

PARCS ET AIRES PROTÉGÉES DU CANADA :

Aider le Canada à faire face au
changement climatique



Rapport du groupe de travail sur le changement climatique du Conseil canadien des parcs

PARCS

CONSEIL CANADIEN DES PARCS
CANADIAN PARKS COUNCIL

Rapport préparé par le

Groupe de travail sur le changement climatique du Conseil canadien des parcs
pour le Conseil canadien des parcs (CCP)

Citation : Groupe de travail sur le changement climatique du Conseil canadien des parcs. 2013. Parcs et aires protégées du Canada : Aider le Canada à faire face au changement climatique. Agence Parcs Canada au nom du Conseil canadien des parcs.

Membres du Groupe de travail sur le changement climatique du CCP

Karen Keenleyside (présidente), Parcs Canada

Linda Burr (consultante), coordonnatrice du Groupe de travail

Tory Stevens et Eva Riccius, BC Parks

Cameron Eckert, Yukon Parks

Jessica Elliott, ministère de la Conservation et de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba

Melanie Percy et Peter Weclaw, Alberta Tourism, Parks and Recreation

Rob Wright, Saskatchewan Tourism and Parks

Karen Hartley, Parcs Ontario

Alain Hébert et Patrick Graillon, Société des établissements de plein air du Québec

Rob Cameron, Nova Scotia Environment, Protected Areas

Doug Oliver, Nova Scotia Natural Resources

Jeri Graham et Tina Leonard, Newfoundland and Labrador Parks and Natural Areas

Christopher Lemieux, Conseil canadien des aires écologiques

Mary Rothfels, Pêches et Océans Canada

Olaf Jensen et Jean-François Gobeil, Environnement Canada

Remerciements

Le Groupe de travail sur le changement climatique du CCP tient à remercier les personnes suivantes pour l'aide et les conseils fournis lors de la préparation de ce rapport : John Good (directeur exécutif, CCP); Sheldon Kowalchuk, Albert Van Dijk, Hélène Robichaud, Diane Wilson, Virginia Sheehan, Erika Laanela, Doug Yurick, Francine Mercier, Marlow Pellat, Catherine Dumouchel, Donald McLennan, John Wilmshurst, Cynthia Ball, Marie-Josée Laberge, Julie Lefebvre, Jeff Pender, Stephen Woodley, Mikailou Sy (Parcs Canada); Paul Gray (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario); et Art Lynds (Nova Scotia Department of Natural Resources).

Photo de couverture : Parc provincial Lac Supérieur, Ontario © Parcs Ontario

Conception et mise en page du rapport par Alison Scott Design

© 2013 Agence Parcs Canada au nom du Conseil canadien des parcs

NO. CAT. R62-434/2013F

ISBN 978-0-660-20519-9

(This publication is also available in English.)

Table des matières

- 2 | Préface
- 3 | Résumé
- 4 | **Le défi du changement climatique**
Nécessité de l'adaptation
- 6 | **Avantages de l'adaptation fondée sur les écosystèmes**
Avantages additionnels des parcs et aires protégées
- 8 | **Parcs et aires protégées : partie intégrante de la solution**
Renforcer la résilience
- 10 | **Rôles des parcs et des aires protégées**
La protection des refuges pour les espèces sauvages : aider les plantes, les animaux et leurs habitats à s'adapter
La collaboration avec des partenaires afin de relier et de restaurer les écopaysages terrestres et marins
La protection des écoservices et le soutien aux collectivités saines
L'amélioration des connaissances et de la compréhension des effets et des solutions
L'inspiration et la mobilisation des Canadiens
- 40 | **Amélioration de notre avenir : les « solutions naturelles »**
Protéger, établir les liens et restaurer
Diffuser les connaissances
Donner l'exemple
- 44 | **Travailler ensemble**
Réaliser le potentiel des parcs et des aires protégées
- 48 | Références
- 52 | Glossaire

Préface

Le Canada dispose d'un magnifique patrimoine naturel qui définit notre pays aux yeux des Canadiens et de la communauté internationale. Notre longue tradition de création et de gestion efficace des parcs et des aires protégées – qu'il s'agisse de vastes espaces relativement peu perturbés ou de lieux pour la pratique d'activités de loisirs, d'apprentissage et de découverte – a pour objectif de protéger notre patrimoine naturel et culturel pour les générations actuelles et futures. Les parcs et les aires protégées du Canada sont d'une grande importance pour les Canadiens en raison du rôle qu'ils jouent par rapport à la protection d'éléments importants des écopaysages terrestres et marins, à la conservation de la biodiversité et des ressources culturelles, et à l'offre d'activités de loisirs et de contact avec la nature. Dans certaines régions du Canada, ils peuvent représenter les derniers exemples d'écosystèmes relativement peu perturbés. La plupart de ces aires sont gérées par le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux.

Les parcs et les aires protégées bénéficient d'une reconnaissance croissante pour un autre rôle important qu'ils jouent : celui d'être l'un des principaux moyens d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets. Le climat de la planète change et les humains et les systèmes naturels devront trouver des moyens de s'adapter. Les provinces et les

territoires canadiens ainsi que le gouvernement fédéral élaborent activement des stratégies pour aider tous les secteurs de la société à s'adapter de manière efficace au changement climatique. Les aires protégées sont un élément important de toute stratégie en matière de changement climatique puisqu'elles protègent des écosystèmes et fournissent des services aux collectivités : elles stockent de grandes quantités de carbone, réduisant ainsi les émissions de dioxyde de carbone dues au changement d'utilisation des terres, et offrent un refuge à la flore et à la faune.

Ce rapport décrit les rôles que jouent des parcs et des aires protégées dans l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets, ainsi que certaines des mesures prises à ce jour par les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables des parcs et des aires protégées en réponse au défi que représente le changement climatique rapide. Le rapport s'appuie sur les travaux du Conseil canadien des aires écologiques et sur les travaux d'autres joueurs qui ont établi la nécessité d'une plus grande collaboration entre les gouvernements sur cette question. Conscient de ce besoin, le Groupe de travail sur le changement climatique du Conseil canadien des parcs (CCP) assure la coordination de ces efforts afin d'accroître la compréhension du changement climatique, la capacité de réaction à ce dernier et la possibilité des

gouvernements de travailler ensemble.

Les parcs et les aires protégées du Canada offrent de grandes promesses quand à une solution naturelle au changement climatique. Parallèlement, il y a encore beaucoup à faire pour étendre nos réseaux d'aires protégées, établir des liens entre les espaces naturels, restaurer les écosystèmes et les habitats, ramener les espèces indigènes, et inspirer et mobiliser la population canadienne. En allant au-delà des frontières, en partageant leurs connaissances et leurs bonnes pratiques, les organismes responsables des parcs et des aires protégées peuvent contribuer à une meilleure adaptation au changement climatique et à une atténuation de leurs effets. L'objectif des membres du Groupe de travail sur le changement climatique du CCP est de favoriser la création de réseaux de parcs et d'aires protégées qui soient écologiquement résilients, mais aussi reliés par des écopaysages terrestres et marins gérés de manière durable; autant d'éléments de solutions pour aider à répondre aux défis que posent le changement climatique au Canada.



Karen Keenleyside
*Présidente, Groupe de travail sur le
changement climatique du Conseil
canadien des parcs*

Résumé

Le changement climatique mondial en cours provoqué par l'homme aura de profondes répercussions sur la société, la biodiversité et les écosystèmes. Des mesures d'adaptation complémentaires sont donc nécessaires pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'adaptation fondée sur les écosystèmes – une mesure complémentaire à d'autres types de mesures d'adaptation au changement climatique – met l'accent sur la protection de la biodiversité, la restauration des fonctions des écosystèmes et l'utilisation durable des ressources pour aider la nature et les personnes à s'adapter au changement climatique.

Les parcs et les aires protégées offrent certains avantages pour la mise en œuvre des mesures d'adaptation au changement climatique fondées sur les écosystèmes. Par exemple, les parcs et les aires protégées sont déjà gérés de manière à conserver la biodiversité, à préserver les écosystèmes intacts et à en assurer le bon fonctionnement; ils représentent des moyens efficaces de conserver les écosystèmes naturels et de préserver les services qu'ils fournissent; ils constituent des éléments de base nécessaires à la conservation à long terme de la biodiversité dans l'ensemble de l'écopaysage terrestre ou marin; et ils offrent des possibilités de sensibilisation et d'éducation du public.

Les parcs et les aires protégées du Canada jouent un rôle important dans le renforcement de notre résilience écologique et sociale en ce qui a trait au changement climatique, notamment par :

- La protection des refuges pour les espèces sauvages : aider les plantes, les animaux et leurs habitats à s'adapter;
- La collaboration avec des partenaires afin de relier et de restaurer les écopaysages terrestres et marins;
- La protection des écoservices et le soutien aux collectivités saines;
- L'amélioration des connaissances et de la compréhension des effets et des solutions;
- L'inspiration et la mobilisation des Canadiens.

Les défis que pose le changement climatique sont tels que les organismes canadiens responsables des parcs et des aires protégées doivent travailler ensemble en vue de contribuer davantage à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ses effets. Les organismes responsables des parcs et des aires protégées ont l'occasion de protéger les grands écosystèmes relativement intacts qui subsistent, et de préserver ainsi de l'espace pour permettre aux espèces sauvages de se déplacer et de s'adapter, de protéger le patrimoine naturel et culturel, de préserver les sources d'alimentation traditionnelles et d'offrir aux collectivités des possibilités de développement économique diversifiées en dépit des changements. Les mesures qui aident à établir des liens entre les aires protégées, à réduire la pression exercée par la pollution et la surexploitation ou à restaurer les écosystèmes et les habitats sont essentielles au renforcement de la résilience des parcs et des aires protégées.

