d'aires protégées; b) en participant à la mise en œuvre des stratégies existantes de mise en place d'aires protégées, comme la Stratégie des zones protégées des Territoires du Nord-Ouest (SZP des T. N.-O.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En collaboration avec le projet BEACON, appui des activités d'élaboration d'un cadre visant la mise en place d'aires protégées et la conservation pour la forêt boréale du Canada.</li> <li>• En collaboration avec le RGDF, examen du rôle des aires protégées dans l'atteinte d'une gestion durable des forêts.</li> <li>• Par l'intermédiaire d'autres programmes d'EC, trois nouvelles réserves nationales de faune sont parrainées, et trois autres sont à l'étude. L'objectif est d'établir six nouvelles aires protégées d'ici 2013.</li> </ul>
<p>2.2 Participer à la gestion intégrée des ressources et/ou planifier des activités à l'appui de la conservation des oiseaux boréaux et de leur habitat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration et utilisation de modèles et d'autres outils de recherche dans le cadre :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'exercices de planification à l'échelle régionale (p. ex., SZP des T. N.-O.);</li> <li>- de l'évaluation des espèces en péril (p. ex., paruline du Canada);</li> <li>- de l'élaboration de plans des RCO (p. ex., plans des RCO 6, 7 et 8 en cours d'élaboration);</li> <li>- de l'évaluation des plans d'aménagement forestier (p. ex., Mistik, LP, AIPac).</li> </ul> </li> <li>• Diffusion de données afin de favoriser les avancées d'autres programmes (p. ex., BEACON, ABMI, CEMA).</li> <li>• Par la participation aux activités de la CEMA, appui de la planification de l'utilisation des terres dans la municipalité régionale de Wood Buffalo.</li> <li>• Par la participation aux activités d'une coalition de gestion intégrée des terres, appui de l'élaboration préliminaire d'une politique d'AIP.</li> </ul>
<p>2.3 Contribuer au rétablissement d'espèces en péril de la forêt boréale en participant à des activités présentées dans les plans d'action qui ne sont pas encore réalisées dans la cadre de programmes existants. Les besoins ciblés comprennent : l'établissement et la protection de l'habitat essentiel des espèces boréales en péril comme le caribou des bois.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appui de la recherche scientifique concernant les échanges économiques et écologiques de stratégies de conservation du caribou des bois (en partenariat avec le RGDF).</li> <li>• Par l'intermédiaire d'autres programmes d'EC, établissement de l'habitat essentiel du caribou des bois en cours.</li> </ul>
<p>2.4 Promouvoir (ou encourager) un programme de gestion de la région boréale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seul programme fédéral en partenariat visant à favoriser la conservation et la protection des écosystèmes et de la biodiversité de la forêt boréale de l'ouest du Canada.</li> <li>• Programme de gestion indépendant non poursuivi séparément de l'ICBO.</li> </ul>

### STRATÉGIE 3 : Fournir des renseignements aux décideurs et appuyer la recherche en matière de politiques concernant l'aménagement de la forêt boréale

<p>3.1 Diriger et orienter EC en matière d'élaboration de politiques concernant la conservation de la biodiversité de la forêt boréale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication d'avis techniques et stratégiques aux initiatives nationales sur la conservation de la région boréale dans le cadre de :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, <i>Avenir boréal : La gouvernance, la conservation et le développement dans la région boréale du Canada</i>;</li> <li>- la Table sur le développement durable du secteur forestier;</li> <li>- l'intervention des directions d'EC sur des questions concernant la conservation de la région boréale.</li> </ul> </li> </ul>
<p>3.2 Appuyer la recherche et la consultation en matière de questions politiques et institutionnelles afin d'assurer la conservation de la biodiversité en abordant : a) les problèmes de gouvernance liés à la gestion intégrée à l'échelle du paysage, les pratiques optimales de gestion et la prise de décisions démocratique; b) les mécanismes du marché tels que les politiques incitatives et la certification; c) les liens entre ces questions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientation concernant l'examen ou l'élaboration de pratiques optimales de gestion et/ou de directives concernant :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- la gestion des effets cumulatifs;</li> <li>- les directives sur la coupe de récupération;</li> <li>- l'exploitation en milieu riverain.</li> </ul> </li> <li>• Formulation de recommandations visant à accroître l'engagement des Métis dans les initiatives de gestion de l'utilisation et de la conservation des terres.</li> <li>• Participation en tant que membre d'un comité technique afin d'examiner la norme sur l'aménagement forestier durable de la CSA (Z809-02).</li> <li>• En collaboration avec le RGDF, appui de projets dans certaines régions portant notamment sur :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'élaboration de politiques d'AIP;</li> <li>- l'engagement de la population en matière de gestion durable des forêts;</li> <li>- les incitatifs fiscaux visant à atteindre les objectifs de conservation;</li> <li>- l'évaluation du capital naturel et des écosystèmes en tant qu'outil d'aide à l'aménagement durable des forêts;</li> <li>- les effets des politiques d'aménagement durable sur la valeur marchande du bois d'œuvre.</li> </ul> </li> </ul>