Pour réaliser le plein potentiel des parcs et des aires protégées dans le cadre

d'une solution naturelle au changement climatique, les Canadiens doivent collaborer avec un vaste éventail de partenaires et d'intervenants afin de :

- Protéger davantage d'aires naturelles;
- Contribuer à la création de réseaux d'écosystèmes sains, interconnectés et résilients;
- Gérer et restaurer activement l'intégrité écologique des écosystèmes dégradés;
- Mieux comprendre les répercussions du changement climatique et les solutions en la matière pour les parcs et les aires protégées;
- Diffuser les connaissances pour aider à renforcer la capacité et assurer une gestion efficace des parcs et des aires protégées;
- Mobiliser les Canadiens et les inspirer dans l'espoir qu'ils changeront l'avenir.

Les types de projets décrits dans le présent rapport ne constituent que la pointe de l'iceberg. Il faudra faire bien plus pour que les parcs et les aires protégées réalisent pleinement leur potentiel à titre de solution naturelle au changement climatique. Les organismes responsables des parcs et des aires protégées doivent renforcer leur capacité de s'adapter de manière proactive, mais ils ne peuvent le faire seuls. Assurer la préservation du patrimoine naturel et culturel du Canada – le fondement de notre économie, de notre santé et de notre bien-être – dans un monde qui évolue rapidement demandera de nouvelles stratégies, de nouveaux partenariats et une vaste coopération avec tous les secteurs de la société canadienne.

Le défi du changement climatique

Le changement climatique mondial en cours provoqué par l'homme aura de profondes répercussions sur la société, la biodiversité et les écosystèmes (GIEC, 2007; Lemmen et coll., 2008). Le rythme et l'ampleur du changement climatique ont modifié les systèmes naturels et sont déjà les moteurs de changement écologique. Des changements relatifs à la température, aux précipitations et à la fréquence croissante de phénomènes extrêmes tels que les sécheresses et les inondations se produisent, de même que des modifications associées à des écosystèmes telles que le déplacement des aires de répartition des plantes et des

animaux terrestres et aquatiques, et la fonte des glaciers et du pergélisol (Lemmen et coll., 2008; Environnement Canada, 2009; Gouvernement fédéral et gouvernements provinciaux et territoriaux du Canada, 2010).

La réduction des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère est essentielle pour parvenir à limiter le rythme et l'ampleur futurs du changement climatique (GIEC, 2007; Lemmen et coll., 2008). Ces types de mesures, appelées stratégies d'atténuation, visent à réduire les gaz à effet de serre en contrôlant les émissions ou en les éliminant de l'atmosphère.

Le changement climatique est une réalité

L'augmentation de la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère a modifié le système climatique de la planète et est le principal moteur du changement climatique rapide actuel.

« Depuis 1750, sous l'effet des activités humaines, les concentrations atmosphériques de CO₂ [dioxyde de carbone], de CH₄ [méthane] et de N₂O [oxyde nitreux] se sont fortement accrues; elles sont aujourd'hui bien supérieures aux valeurs historiques déterminées par l'analyse de carottes de glace portant sur de nombreux millénaires [...] La cause première de la hausse de la concentration de CO₂ est l'utilisation de combustibles fossiles; le changement d'affectation des terres y contribue aussi, mais dans une moindre mesure. » (GIEC, 2007)

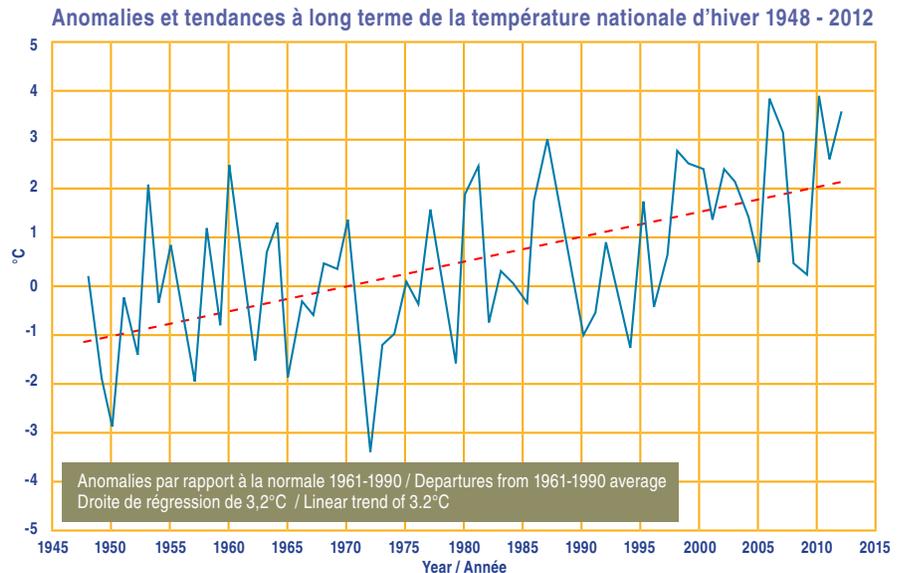
La fonte des glaces, parc national du Canada Aulavik, Territoires du Nord-Ouest
© W. Lynch, Parcs Canada

Nécessité de l'adaptation

Parce que le changement climatique continuera d'avoir une incidence sur la planète malgré les efforts d'atténuation, les mesures d'adaptation sont un complément nécessaire à l'atténuation (Lemmen et coll., 2008; Eby et coll., 2009; Solomon et coll., 2009; Gillett et coll., 2011). De nombreux types de mesures d'adaptation sont déjà en cours dans la plupart des régions du Canada, et beaucoup d'autres sont à l'étude (Lemmen et coll., 2008). La plupart de ces stratégies d'adaptation se concentrent sur les systèmes humains et les systèmes gérés, par exemple la conception d'infrastructures et la protection des habitats côtiers pour leur permettre de résister aux effets des événements météorologiques extrêmes, la modification des pratiques agricoles vers des cultures plus résistantes à la sécheresse et aux ravageurs, et l'accroissement de l'efficacité de l'utilisation de l'eau.

Tendances climatiques au Canada

De 1948 à 2011, la température moyenne annuelle de l'air au Canada a augmenté de 1,5 °C (Environnement Canada 2012a). Le réchauffement a été plus important dans le nord, avec des augmentations de 2,5 °C dans le district de Mackenzie au cours de cette période. Le réchauffement a été moindre dans le Canada atlantique, avec une augmentation globale de 0,7 °C. Aucune tendance au refroidissement significative n'a été observée à quelque endroit que ce soit, toutes saisons confondues, et les plus fortes hausses de température (3,2 °C) ont été observées en hiver. Ces variations de température sont associées à une diminution du manteau neigeux en hiver et à la fonte des neiges précoce et un début précoce de la saison de croissance. Les précipitations annuelles ont augmenté en général de 1950 à 2007, plus fortement dans la partie nord du Canada, mais la pourcentage des précipitations sous forme de neige a diminué dans le sud du Canada (Gouvernement fédéral et gouvernements provinciaux et territoriaux du Canada, 2010).

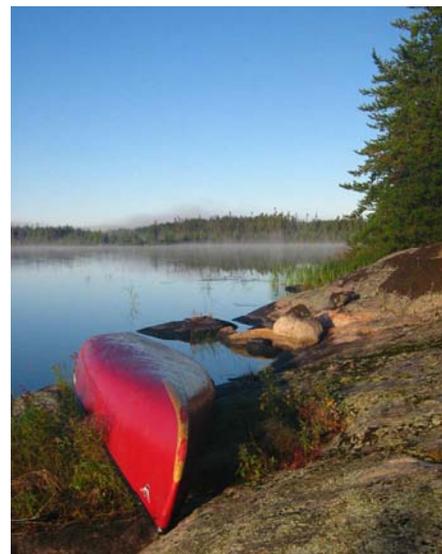


Avantages de l'adaptation fondée sur les écosystèmes

Une approche complémentaire à l'adaptation connue sous le nom d'adaptation fondée sur les écosystèmes est de plus en plus acceptée comme moyen viable et rentable d'atténuer les effets du changement climatique (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2009; Dudley, 2010; Banque mondiale, 2010; Lemieux et coll., 2011). Dans cette approche, les fonctions essentielles fournies par les écosystèmes, comme le maintien de la qualité de l'eau, de l'air et du sol, sont considérées comme des éléments essentiels de toute stratégie d'adaptation au changement climatique. L'approche fondée sur les écosystèmes met l'accent sur la protection de la biodiversité, la restauration des fonctions des écosystèmes et l'utilisation durable des ressources. Cette approche peut également offrir d'autres avantages en appuyant la diversification économique

et en renforçant la capacité d'adaptation des collectivités, ainsi qu'en améliorant le piégeage et le stockage du carbone (c.-à-d. atténuation du changement climatique).

Lac Obukowin dans le parc provincial Atikaki © E. Roberge, Conservation et gestion des ressources hydriques, Manitoba



Le changement climatique représente une grave menace pour les écosystèmes. Par la même occasion, la protection des écosystèmes en santé permet de créer des tampons naturels contre les effets du changement climatique, y compris les événements météorologiques extrêmes, tout en offrant d'autres avantages comme le maintien de la biodiversité, le soutien au tourisme et le stockage accru du carbone. Cette approche, connue sous le nom d'adaptation fondée sur les écosystèmes, est reconnue à l'échelle internationale comme un élément important de l'adaptation au changement climatique.

Gouvernement du Canada 2010

Avantages additionnels des parcs et aires protégées

Les parcs et les aires protégées offrent certains avantages pour la mise en œuvre des approches d'adaptation au changement climatique fondées sur les écosystèmes. La plupart des parcs et des aires protégées sont déjà gérés de manière à conserver la biodiversité, à préserver les écosystèmes intacts et à en assurer le bon fonctionnement. Lorsque bien gérés, ils représentent des moyens efficaces de conserver les écosystèmes naturels et à préserver les services qu'ils fournissent (Dudley et coll., 2010; Lemieux et coll., 2011). Les aires protégées sont généralement dotées de plans directeurs qui appuient un engagement à long terme visant à maintenir ou à rétablir les valeurs de conservation naturelles et culturelles, et peuvent souvent compter sur leur personnel dont l'expertise peut être partagée avec d'autres. Elles offrent des possibilités de sensibilisation et d'éducation du public, et de transmission des connaissances obtenues par l'intermédiaire de la surveillance de base et de la collecte de données.

© Parcs Canada

En tant qu'élément principal de l'adaptation fondée sur les écosystèmes, les parcs et les aires protégées constituent des éléments de base nécessaires à la conservation à long terme de la biodiversité dans l'ensemble de l'écopaysage terrestre ou marin. Les organismes chargés de la gestion de ces éléments essentiels jouent donc un rôle important en collaborant avec des partenaires au-delà de leur zone d'action pour atteindre les objectifs de conservation régionaux. Cette conception de la conservation reconnaît que les gens font partie de l'écosystème et qu'il est important de travailler à l'échelle locale en adoptant des approches communautaires (Lemieux et coll., 2010).

© Parcs Ontario



© Parcs Canada



La mise en place de réseaux d'aires protégées peut maintenir les écoservices en matière d'adaptation et protéger la biodiversité [...] Les parcs nationaux et les autres aires patrimoniales protégées du Canada contribuent à l'adaptation au changement climatique en protégeant et en restaurant des écosystèmes résilients et en santé, des ressources culturelles, des communautés et des économies locales.

Gouvernement du Canada 2010

Parcs et aires protégées : partie intégrante de la solution

Les parcs et les aires protégées sont de plus en plus reconnus comme un élément important des stratégies visant à remédier aux effets du changement climatique sur la biodiversité et la société en général. Les aires protégées terrestres représentent près de 10 p. 100 de la masse continentale du Canada, et les aires marines protégées (y compris les Grands Lacs) représentent 1 p. 100 du territoire maritime du Canada (Environnement Canada, 2012). Ensemble, Parcs Canada, Environnement Canada et Pêches et Océans Canada gèrent le réseau fédéral de parcs et d'aires protégées, comprenant les parcs nationaux, les aires marines

nationales de conservation, les aires marines protégées, les réserves nationales de faune et les refuges d'oiseaux migrateurs. Certains lieux historiques nationaux comprennent également de grandes zones naturelles. Chaque province et territoire gère également son propre réseau de parcs et d'aires protégées. Diverses petites réserves écologiques et fiducies foncières privées pour la conservation des terres gérées par des organismes non gouvernementaux, des groupes autochtones et des collectivités locales forment le reste des aires protégées canadiennes.

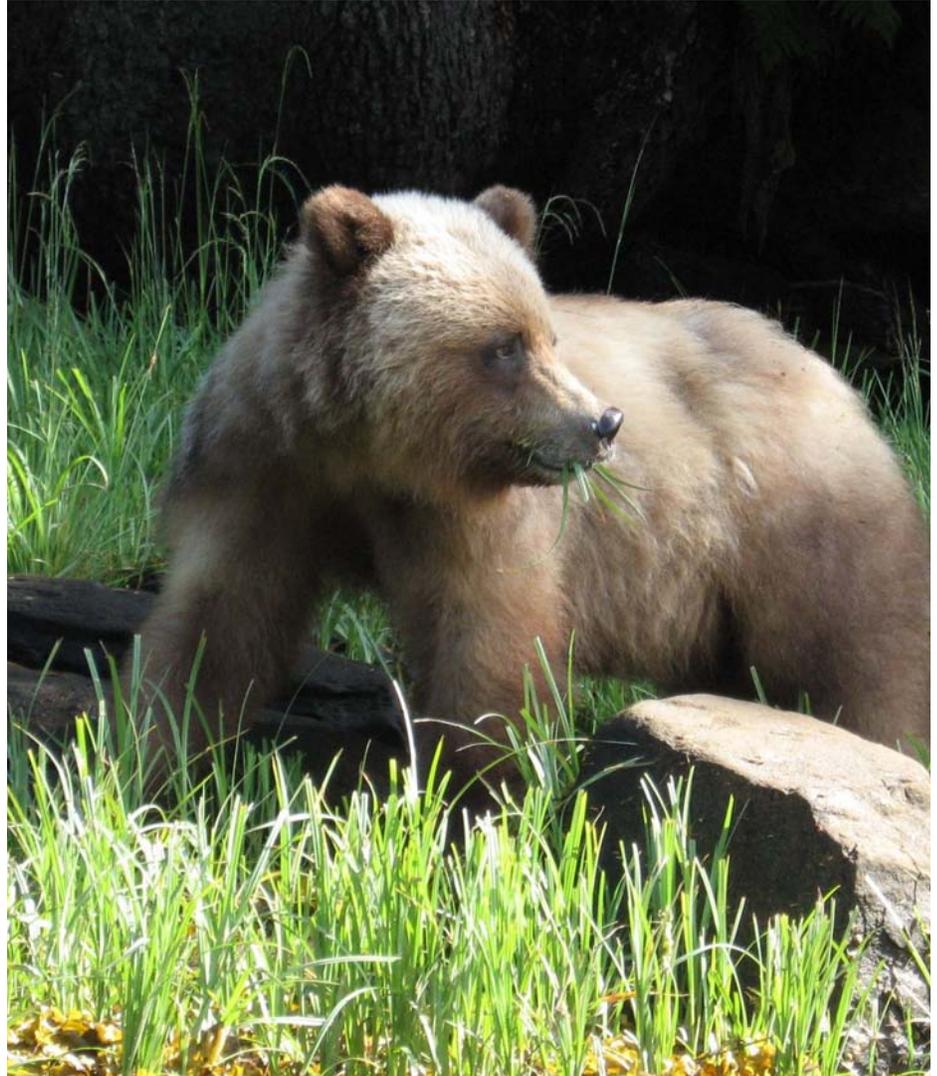
Les écosystèmes naturels montrent une plus grande résilience au changement climatique lorsque les facteurs de stress additionnels liés à l'exploitation industrielle et commerciale sont réduits et lorsque le déplacement d'espèces vers des endroits plus adéquats est facilité grâce aux aires protégées.

Gouvernement du Canada 2010

Le terme « parcs et aires protégées » dans le présent document renvoie aux parcs nationaux, provinciaux et territoriaux et aux autres aires vouées à la conservation de la nature en vertu des lois fédérales, provinciales et territoriales, y compris les réserves de faune, les refuges d'oiseaux migrateurs, les aires marines de conservation, les aires marines protégées, les zones humides visées par la Convention de Ramsar et autres milieux humides désignés, les réserves écologiques, les aires de nature sauvage, ainsi que les réserves fauniques et forestières (Conseil canadien des parcs, 2010). Cependant, les concepts abordés sont également pertinents pour d'autres types d'aires protégées.

Renforcer la résilience

La résilience écologique est essentielle afin de permettre aux écosystèmes et aux services essentiels qu'ils fournissent de s'adapter aux contraintes telles que le changement climatique (Environnement Canada, 2009). Les efforts visant à maintenir ou à rétablir la structure, la fonction et la diversité des écosystèmes et à améliorer la connectivité des écopaysages terrestres et marins contribuent généralement à maintenir ou à rétablir la résilience et à réduire le risque de changement catastrophique (Elmqvist et coll., 2003; Walker et coll., 2004). Les parcs et les aires protégées qui font preuve de résilience aideront à maintenir la résilience des écosystèmes ainsi que le flux d'importants services écologiques aux collectivités dans le cadre du changement climatique. Ce faisant, ils contribuent de manière essentielle à l'adaptation réussie des écopaysages terrestres et marins régionaux où ils se trouvent.



Jeune grizzli sur la côte de la C.-B. © T. Stevens, BC Parks

Rôles des parcs et des aires protégées

Les parcs et les aires protégées du Canada jouent un rôle important dans le renforcement de la résilience à la fois écologique et sociale en améliorant la capacité des espèces, des écosystèmes et des collectivités à s'adapter au changement climatique. Ces rôles incluent entre autres :

- la protection des refuges pour les espèces sauvages : aider les plantes, les animaux et leurs habitats à s'adapter;
- la collaboration avec des partenaires afin de relier et de restaurer les écopaysages terrestres et marins;
- la protection des écoservices et le soutien aux collectivités saines;
- l'amélioration des connaissances et de la compréhension des effets et des solutions;
- l'inspiration et la mobilisation des Canadiens.

Le présent rapport traite en détail de chacun de ces rôles et contient quelques exemples des mesures prises à ce jour par les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables des parcs et des aires protégées. Les exemples visent à préciser les rôles, mais ne constituent pas une liste exhaustive de tous les efforts accomplis par les provinces et territoires pour faire face au changement climatique.

Le réseau d'aires protégées du Canada contribue à la résilience des écosystèmes face au changement écologique.