### STRATÉGIE 4 : Communiquer les connaissances en matière de conservation ainsi que l'expertise technique concernant la forêt boréale

<p>4.1 Élaborer un plan de communication détaillé ciblant les communications internes et externes de l'ICBO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication de renseignements sur les activités de l'ICBO et de ses partenaires par l'intermédiaire d'une liste de communications interne.</li> <li>• Élaboration et lancement du site Web (<a href="http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/boreal">http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/boreal</a>).</li> <li>• Diffusion publique de documents :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- plan stratégique, document d'information et plan d'action;</li> <li>- mises à jour du programme;</li> <li>- affiche « <i>Il n'y a pas que des arbres dans la forêt boréale</i> ».</li> </ul> </li> <li>• Encouragement des communications à l'échelle des projets par des ateliers, des documents d'information et des rapports.</li> <li>• Contributions majeures sur le plan des activités de communication d'autres organismes, notamment :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La forêt boréale canadienne : tradition et transition</i>, trousse d'enseignement de l'AFC distribuée dans 35 000 écoles au Canada;</li> <li>- page web de Faune et flore du pays mettant l'accent sur la forêt boréale (<a href="http://www.hww.ca/hww2_f.asp?id=354">http://www.hww.ca/hww2_f.asp?id=354</a>);</li> <li>- L'état des forêts au Canada 2004-2005 du SCF/RNCan mettant l'accent sur la forêt boréale.</li> </ul> </li> <li>• Expositions et présentations lors de forums nationaux et internationaux organisés par des groupes, notamment :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- le Congrès forestier mondial;</li> <li>- le Congrès national de la foresterie.</li> </ul> </li> </ul>
<p>4.2 Améliorer la communication avec les partenaires et les parties intéressées dans le cadre de projets en tenant compte de leur rétroaction dans l'élaboration des projets et la rédaction de rapports.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration et application stricte de critères concernant les partenariats dans le cadre de projets.</li> <li>• Demande de rétroaction auprès des partenaires au cours de l'élaboration et de la mise en œuvre des projets.</li> <li>• Demande de rétroaction auprès des partenaires concernant les outils de recherche à privilégier.</li> <li>• Intégration de comités techniques/directeurs afin de superviser la direction des projets et de s'assurer de la qualité des données scientifiques.</li> </ul>