Environnement Canada 2011a



Sterne arctique sur son nid, parc national du Canada Aulavik © Parcs Canada

Parcs et aires protégées dans les stratégies relatives au changement climatique

Certaines administrations canadiennes commencent à intégrer le rôle des parcs et des aires protégées dans leurs stratégies globales d'adaptation au changement climatique. Par exemple, les gouvernements de Terre-Neuve-et-Labrador, des Territoires du Nord-Ouest et de l'Ontario reconnaissent désormais que les parcs et les aires protégées permettent d'augmenter leur capacité globale d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets :

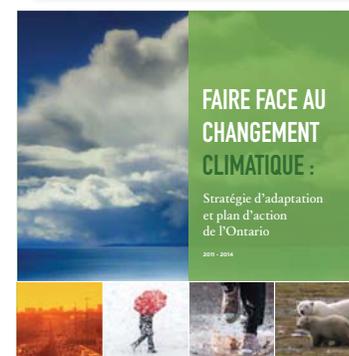
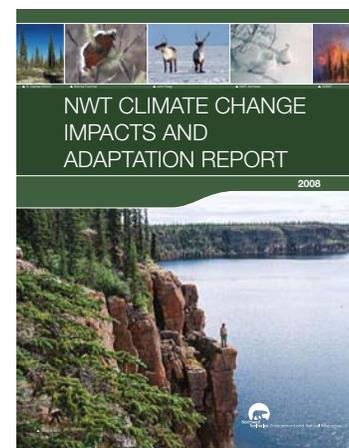
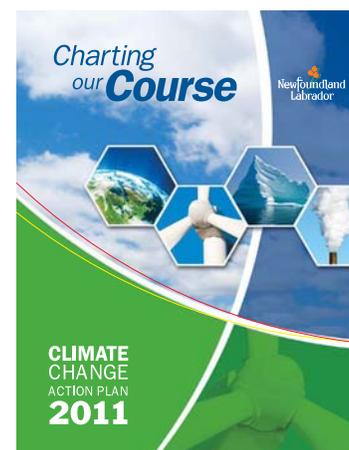
Terre-Neuve-et-Labrador : « Le ministère de l'Environnement et de la Conservation continue de développer son Plan de réseaux d'aires naturelles pour compléter un réseau exhaustif de parcs et d'aires protégées. Le réseau élargi d'aires protégées permettra d'accroître la superficie totale terrestre en appui à la séquestration du carbone et aux autres services d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets » (*Government of Newfoundland and Labrador's Climate Change Action Plan 2011*).

Territoires du Nord-Ouest : « Le boom industriel économique actuel dans les Territoires du Nord-Ouest apporte des changements à cet écopaysage à un moment qui coïncide avec les changements provenant du réchauffement climatique. La création de parcs et d'aires protégées a été identifiée comme un moyen important de réduire au minimum les effets du changement climatique sur la biodiversité, en particulier dans les zones subissant des pressions supplémentaires sur l'écopaysage terrestre » (*NWT Climate Change Impacts and Adaptation Report 2008*).

Ontario : « Le réseau provincial d'aires protégées joue un rôle déterminant dans la capacité de l'Ontario d'atténuer les conséquences du changement climatique et de s'y adapter. Les aires protégées :

- séquestrent et stockent le carbone dans les écosystèmes naturels;
- réduisent les dégâts causés par les désastres naturels;
- protègent les services écologiques (p. ex. la purification de l'air, la décomposition des déchets);
- agissent comme refuges de la biodiversité;
- favorisent la résilience de l'écosystème de l'écopaysage. »

(*Faire face au changement climatique : Stratégie d'adaptation et plan d'action de l'Ontario 2011-2014*).



La protection des refuges pour les espèces sauvages : aider les plantes, les animaux et leurs habitats à s'adapter

Face à des changements climatiques qui transformeront les écosystèmes, la valeur des aires protégées comme refuges pour la biodiversité ne pourra qu'augmenter.

Environnement Canada 2011a

Les parcs et les aires protégées aident à conserver toutes les formes de biodiversité en fournissant des écosystèmes relativement intacts ainsi que l'espace et les ressources dont les populations sauvages de plantes et d'animaux ont besoin afin de se maintenir ou d'augmenter. Dans un climat changeant, les parcs et les aires protégées sont des outils essentiels pour conserver la biodiversité, car ils contribuent à réduire les effets des facteurs de stress non climatiques (tels que les espèces envahissantes, les activités humaines et la fragmentation de l'habitat) et à conserver les patrimoines génétiques essentiels (Hannah et coll., 2007; Hannah, 2009;

Environnement Canada, 2009; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2009; Gouvernement fédéral et gouvernements provinciaux et territoriaux du Canada, 2010).

Les organismes responsables des parcs et des aires protégées du Canada s'emploient à accroître

le nombre et la taille des terres et des eaux protégées sur leur territoire. Comprendre les effets du changement climatique sur les parcs et les aires protégées, ainsi que leur potentiel d'amélioration de l'adaptation au changement climatique, guide leur création et leur agrandissement.



L'épaulard dans le parc national du Canada Sirmilik, Nunavut © Parcs Canada

Agrandissement des parcs et des aires protégées actuels

Grâce à de solides partenariats avec les Autochtones, les collectivités locales, d'autres organismes voués à la conservation et différents paliers de gouvernement, les organismes responsables des parcs et des aires protégées continuent d'étendre leurs réseaux de parcs et d'aires protégées. Par exemple, grâce à la multiplication par six de la superficie de **la réserve de parc national du Canada Nahanni** en 2009, le bassin hydrographique Nahanni restera intact, et la faune emblématique, comme le grizzli, le caribou des bois et le mouflon de Dall, continuera de se déplacer librement dans cet écopaysage nordique. **La réserve d'aire marine nationale de conservation et site du patrimoine haïda Gwaii Haanas** ont été créés en 2010 à côté du parc national



Le mouflon de Dall © Parcs Canada

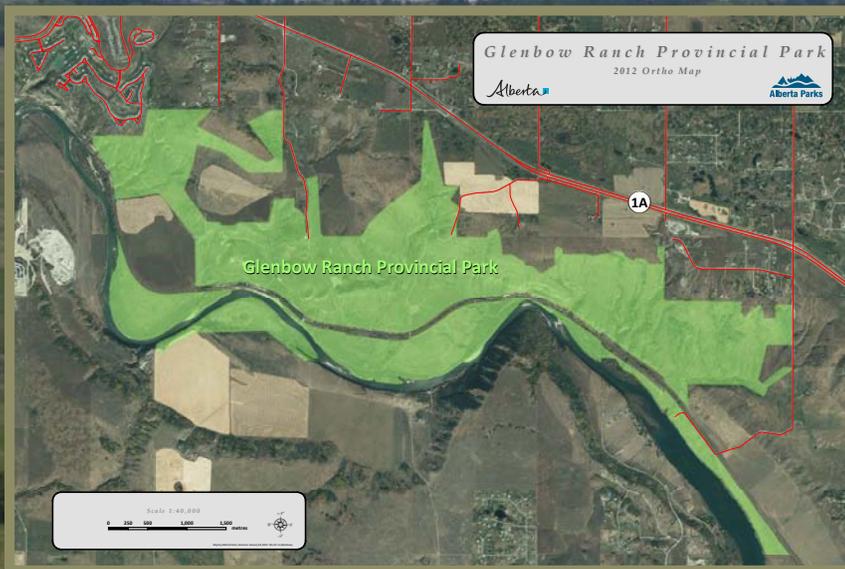
terrestre existant, permettant l'expansion de la zone de protection qui s'étend maintenant du sommet de la montagne jusqu'à la mer profonde, soit près de 5 000 km² de région terrestre et océanique. Ce site, récemment agrandi, fait partie d'un réseau d'aires protégées dans l'archipel de Haida Gwaii, qui comprend des parcs provinciaux, des réserves écologiques et 11 lieux patrimoniaux ou zones de conservation. La moitié du territoire de Haida Gwaii est désormais protégé.

Création de nouveaux parcs et de nouvelles aires protégées

La création de nouvelles aires protégées contribue à assurer la conservation de la biodiversité, en particulier dans les régions qui subissent des pressions en raison des changements d'utilisation des terres. Par exemple, dans le Sud de l'Alberta, **le parc provincial de Glenbow Ranch** a été créé en 2006 pour protéger certaines des dernières prairies naturelles dans la région de l'empiètement du développement urbain. Ce ranch historique de plus de 1 300 hectares, situé à seulement

34 kilomètres à l'ouest du centre-ville de Calgary, protège un exemple intact de prairie à fétuque – l'un des écosystèmes les plus fragmentés et modifiés et les moins protégés de l'Alberta. Les prairies naturelles et saines sont plus résistantes à la sécheresse et offrent une meilleure protection des sols (contre l'érosion) que les prairies cultivées et non naturelles. Les prairies naturelles sont plus en mesure de soutenir la richesse de la biodiversité malgré l'évolution des conditions climatiques.

Parc provincial Glenbow Ranch
© Alberta Parks



Effets du changement climatique sur les espèces sauvages

Les températures plus chaudes, les printemps plus précoces, et la modification des précipitations dans l'ensemble du Canada au cours des 50 dernières années ont eu des effets directs et indirects sur les plantes et les animaux dans les systèmes terrestres, d'eau douce et marins. Les effets observés comprennent le déclin de l'abondance chez certaines espèces, et chez d'autres, la modification des aires de répartition, des périodes de reproduction et des mouvements migratoires (Gouvernement fédéral et gouvernements provinciaux et territoriaux du Canada, 2010). Par exemple, la première date moyenne d'observation des huards à collier dans **le parc provincial Algonquin**, en Ontario, est passée du 22 avril, de 1961 à 1985, au 14 avril, de 1986 à 2010 (huit jours plus tôt). Les dates d'arrivée hâtives récemment observées semblent être liées à la disponibilité hâtive de l'eau libre en raison du réchauffement climatique (R. Tozer, communication personnelle). Une étude à long terme du mésangeai du Canada dans le parc Algonquin a montré que le déclin de la population de cette espèce peut être lié au changement climatique (Waite et Strickland, 2006).

La création de grandes aires protégées offrira plus d'espace afin de permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique et augmentera la probabilité de la pérennité des populations d'espèces sauvages. Par exemple, le ministère des Parcs de la Colombie-Britannique créera un nouveau et vaste complexe d'aires protégées dans la partie nord de la province à la suite du plan d'aménagement de la région Atlin-Taku qui a été approuvé en juillet 2011. Les grands écopaysages (>2 700 km²) représentent actuellement plus de 60 % du réseau des aires protégées de la Colombie-Britannique. De grands pans de

terre sont également protégés dans le Nord du Manitoba. Par exemple, deux nouveaux **parcs provinciaux, du lac Nueltin et du lac Colvin**, protègent l'habitat hivernal des troupeaux de caribous de la toundra de Qamanirjuaq dans la zone de transition entre les écosystèmes de la forêt boréale et de la toundra. De plus, **la zone de gestion de la faune de Kaskatamagan** protège certaines des aires de mise bas les plus au sud du Manitoba pour la sous-population d'ours polaires du secteur ouest de la baie d'Hudson.

Les plongeurs huards sont de retour plus tôt au parc provincial Algonquin © Parcs Ontario



Protection de la biodiversité en Nouvelle-Écosse

Le seul écosystème de taïga en Nouvelle-Écosse se situe presque entièrement à l'intérieur du parc national du Canada des Hautes-Terres-du-Cap-Breton. Cet écosystème nordique est l'hôte de nombreuses espèces nordiques à la limite sud de leur aire de répartition telles que l'airelle des marécages, le bleuet boréal, le bouleau glanduleux et le lynx du Canada. Le sort de l'écosystème de taïga de la Nouvelle-Écosse dans le contexte du réchauffement climatique est incertain, mais **le parc national du Canada des Hautes-Terres-du-Cap-Breton** pourrait être le seul refuge dans cette province pour un grand nombre de ces espèces nordiques. Des résultats de recherche de l'Université Dalhousie (Inglis, 2007) suggèrent que **l'aire de nature sauvage Tobeatic, le parc national et lieu historique national du Canada Kejimikujik et l'aire de nature sauvage du Lac-Rossignol** sont également importants pour le maintien de populations saines d'orignal, d'écureuil volant, de martre d'Amérique et de pékan dans la portion sud-ouest de la province.



Écureuil volant © R.D. Robinson, Parcs Canada

Se concentrer sur la résilience

La résilience écologique au changement climatique dépend de facteurs tels que la préservation d'une grande diversité d'habitats correspondant à différents types d'écopaysages terrestres et marins. Par l'établissement de réseaux de parcs et d'aires protégées, les organismes responsables des parcs et des aires protégées du Canada, ainsi que leurs partenaires et intervenants, peuvent aider à renforcer la résilience écologique et sociale au changement climatique. Par exemple, la stratégie sur les aires protégées

des Territoires du Nord-Ouest (SAP des T.N.-O.) est un partenariat communautaire entre les Autochtones, le gouvernement fédéral, les gouvernements territoriaux, l'industrie et les organismes non gouvernementaux qui s'emploient à établir un nouveau réseau d'aires protégées. La SAP des T.N.-O. est axée sur la protection d'un éventail de types d'écosystèmes, de latitudes, d'élévations, de types d'habitats et de caractéristiques durables avec pour objectif d'améliorer la résilience au changement

climatique des espèces sauvages et des gens qui vivent dans ces régions. En 2009, **le lieu historique national du Canada Saoyú-?ehdacho**, situé près de la collectivité de Déljine, est devenu la première aire protégée établie en vertu de la SAP des T.N.-O. Saoyú-?ehdacho comprend une forêt boréale intacte et abrite des espèces sauvages importantes, y compris le caribou des bois, le grizzli, le carcajou et le faucon pèlerin.



Lieu national historique du Canada Saoyú-?ehdacho © Parcs Canada

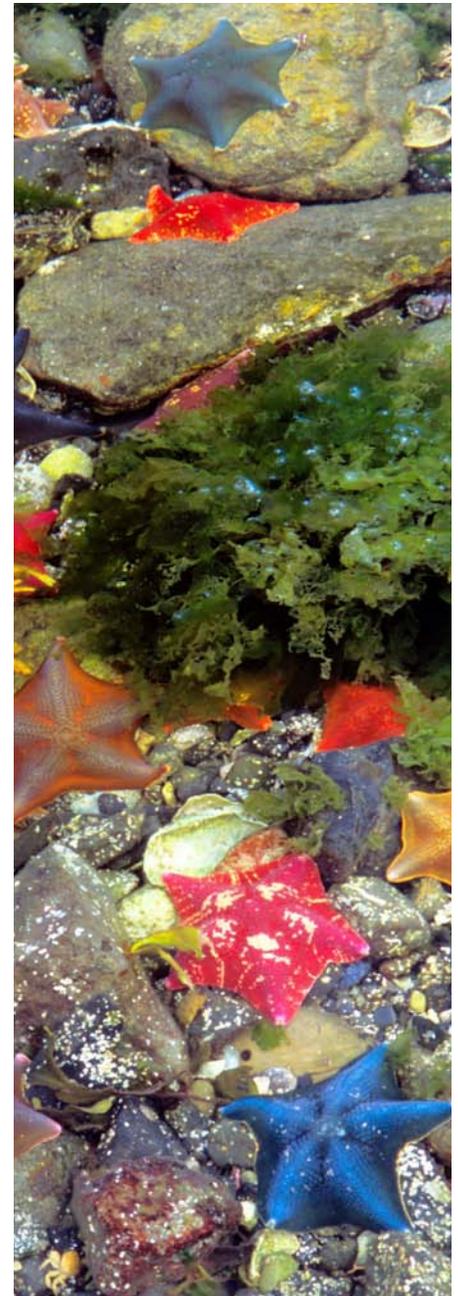


La collaboration avec des partenaires afin de relier et de restaurer les écopaysages terrestres et marins

En plus de l'agrandissement ou de la création de parcs et d'aires protégées afin de fournir des refuges plus efficaces pour les espèces sauvages, l'établissement de liens entre les aires protégées est d'une importance primordiale pour la conservation. Des « îlots » isolés d'aires protégées ne permettront pas de conserver la biodiversité à long terme (Bennett, 1998; Shafer, 1999). Les réseaux d'aires protégées reliés permettent d'atteindre des objectifs de conservation à l'échelle de l'écopaysage terrestre ou marin supérieurs aux objectifs que les aires protégées peuvent atteindre individuellement (CMAP/UICN, 2007).

Maintenir et améliorer la connectivité entre les parcs et les aires protégées est essentiel dans le contexte du changement climatique (Lemieux et coll., 2011). La capacité des espèces à se déplacer et à s'adapter dépendra d'autres types de zones naturelles avec différents niveaux de protection, qui permettront d'établir les liens nécessaires. Cela est particulièrement le cas dans les parties les plus peuplées du sud et du centre du pays où la création de vastes aires protégées est moins réalisable.

Réserve de parc national, réserve d'aire marine nationale de conservation Gwaii Haanas et site du patrimoine haïda
© C. Cheadle, Parcs Canada



Création de réseaux d'aires protégées

Lorsque les parcs et les aires protégées sont gérés de façon à permettre l'établissement de liens terrestres ou maritimes, les plantes et les animaux peuvent maintenir leurs habitudes naturelles de déplacements, ce qui permet d'augmenter leur probabilité de persistance (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2009). Par exemple, un **réseau national d'aires marines protégées (AMP)** est mis en place pour protéger les océans et les Grands Lacs du Canada. La conception

du réseau d'AMP repose en partie sur la connectivité afin de renforcer la résilience écologique globale de l'environnement marin et de protéger les espèces et les zones spéciales. Les réseaux d'AMP peuvent donc accroître la capacité d'adaptation au changement climatique, non seulement en protégeant des exemples représentatifs de tous les types d'habitats, mais aussi en offrant des refuges pour les espèces marines déplacées provenant d'autres zones (CIEM, 2011).

Établissement et maintien de liens

La province de la Nouvelle-Écosse collabore avec d'autres organismes de l'isthme de Chignectou afin de contribuer à la création et au maintien d'un corridor protégé naturel le long de son axe. Depuis le dernier recul glaciaire, la Nouvelle-Écosse n'est reliée au reste du Canada que par une étroite langue de terre. Au cours des dix mille dernières années, l'isthme de Chignectou a progressivement rétréci (en raison de l'élévation relative du niveau de la mer) et ne mesure aujourd'hui qu'un peu plus de 20 km de large. Des parties de l'isthme ont connu un développement important au fil des ans, notamment en raison des autoroutes, de l'agriculture, de la foresterie et d'autres utilisations des terres, et, par conséquent, sont principalement constituées d'habitats perturbés. L'isthme est aussi la voie terrestre par laquelle la plupart des espèces indigènes ont atteint la province, et sera la principale voie par laquelle les espèces atteindront la Nouvelle-Écosse en réaction au changement climatique. La protection d'une zone sauvage substantielle sur l'isthme permettra également de protéger le champ de captage de l'eau potable de la ville voisine d'Amherst.



L'isthme de Chignectou, image de Landsat 7, avec la permission de United States Geological Survey

Travailler au-delà des frontières

Les effets du changement climatique sont tels que les gestionnaires de parcs et d'aires protégées font face à un ensemble de questions nouvelles et complexes qui transcendent les frontières. De nombreux objectifs des aires protégées ne seront atteints que grâce à la coopération régionale qui va au-delà des frontières traditionnelles politiques, juridiques et institutionnelles. Les partenariats transfrontières – des partenariats qui traversent les frontières provinciales ou territoriales – permettront de renforcer la connectivité à l'échelle de l'écopaysage terrestre et marin (Lemieux et coll., 2010).

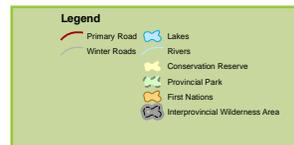


Cérémonie de respect, parc provincial Woodland Caribou, Ontario © H. Otake

Par exemple, le Manitoba et l'Ontario travaillent ensemble afin de préserver les liens entre les aires protégées dans la forêt boréale, l'un des écosystèmes les plus intacts de la planète. En raison de son état relativement intact, la forêt boréale peut accueillir de nombreuses plantes et nombreux animaux dont les aires de répartition

sont modifiées en raison du changement climatique. Cependant, la fragmentation de l'écopaysage causée par le développement industriel, la déforestation et la suppression des feux pourrait affaiblir la capacité d'adaptation au changement climatique de la forêt boréale et de ses habitants.