## STRATÉGIE 5 : Établir des partenariats pour obtenir des résultats en matière de conservation

<p>5.1 Veiller à ce que les projets financés par l'ICBO soient répartis entre les partenaires de façon à ce que, dans son ensemble, le programme rassemble des partenaires qui influencent la prise de décisions et des partenaires qui sont influencés par la prise de décisions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 120 partenaires participent par des projets individuels, par le Réseau de gestion durable des forêts et par l'Alberta Biodiversity Monitoring Initiative, ce qui représente :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- des organismes et programmes gouvernementaux du Canada et des États-Unis (11);</li> <li>- des gouvernements provinciaux et territoriaux (8);</li> <li>- des établissements de recherche (42);</li> <li>- l'industrie et des associations de l'industrie (15);</li> <li>- des organisations non gouvernementales (8);</li> <li>- des gouvernements et organismes autochtones (12).</li> </ul> </li> <li>• Environ 50 autres partenaires participent comme membres de comités consultatifs et comme contributeurs de données.</li> </ul>
<p>5.2 Choisir des partenaires de façon stratégique, en tenant compte du fait que de bons partenariats sont nécessaires pour obtenir des résultats en matière de conservation et que le meilleur regroupement de partenaires variera en fonction de la nature et des objectifs de chaque projet. L'engagement de tous les partenaires contribue au succès d'un projet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des partenariats stratégiques ont été établis entre :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- des entreprises forestières qui étudient et mettent en œuvre des pratiques durables qui dépassent les exigences de la réglementation provinciale et fédérale;</li> <li>- des initiatives de recherche et de surveillance de la biodiversité des forêts à l'échelle nationale;</li> <li>- des organismes de conservation centrés sur la sensibilisation et l'éducation du public.</li> </ul> </li> <li>• Le mandat de l'ICBO est renforcé par :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- la portée et l'étendue en constante expansion des partenariats;</li> <li>- l'important financement de l'ICBO;</li> <li>- les nombreuses priorités qui sont prises en charge de façon rentable hors des capacités de l'ICBO;</li> <li>- l'expertise de l'ICBO qui est fournie aux initiatives de planification de la gestion des terres, aux examens des normes nationales et à d'autres initiatives dont l'impact potentiel est vaste;</li> <li>- l'étendue de la portée des activités de communication.</li> </ul> </li> </ul>

## STRATÉGIE 6 : Renforcer les capacités de conservation de la biodiversité dans la forêt boréale tant à l'interne d'Environnement Canada (RPN) qu'à l'externe

<p>6.1 Renforcer les capacités d'EC (Région des Prairies et du Nord) d'aborder les questions de conservation de la biodiversité dans la forêt boréale au moyen : a) de l'acquisition et de la réorientation d'activités existantes; b) de l'utilisation de ressources existantes; c) de l'acquisition de nouvelles ressources (financement).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participation du groupe de recherche sur les questions boréales d'EC à la mise en œuvre du Plan d'action de l'ICBO.</li> <li>• Renforcement des capacités scientifiques et techniques de trois bureaux régionaux d'EC pour la mise en œuvre de l'ICBO.</li> <li>• Obtention de contributions financières ou non financières grâce à l'établissement d'importants partenariats. Entre 2003 et 2008 :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les contributions financières issues des projets de l'ICBO basés sur des partenariats se sont élevées à environ 33 733 000 \$.</li> <li>- L'estimation du financement de l'ICBO obtenu par des contributions est de 21:1.</li> </ul> </li> </ul>
<p>6.2 Favoriser l'élaboration d'une initiative nationale permettant de réaliser le mandat d'EC en matière de conservation de la forêt boréale au Canada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évolution de la portée de l'ICBO au cours des cinq premières années : l'initiative n'était étendue qu'à l'ouest et compte maintenant plusieurs projets à l'échelle nationale.</li> <li>• Accroissement de l'accès aux recherches visant toute la région boréale grâce à un partenariat stratégique avec le RGDF.</li> <li>• Soutien obtenu pour évaluer la possibilité d'étendre la portée de l'ABMI à l'échelle nationale.</li> <li>• Tenue d'une réunion nationale du personnel d'EC de la région boréale pour discuter de la possibilité d'une initiative nationale de conservation boréale.</li> <li>• Soutien fourni au Cadre de gestion des initiatives écosystémiques prioritaires pour évaluer les investissements futurs d'EC à l'égard des écosystèmes du Canada.</li> </ul>
<p>6.3 Faciliter la coordination et le renforcement du travail d'équipe au sein du personnel d'EC de la région boréale au moyen d'ateliers annuels.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation de l'atelier annuel du groupe de recherche sur les questions boréales.</li> <li>• Communications accrues au sein du programme au moyen de courriels et d'appels-conférences effectués régulièrement.</li> </ul>
<p>6.4 Investir dans les collectivités autochtones et dépendantes des forêts et collaborer avec elles pour renforcer notre capacité d'établir des partenariats efficaces pour la conservation de la forêt boréale. À long terme, réaliser une évaluation des besoins; à court terme, saisir les occasions que présentent les partenariats.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partenariats établis avec des peuples autochtones pour la réalisation de certains projets.</li> <li>• Renforcement des capacités des collectivités autochtones grâce à des partenariats avec d'autres initiatives (ARUC, RGDF).</li> <li>• Expertise fournie à EC pour l'élaboration d'un cadre stratégique visant l'établissement de partenariats avec les peuples autochtones.</li> </ul>