La zone interprovinciale de nature protégée du Manitoba et de l'Ontario englobe plus de 9 400 km² de forêt boréale le long de la frontière entre ces deux provinces. Elle comprend des aires protégées principales comme le parc provincial Woodland Caribou et la réserve de conservation Eagle-Snowshoe en Ontario, et le parc provincial Atikaki et certaines parties du parc provincial Nopiming au Manitoba. De plus, les deux gouvernements provinciaux soutiennent une proposition des Premières Nations visant à créer un réseau reconnu internationalement d'aires protégées et d'écopaysages gérés sur leurs terres ancestrales. Les Premières Nations souhaitent l'inscription de cette aire sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture). Le projet, connu sous le nom de « **Pimachiowin Aki** » ou « **la terre qui donne la vie** », couvre un territoire de plus de 30 000 km² de forêt boréale qui comprend des parties des zones de planification des Premières Nations et des aires protégées contiguës des deux côtés de la frontière provinciale. En gérant comme un seul territoire un regroupement de parcs et de sites naturels, l'interconnectivité d'une importante partie de la forêt boréale du centre du Canada et sa capacité d'adaptation au changement climatique seront renforcées.



Établir des liens avec l'ensemble de l'écopaysage terrestre ou marin

Pour atteindre une plus grande connectivité des écopaysages terrestres et marins, les organismes responsables des parcs et des aires protégées créent des partenariats et élargissent leur engagement et leur champ de collaboration afin de travailler avec des voisins et des intervenants pour gérer les aires protégées en tenant compte de l'ensemble de l'écopaysage. Par exemple, à Terre-Neuve-et-Labrador, les organismes responsables des parcs travaillent avec des scientifiques et des organismes responsables des ressources naturelles afin de guider la planification de la gestion forestière ainsi que d'autres activités d'utilisation des terres pour s'assurer que les grands écopaysages demeurent reliés. Un de leurs objectifs consiste à faire du **parc national du Canada Terra-Nova**, de la **réserve faunique Bay du Nord** et de la **réserve écologique provisoire de Little Grand Lake** les aires centrales protégées d'un écopaysage relié.

Caribou des bois dans le parc national de la Gaspésie, Québec
© C. Isabel, Sépaq



Relier l'écopaysage pour conserver la biodiversité

Au Québec, les organismes responsables des parcs effectuent des recherches avec le gouvernement provincial (aires protégées, gestion des forêts et des espèces sauvages) et d'autres établissements de recherche sur la possibilité de créer des réseaux reliés d'aires protégées pour contribuer à la conservation de la biodiversité dans le contexte du changement climatique. Deux projets pilotes en cours examinent la possibilité d'établir certains types de zones autour des parcs et d'autres zones importantes qui doivent être désignés comme aires protégées de catégorie UICN V ou VI. Ces désignations permettraient une utilisation durable des ressources naturelles dans ces zones, tout en offrant une connectivité entre les parcs, les principales aires et l'écopaysage environnant. Par exemple, le **parc national de la Gaspésie** au Québec abrite un des derniers troupeaux de caribous des bois, mais les caribous errent souvent dans les zones en dehors du parc. Adopter des méthodes de gestion des pratiques forestières plus durables dans les zones qui entourent le parc offrira au caribou ainsi qu'à d'autres espèces en péril se trouvant dans le parc une meilleure chance de s'adapter au changement.

La création de couloirs de migration temporaires reliant les aires protégées est essentielle au maintien de la biodiversité dans un monde en transformation. Par exemple, de nombreuses espèces faisant partie des écosystèmes à chênes de Garry sont jugées « en péril » en vertu de la Loi sur les espèces en péril du Canada. Les aires telles que la réserve de **parc national du Canada des Îles-Gulf** en Colombie-Britannique protègent actuellement les habitats fragiles de ces espèces. Cependant, une étude récente a modélisé les effets du changement climatique sur le chêne de Garry et a cherché à déterminer quelles aires demeureront convenables et reliées pour le chêne de Garry au cours du XXI^e siècle (Pellatt et coll., 2012). Les corridors et les écopaysages terrestres et marins reliés dont le climat demeurera adéquat pour les espèces pourront mieux leur permettre de migrer et de s'adapter au changement climatique. Les aires protégées temporairement reliées seront importantes pour la conservation de ces écosystèmes, maintenant et à l'avenir.

Restaurer l'intégrité écologique et réduire l'effet des facteurs de stress non climatiques

Les efforts de restauration dans les parcs et les aires protégées jouent un rôle important pour le maintien ou l'amélioration de l'intégrité écologique, de la résistance et de la résilience de ces lieux spéciaux au changement climatique. De plus, les stratégies de restauration qui tiennent compte des facteurs provenant d'au-delà des limites des parcs et des aires protégées pourront plus efficacement protéger l'intégrité écologique des principaux habitats et répondre aux menaces non climatiques telles que la fragmentation des habitats, la pollution en amont et les espèces envahissantes (Agence Parcs Canada et Conseil canadien des parcs, 2008).

Les gestionnaires de parcs travaillent de plus en plus avec des partenaires pour soutenir les efforts de restauration dans les zones entourant les aires protégées afin de réduire leur vulnérabilité globale aux effets du changement climatique et d'améliorer la résilience des espèces et des écosystèmes que ces aires renferment (Lemieux et coll., 2010). Par exemple, en Saskatchewan, les gestionnaires du parc travaillent à l'intérieur du **parc national du Canada des Prairies** ainsi qu'avec les propriétaires de terres privées contiguës au parc afin de contrôler les espèces envahissantes qui menacent les espèces végétales indigènes des prairies. La gestion des espèces envahissantes a conduit à la collaboration entre de multiples gouvernements et partenaires dans la zone entourant le parc.

La protection des écoservices et le soutien aux collectivités saines

Les gens ont toujours fait appel à des écosystèmes sains pour s'approvisionner en nourriture, en air pur et en eau, et pour d'autres processus biologiques naturels. Ces fonctions sont souvent appelées « écoservices ». Peu importe où nous vivons, notre santé et notre bien-être dépendent de ces services. Dans le contexte du changement climatique rapide, la protection de ces services devient encore plus importante.

Les parcs et les aires protégées contribuent au maintien des services essentiels dans le contexte du changement climatique. Ils fournissent également des lieux permettant d'échapper à la chaleur des zones urbaines et des lieux de renouveau spirituel, de loisirs, de détente et de renouvellement (Mulongoy et Gidda, 2008; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2008; EEB, 2009). Grâce à la protection et à la prestation de ces services, ils soutiennent les économies locales et les traditions culturelles, renforçant ainsi les collectivités et aidant les gens à s'adapter au changement. Les parcs et les aires protégées jouent également un rôle important dans la régulation du climat en stockant et en séquestrant le carbone dans des écosystèmes sains.

Protection des sources d'approvisionnement en eau

La protection des eaux d'amont et des bassins hydrographiques est un moyen efficace d'assurer l'approvisionnement en eau propre pour l'avenir. Par exemple, dans certaines parties du Canada, comme la région semi-aride du Sud de l'Alberta, on prévoit des sécheresses plus fréquentes en raison du changement climatique. **Le parc sauvage provincial d'Elbow Sheep** en Alberta dans les Rocheuses protège les eaux d'amont de la rivière Elbow, d'où provient environ la moitié de l'eau de la ville de Calgary. De plus, **le parc national du Canada Banff** protège le bassin hydrographique de la rivière Bow, le plus peuplé du Sud de l'Alberta, qui fournit de l'eau potable à 1,2 million de personnes tout en assurant la santé et la diversité d'un grand nombre d'écosystèmes naturels dans le parc et ses environs. Le réseau de parcs et d'aires protégées de la Colombie-Britannique protège également plus de 90 bassins hydrographiques communautaires.

Bay du Nord Wilderness Reserve
© T. Leonard, Newfoundland and Labrador Environment and Conservation



Soutenir la santé et le bien-être

Les parcs et les aires protégées contribuent à la protection et au maintien des populations de plantes et d'animaux sauvages qui sont importantes pour les collectivités locales en tant que sources de nourriture et comme éléments de leur patrimoine culturel. Par exemple, en Colombie-Britannique, les saumons sont vulnérables au changement climatique ainsi qu'à d'autres facteurs de stress présents dans la région. Le saumon est un symbole important pour la nation haïda comme l'illustre sa présence dans de nombreuses légendes haïdas. Il s'agit également d'une ressource économique vitale et d'une composante essentielle de l'alimentation des communautés haïdas éloignées. En 2009, **la réserve de parc national et site du patrimoine haïda Gwaii Haanas** a lancé une initiative de restauration des cours d'eau dégradés et des forêts riveraines adjacentes afin de soutenir le rétablissement de populations de saumon autosuffisantes dans les ruisseaux de l'île. Le projet a non seulement pour objectif de restaurer l'intégrité écologique de l'écosystème du parc, mais également de

soutenir la pêche traditionnelle et commerciale dans la région et de permettre au peuple haïda de renouer avec cet important symbole de son patrimoine.

La hausse des températures estivales ainsi que d'autres facteurs liés au changement climatique se traduiront par des risques accrus de problèmes de santé pour les Canadiens. Les vagues de chaleur représentent un risque potentiellement grave pour la santé, en particulier pour ceux qui vivent en zone urbaine (Séguin et Berry, Lemmen et coll., 2008). Les données suggèrent également qu'en plus d'autres effets sur la santé, comme une prévalence accrue de certaines maladies, le changement climatique pourrait avoir un effet

négatif sur la santé mentale (Berry et coll., 2010; Coyle et Susteren, 2011). Les parcs et les aires protégées offrent des espaces verts et de fraîcheur où les gens peuvent aller pour échapper à la chaleur de la ville (Lafortezza, 2009), retrouver un sentiment accru de bien-être environnemental et bénéficier physiquement et mentalement du contact avec la nature (Maller et coll., 2005; Lemieux et coll., 2012). L'initiative « La nature, source de santé » du Conseil canadien des parcs vise à favoriser cette prise de conscience. En passant plus de temps dans les parcs et les aires protégées, les Canadiens peuvent améliorer leur santé globale et comprendre les liens importants entre des écosystèmes vigoureux et la santé humaine.

Frai du saumon, Réserve de parc national et site du patrimoine haïda Gwaii Haanas © Parcs Canada



Contribuer à une économie en santé

Certains des avantages [que les parcs et aires protégées] procurent aux collectivités locales se mesurent en retombées directes liées à l'emploi, à l'exploitation et au tourisme. D'autre part, les parcs et endroits spéciaux offrent des possibilités récréatives sûres et durables [...]. Encore plus que d'autres secteurs, les parcs, les endroits spéciaux et le tourisme qu'ils génèrent contribuent de manière appréciable à la promotion, au renforcement et au soutien de la culture inuite, à l'amélioration de la qualité de vie ainsi qu'à la définition de modèles constructifs de comportement. En effet, les parcs et les endroits spéciaux offrent des possibilités qui reflètent plus étroitement les traditions culturelles du territoire et qui se déploient à l'échelon communautaire.

Traduction du site www.nunavutparks.com

Interprétation autochtone
© B. Townsend, Parcs Canada



Le changement climatique devrait avoir de nombreux effets sur l'économie canadienne, en particulier sur les collectivités tributaires des ressources naturelles qui dépendent de l'agriculture, de la forêt ou de la pêche (Lemmen et coll., 2008). Certaines de ces collectivités peuvent être particulièrement vulnérables au changement et ne disposer que de peu de possibilités de diversification économique. Les parcs et les aires protégées offrent des possibilités d'emploi et génèrent des milliards de dollars en revenus touristiques, ce qui permet de diversifier les économies locales et

d'améliorer leur capacité à s'adapter aux changements. Les parcs et les aires protégées génèrent également une activité économique considérable en soutenant le tourisme, en créant des emplois, en générant des recettes fiscales pour les gouvernements et en diversifiant l'économie, en particulier dans les régions rurales et éloignées du Canada.

Plusieurs études récentes ont examiné les avantages économiques qu'apportent les parcs et les aires protégées à l'économie canadienne (The Outspan Group, 2011a, 2011b).

Selon une étude commandée par le Conseil canadien des parcs, les 5,2 milliards de dollars en dépenses directes combinées effectuées par les organismes responsables des parcs et les visiteurs en 2009 ont ajouté 4,6 milliards de dollars au produit intérieur brut (PIB) du Canada, dont 2,9 milliards de dollars provenant de revenus du travail (équivalents à 64 000 emplois à temps plein). Une somme additionnelle de 337 millions de dollars a été versée aux gouvernements municipaux, provinciaux et fédéraux sous forme de taxes (The Outspan Group, 2011a).

Diversifier l'économie du Nord canadien

Dans le Nord du Canada, où le changement climatique se produit particulièrement rapidement, la protection des terres ancestrales contribue à la sauvegarde de l'économie et des utilisations des ressources traditionnelles, telles que la récolte traditionnelle, tout en offrant des possibilités d'emploi liées aux terres ancestrales. En offrant divers emplois et en acquérant des biens et des services locaux afin de soutenir leurs opérations, les organismes responsables des parcs contribuent à renforcer les collectivités ainsi que leur capacité à s'adapter au changement.



Stockage du carbone

Le carbone est capté, stocké et libéré par les organismes vivants. Par exemple, les arbres et les autres plantes captent (séquestrent) le dioxyde de carbone de l'atmosphère lors de la photosynthèse. Bien que tous les écosystèmes séquestrent le carbone, il a été prouvé que certains écosystèmes, comme les forêts boréales et tempérées, les prairies, les tourbières et les estuaires marins, stockent de grandes quantités de carbone (Carlson et coll., 2009; Nellemann et coll., 2009; Boyd, 2011). Cela s'explique par le fait que ces écosystèmes possèdent de grandes quantités de biomasse aérienne (comme des arbres de grande taille) par rapport aux zones adjacentes, ou que le carbone organique et inorganique s'accumule depuis des milliers d'années dans les sols et les sédiments non perturbés.

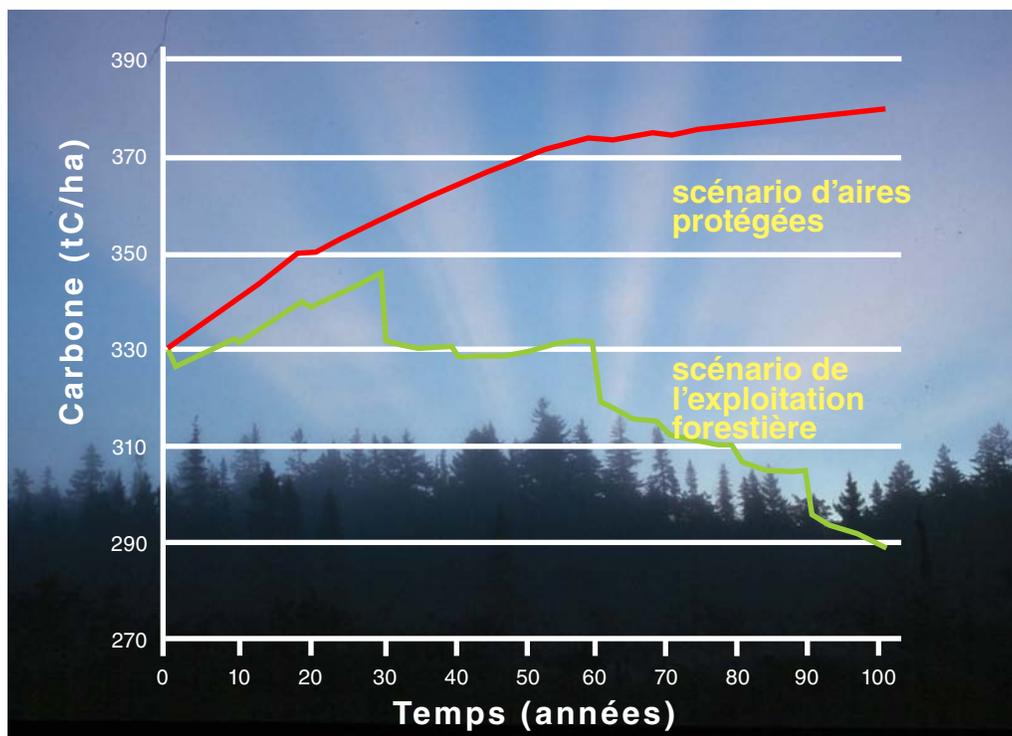
En protégeant les terres et les eaux de la dégradation et des activités humaines comme la déforestation, l'agriculture non durable, l'aquaculture ou le dragage, les aires protégées peuvent continuer à stocker du carbone pendant des décennies à venir (Dudley et coll., 2010). Une étude a estimé que le réseau canadien de parcs nationaux pourrait stocker jusqu'à environ 4,43 milliards de tonnes de carbone (Kulshreshtha et Johnston, 2004). Cela signifie que la quantité de carbone stockée est approximativement égale à 23 fois le niveau des émissions annuelles de gaz à effet de serre du Canada en 2009 (environ 690 mégatonnes d'équivalent de dioxyde de carbone) (Environnement Canada, 2011b).

Le changement climatique influe sur la valeur économique de certains écoservices tels que le carbone et crée des incitatifs économiques pour la création et la gestion efficace d'aires protégées. Par exemple, le ministère des Parcs de la Colombie-Britannique a protégé 492 hectares de terrains privés sur l'île Denman, qui seront gérés de manière à promouvoir la croissance d'une nouvelle forêt. Le volume de carbone qui sera séquestré par la croissance de la forêt a permis au ministère des Parcs de financer cet achat par la vente de crédits carbone. Cette aire deviendra un parc du réseau des parcs provinciaux.

Zone de protection marine de l'estuaire de la Musquash, Nouveau-Brunswick © D. Thompson



Stocks de carbone forestier prévu de 2006 à 2107 dans Gully Lake Wilderness Area, comparaison de la protection continue contre les scénarios de l'exploitation forestière. De Morton et al. 2010. Photo: O. Maass.



Le stockage du carbone dans les forêts protégées

Selon des études récentes de modélisation du carbone dans les aires protégées, les forêts protégées pourraient stocker plus de carbone que les terres faisant l'objet d'autres types d'utilisation. Par exemple, une étude en Nouvelle-Écosse a estimé le stock actuel de carbone et le potentiel de stockage des forêts et tourbières dans certaines **aires de nature sauvage** de la Nouvelle-Écosse (Morton et coll., 2010). Les résultats ont montré qu'une quantité importante de carbone est stockée dans les forêts de la province. Bien que le potentiel de séquestration à long terme soit minime, les stocks de carbone sont maintenus. Les scénarios sans récolte dans les forêts protégées permettent la conservation de stocks de carbone légèrement plus élevés que les scénarios avec récolte. Une autre étude évalue les stocks de carbone forestiers et la dynamique du carbone à l'intérieur et à l'extérieur de certains parcs nationaux en Colombie-Britannique afin de comprendre le rôle des aires protégées dans la séquestration et le stockage du carbone comparativement aux pratiques forestières adjacentes. Les résultats préliminaires de ce projet de recherche en collaboration avec le Service canadien des forêts et Parcs Canada montrent que, comme prévu, les vieilles forêts stockent plus de carbone que les forêts plus jeunes. De plus, les parcs nationaux qui connaissent un niveau assez régulier de perturbation (par exemple, le feu et les insectes) jumelé au brûlage dirigé stockent et séquestrent plus de carbone que des écopaysages boisés adjacents qui sont gérés de manière à assurer une exploitation forestière durable. Une enquête plus approfondie sur la dynamique environnementale (p. ex. la structure des classes d'âge de la forêt) est nécessaire pour comprendre les résultats de cette étude (Sharma et coll., en préparation).