### PRINCIPAUX ACCOMPLISSEMENTS

En examinant les cinq dernières années, on constate que l'ICBO a atteint ses objectifs dans trois domaines clés. D'abord, en s'attaquant au manque d'information pour soutenir la prise de décisions, qui menaçait la durabilité des écosystèmes boréaux, le programme a permis d'obtenir de nouvelles connaissances scientifiques ainsi que qu'une expertise, sous forme de conseils techniques et stratégiques liés aux initiatives nationales concernées. Ensuite, en reconnaissant que les objectifs en matière de conservation de la biodiversité de la forêt boréale sont partagés par d'autres intervenants, l'ICBO, par son approche axée sur les partenariats, a permis de saisir les occasions que représentaient la collaboration avec d'autres organismes et programmes. Enfin, le programme a établi une présence et un rôle pour Environnement Canada en ce qui a trait aux grands objectifs de conservation boréale. À l'échelle nationale, les retombées de ces accomplissements sont diversifiées et ont une grande portée : nouvelles pratiques optimales de gestion; contexte scientifique pour l'élaboration de politiques et de directives; partenariats durables en matière de mesures de conservation; sensibilisation accrue à l'égard des questions de conservation boréale.

### LEÇONS TIRÉES

Les forces de l'ICBO reflètent l'approche choisie. L'engagement utile et viable des partenaires a permis d'assurer la pertinence des questions à examiner et l'applicabilité des résultats. Les économies réalisées grâce au partage des données, à la coordination des efforts et au partenariat avec d'autres initiatives a permis de tirer profit non seulement de ressources financières, mais également de l'expertise et des résultats des autres intervenants, ce qui a ajouté de la valeur tant aux projets individuels qu'au programme en entier. Par conséquent, l'ICBO a eu une portée bien plus grande qu'une simple initiative indépendante. Les efforts réalisés à l'interne pour mettre sur pied une équipe scientifique spécialisée dans les questions boréales et pour mobiliser le personnel de différents bureaux et services ont créé un point de convergence pour l'échange d'idées et la formulation de buts et d'objectifs stratégiques visant la conservation boréale au sein d'Environnement Canada. De plus, l'approche écosystémique a permis d'obtenir une participation flexible et élargie quant aux questions de conservation qui concernent Environnement Canada, mais qui ne relèvent pas nécessairement de ce ministère. Dès le début, l'ICBO a visé à inclure des éléments moteurs non traditionnels qui agissent sur la conservation, comme des facteurs sociaux et économiques, reconnaissant ainsi que des approches interdisciplinaires étaient requises pour prendre en charge de manière appropriée les effets des multiples pressions auxquelles la forêt boréale est soumise. Malgré les réussites liées à certains de ces effets à l'échelle nationale, l'étendue de la forêt boréale et les défis auxquels elle fait face dépassaient de loin les capacités de l'ICBO. Il importera, dans l'avenir, d'étendre les initiatives de partenariat à des secteurs tels que l'énergie, l'exploitation minière et les collectivités boréales ainsi que de continuer à utiliser des partenariats comme mécanismes visant à maximiser les ressources du programme et à prendre en charge de manière plus efficace la portée des questions liées à la conservation boréale.



## ORIENTATIONS FUTURES

Les menaces pour la forêt boréale soulignées dans le plan stratégique de l'ICBO et le document d'information connexe publiés en 2003 persistent encore aujourd'hui. De graves menaces liées à la vitesse de développement et à la portée des activités industrielles existent toujours, mais on perçoit maintenant une plus grande insistance sur les conséquences mondiales du changement climatique. Les effets accrus des infestations d'insectes sont directement corrélés au changement climatique. On s'attend à ce que les pressions qui pèsent sur la forêt boréale continuent de s'intensifier à cause de l'extraction de formes d'énergie et du transport, mais également à cause de l'exploitation forestière et agricole et de nouveaux secteurs comme celui de la biomasse, qui utilise les arbres et d'autres végétaux pour la production d'énergie. Le changement des habitats et l'adaptation des espèces en réaction aux scénarios climatiques à venir peuvent également entraîner des défis sur le plan de la gestion.

Bien que les menaces persistent, des progrès considérables ont été accomplis en ce qui a trait aux animaux sauvages de la forêt boréale depuis 2003. Des annonces concernant la protection de grandes étendues de terres forestières ont été faites dans les Territoires du Nord-Ouest, par la Stratégie des secteurs protégés des Territoires du Nord-Ouest; en Ontario, par l'initiative de planification du Grand Nord; au Québec. Les choses s'annoncent bien en ce qui concerne les aires protégées dans d'autres régions, comme à l'est du lac Winnipeg, au Manitoba. La planification de l'utilisation des terres, centrée sur le développement durable, est en cours dans bon nombre de territoires de l'ouest du Canada. De nouveaux efforts visant à accroître la sensibilisation au besoin de conserver la forêt boréale ont également été entrepris, particulièrement par des organisations non gouvernementales de l'environnement.

Si l'ICBO visait largement à accroître les connaissances quant à l'aménagement de la forêt boréale, le Service canadien de la faune d'EC, de son côté, a entrepris des activités de réglementation liées à la conservation de la forêt boréale. Plus particulièrement, une importante

initiative visant la mise en œuvre du programme de rétablissement de la population boréale du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) est en cours, et les résultats sont attendus pour 2011. En ce qui concerne la Stratégie des secteurs protégés des Territoires du Nord-Ouest, EC a financé l'établissement de trois aires protégées, et prévoit que six aires protégées seront financées d'ici 2013. EC a également pris des mesures pour accroître les modes de conformité disponibles concernant la prise accessoire d'oiseaux migrateurs, qui constitue une infraction aux termes de la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et de ses règlements d'application. Ces efforts mèneront probablement à la disponibilité d'un permis pour des circonstances particulières de prise accessoires d'oiseaux migrateurs, de nids ou d'œufs, permis assorti de conditions favorables à la conservation à long terme des populations.

De toute évidence, le besoin d'atténuer les menaces pour les animaux sauvages dans la forêt boréale demeureront une réalité dans l'avenir rapproché. Aux termes de l'évaluation récente d'EC des écosystèmes prioritaires, le bouclier boréal et les plaines boréales sont désignés comme des priorités. Il importe donc d'établir de nouveaux engagements et partenariats dans cet écosystème, et un effort coordonné à l'échelle de tous les ordres de gouvernement sera nécessaire pour obtenir des résultats en matière de conservation.

**Aux fins de la conservation, on recommande l'élaboration d'un cadre de travail intégrant l'engagement direct des utilisateurs des ressources, l'apport de données scientifiques et la coordination et la collaboration entre les gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et autochtones, les établissements de recherche, les ONG, l'industrie et d'autres intervenants ayant des intérêts complémentaires liés à la conservation.**



## **Grâce à ce cadre de travail recommandé pour la conservation boréale, un éventail élargi de priorités associées au mandat d'EC pourrait être pris en charge :**

### **1. Protéger et conserver les animaux sauvages de la région boréale**

La surveillance de l'état, des tendances et des associations aux habitats des oiseaux migrateurs dans la forêt boréale ainsi que l'élaboration de pratiques optimales et d'autres mesures de conservation pour la gestion de ces populations demeurent une nécessité afin de mieux comprendre les causes de déclin. EC met actuellement la touche finale à des plans de conservation des oiseaux pour toute la région boréale, et la mise en œuvre de ces plans sera conditionnelle à la participation efficace de tous les intervenants dans ce milieu. EC est en train d'élaborer un cadre de gestion des risques et de définir les options de conformité pour la gestion des prises accessoires, et une initiative axée sur les partenariats doit servir à soutenir les besoins scientifiques continus associés à la conformité aux règlements. Il importe d'exercer une surveillance continue pour repérer les espèces qui pourraient être en péril. L'efficacité des mesures visant à conserver les animaux sauvages et leur habitat, comme l'identification et la protection des repères écologiques, devra être évaluée. Ces mesures bénéficieront d'une approche coopérative.

### **2. Surveiller la qualité de l'eau et la quantité d'eau**

Les programmes d'EC visant à surveiller la quantité d'eau et la qualité de l'eau dans la forêt boréale de l'ouest ont bénéficié d'autres initiatives sur les écosystèmes, dont l'Étude sur les bassins des rivières du Nord, l'Initiative des écosystèmes des rivières du Nord et la Convention sur l'inondation des terres du Nord. Il importe de renouveler notre investissement en matière d'évaluation de l'altération de l'habitat et de la perte de quantité d'eau et de qualité de l'eau sur les terres fédérales et dans les sites transfrontaliers pour assurer la durabilité des lacs, des cours d'eau et des milieux humides boréaux. Les programmes doivent être centrés sur l'élaboration d'objectifs associés à la qualité de l'eau et à la quantité d'eau, sur l'expansion du réseau de surveillance à d'autres bassins hydrographiques et sur la mise en œuvre de programmes de biosurveillance, comme le Réseau canadien de biosurveillance aquatique (CABIN). Une surveillance appropriée de l'état et des changements des tendances ainsi qu'un engagement des parties intéressées doivent être mis en place pour traiter les questions liées à la conservation et à la protection de l'eau - l'une de nos plus précieuses ressources.

### **3. Veiller à la qualité de l'air**

L'accroissement du développement industriel dans la région boréale de l'ouest fait en sorte qu'EC doit continuer de travailler avec ses partenaires pour veiller à ce que les polluants, les dépôts acides et les effets sur la visibilité découlant des émissions soient réduits le plus possible.

### **4. Comprendre et aborder les questions liées au changement climatique**

À ce jour, des efforts limités ont été réalisés pour prévoir les effets du changement climatique sur les systèmes naturels, pour élargir ces prédictions aux animaux sauvages, aux habitats, aux bassins hydrologiques et aux bassins atmosphériques, et pour définir les possibilités en matière d'adaptation et d'atténuation face à ces effets. Comme les efforts nécessaires et les conséquences au sein de l'éventail de parties concernées sont énormes, une approche basée sur les partenariats est nécessaire pour définir les effets du changement climatique et les moyens d'y réagir dans la forêt boréale.

### **5. Accroître la sensibilisation à la forêt boréale et à sa biodiversité**

L'impact de l'information et des connaissances dont nous disposons sur la conservation de la forêt boréale est directement lié à notre capacité de communiquer ces données aux décideurs, à ceux qui sont touchés par les décisions et à ceux qui influencent les décideurs. Grâce à un investissement accru, il sera possible de déployer des efforts soutenus visant à élaborer du matériel éducatif pour un public varié, à soutenir les organismes de conservation qui favorisent l'éducation et à communiquer les résultats des efforts de conservation dans des formats appropriés pour les utilisateurs finaux.



La vaste étendue de la forêt boréale et l'éventail d'établissements dont le mandat a une incidence sur la conservation boréale rendent nécessaire la mise en place d'une approche basée sur les partenariats pour élaborer et mettre en œuvre un cadre de travail en matière de conservation boréale. Environnement Canada, dont les principaux mandats visent la protection des oiseaux migrateurs, des espèces en péril, des habitats, de l'eau et de l'air, est en bonne position pour apporter une expertise et des intérêts à une telle initiative. Le Ministère tirerait également avantage de la planification coopérative et de la coordination des ressources visant des priorités mutuelles. La forêt boréale est encore largement intacte, et elle constitue une source extraordinaire de ressources. Les initiatives visant à favoriser les approches proactives pour la conservation de ce milieu, au nom des générations actuelles et futures de Canadiens, sont méritées.









Ce document a été imprimé avec encres à base végétale,  
sur papier 100 % recyclé de post-consommation et  
certifié sans chlore.