Collaboration à la recherche au Yukon

Les parcs du Nord subissent déjà des effets plus graves du changement climatique que le Sud du Canada, tels que l'érosion côtière, la fonte du pergélisol, des changements dans la végétation et les effets de la transformation des glaces de mer sur les populations d'espèces sauvages. **Les parcs territoriaux de l'île Herschel - Qikiqtaruk** et de **Kusawa** au Yukon sont devenus des foyers de recherche, de surveillance et d'éducation dans le Nord canadien. Le ministère des Parcs du Yukon participe à plusieurs projets liés au changement climatique en collaboration avec des universités, des collèges, des organismes gouvernementaux, les Premières Nations et des organisations non gouvernementales. Des études se sont intéressées au pergélisol (Université Carleton), à l'érosion côtière (Université McGill), à la dynamique des écosystèmes (Université de la Colombie-Britannique, Collège du Yukon), et à la surveillance des glissements de terrain (Commission géologique du Yukon). Les résultats de ces études seront utilisés pour anticiper et gérer les effets potentiels sur les valeurs écologiques et culturelles des parcs, évaluer l'état de conservation des espèces sauvages, élaborer des stratégies de gestion adaptative, protéger et adapter les infrastructures de parcs et la sécurité du public; mettre des mesures en place dans les parcs afin de contribuer à l'atténuation des effets du changement climatique, et tenir compte des considérations et des scénarios liés au changement climatique lors de la conception de nouvelles aires protégées.

L'amélioration des connaissances et de la compréhension des effets et des solutions

Les parcs et les aires protégées sont d'excellents endroits pour étudier et surveiller les réponses des systèmes naturels au changement climatique. Puisque leurs écosystèmes ne sont pas autant affectés par d'autres facteurs de stress anthropiques, ils peuvent agir à titre de « témoins » environnementaux afin de surveiller les effets potentiels des moteurs

importants de l'écosystème tels que la température et l'humidité. Puisque les aires protégées sont situées partout au Canada, elles fournissent également un échantillon représentatif des milieux naturels du Canada. Les parcs et les aires protégées peuvent donc agir à titre de « marqueurs de changement » et nous aider à comprendre la nature, l'ampleur et le rythme du changement qui survient dans les systèmes naturels en raison du changement climatique (Lemieux et coll., 2011). De plus, les parcs peuvent être dotés de personnel compétent, d'infrastructures et de données de référence pouvant aider les chercheurs travaillant dans des régions reculées, en particulier dans le Nord.



Parc territorial de l'île Herschel - Qikiqtaruk au Yukon © C. Eckert

S'appuyer sur les connaissances traditionnelles

Les organismes responsables des parcs et des aires protégées participent également à des projets qui s'appuient sur les connaissances traditionnelles autochtones comme élément essentiel des efforts visant à comprendre les changements à long terme et à court terme des écopaysages terrestres et marins. Les connaissances traditionnelles peuvent être intégrées aux études scientifiques pour guider les décisions de gestion futures. L'information qui provient de ce type de recherche peut être utilisée pour guider des décisions

qui aideront les collectivités à s'adapter aux conditions changeantes. Par exemple, **le parc national du Canada des Monts-Torngat** participe à des projets de recherche portant sur les principales sources alimentaires des Inuits, comme les baies et le phoque annelé. La collecte de données de référence permettra d'orienter d'autres recherches sur les effets du changement climatique sur ces espèces importantes et de donner aux Inuits des renseignements sur ces précieuses composantes de leur alimentation traditionnelle.

Surveillance des changements

Les données de surveillance de l'environnement recueillies dans les aires protégées permettent aux gestionnaires de parcs de prendre des décisions qui donneront aux écosystèmes et aux espèces le maximum de chance de pouvoir s'adapter. Par exemple, un programme de surveillance de l'intégrité écologique dans les parcs du Québec étudie la végétation arctique-alpine dans les parcs comprenant des sommets alpins tels que **les parcs nationaux de la Gaspésie, des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie et des Grands-Jardins**. Les plantes surveillées dans ces endroits sont des indicateurs précis des changements écologiques liés au climat. Ces changements auront une incidence sur le caribou (une espèce en péril) et sur d'autres espèces qui dépendent des habitats associés à ces communautés végétales.

Parc national des Grands-Jardins, Québec
© Sépaq



Surveillance de l'intégrité écologique en C.-B.
© T. Stevens, BC Parks



Modélisation de la sensibilité du littoral en Colombie-Britannique

Les zones côtières sont particulièrement vulnérables au changement climatique en raison de la montée du niveau de la mer prévue et des ondes de tempête qui doivent augmenter en fréquence et en intensité. Le ministère des Parcs de la Colombie-Britannique a modélisé la sensibilité des zones côtières à l'élévation du niveau de la mer et a examiné chaque aire protégée côtière afin d'identifier les zones fragiles. Ces données permettront d'orienter et de prioriser la planification et la gestion des aires protégées se situant le long de la côte. Les liens entre les écopaysages reliant les zones naturelles intactes au sein de la province sont également étudiés pour cerner les endroits où des efforts devraient être ciblés pour relier les zones naturelles relativement intactes, et permettre aux animaux et aux plantes de se déplacer. Les deux projets ont été réalisés en collaboration avec les étudiants de l'Université de l'île de Vancouver, à Nanaimo, en Colombie-Britannique, sous la supervision du personnel du ministère des Parcs de la Colombie-Britannique.



L'observation des oiseaux dans le parc provincial Rondeau, Ontario © E. Meleg, Parcs Ontario

Partenariats de recherche

Les partenariats de recherche avec les organismes responsables des aires protégées peuvent fournir un moyen essentiel de faire la synthèse, d'appliquer et de mobiliser des connaissances nouvelles et existantes basées sur la recherche en sciences naturelles et sociales, et d'accroître l'impact de la recherche universitaire sur le processus gouvernemental de prise de décision et de formulation de politiques. Par exemple, un partenariat de recherche entre l'Université de Waterloo, le Centre

for Applied Sciences in Ontario Protected Areas (CASIOPA) et le ministère des Richesses naturelles a aidé Parcs Ontario à comprendre les répercussions du changement climatique sur le réseau provincial d'aires protégées et à élaborer des options d'adaptation. Dans le cadre de cette recherche, les experts et le personnel ont identifié et évalué des options d'adaptation, telles que tenir compte des effets du changement climatique dans la planification de la gestion du parc et réduire les

pressions sur les aires protégées afin d'améliorer leur résilience (voir Lemieux et Scott, 2011). Les résultats de l'étude ont fourni une importante base de connaissances permettant à Parcs Ontario d'évaluer les mesures d'adaptation au changement climatique et contribuant à l'élaboration de stratégies provinciales en matière de changement climatique, telles que *Faire face au changement climatique : Stratégie d'adaptation et plan d'action de l'Ontario 2011-2014*.



L'étude d'un bâtiment historique au parc national du Canada Ivvavik © Parcs Canada

Maintenir des liens avec le passé

De nombreux parcs et aires protégées comprennent des sites présentant un intérêt historique ou culturel. La conservation de ces sites peut aider à renforcer les liens avec le passé et les terres. Par exemple, la dégradation du pergélisol et l'action des vagues menacent de plus en plus les ressources culturelles le long de la côte arctique du **parc national du Canada Ivvavik**. À la flèche Nunaluk, la perte d'un bâtiment historique et des éléments archéologiques qui y sont associés est désormais considérée comme inévitable. Les efforts entrepris afin de documenter les ressources culturelles du site et de recueillir des renseignements sur son occupation permettront aux générations futures de maintenir un lien avec ce site.



Anciens pictogrammes au parc provincial Woodland Caribou, Ontario © H. Otake

Évaluer la vulnérabilité du bassin hydrologique du lac Simcoe

Une étude de la vulnérabilité au changement climatique du bassin hydrographique du lac Simcoe en Ontario fournit de l'information importante qui guidera la planification de l'adaptation dans cette région. Le bassin hydrographique du lac Simcoe s'étend sur plus de 3 000 km² et plus de 400 000 personnes y vivent. La région attire des centaines de milliers de visiteurs chaque année et génère des millions de dollars en retombées pour les économies locales. Dans le cadre de l'étude, les changements observés chez les espèces d'arbres dans les parcs et autres aires de patrimoine naturel ont été utilisés comme substitut afin d'examiner comment le changement climatique pourrait affecter le maintien de la biodiversité. Les résultats de l'étude indiquent que les conditions futures pourraient ne pas convenir à de nombreuses espèces qui existent actuellement dans les aires protégées, indiquant la nécessité de se doter de stratégies d'adaptation telles que l'amélioration des liens entre les zones naturelles terrestres et aquatiques. L'étude du lac Simcoe a conduit à la rédaction du *A Practitioner's Guide to Climate Change Adaptation in Ontario's Ecosystems* (Gleeson et coll., 2011) pour aider les gestionnaires de ressources naturelles à intégrer les vulnérabilités face au changement climatique et la planification de l'adaptation aux processus décisionnels.



Lac Simcoe © Ministère des richesses naturelles de l'Ontario

L'inspiration et la mobilisation des Canadiens

Les parcs et les aires protégées du Canada, qui accueillent des millions de visiteurs par année, offrent au public l'occasion exceptionnelle d'entrer en contact avec la nature et d'en apprendre plus sur les effets du changement climatique et sur les solutions pour y faire face. En favorisant un sentiment d'attachement à la nature grâce à la participation volontaire à la recherche, à la surveillance, à la restauration et à d'autres projets d'intendance, les aires protégées aident les gens à comprendre l'importance d'un environnement sain. En offrant des possibilités de participation directe, elles motivent également les gens à devenir de meilleurs intendants de l'environnement.

Promouvoir la science citoyenne

Les parcs et les aires protégées sont des endroits où les gens peuvent contribuer à faire avancer la science et nous aider à mieux comprendre les conséquences du changement climatique. Par exemple, tout au long de l'année, **le parc provincial Algonquin** (Ontario) surveille de nombreuses données relatives à l'histoire naturelle, en particulier les arrivées printanières et les premières observations annuelles. Ces données comprennent l'arrivée des oiseaux migrateurs, la résurgence des tortues et des mammifères hibernants, les premiers chants de grenouilles, la floraison de certaines plantes et la date des premiers gels et dégels. Les listes ainsi produites sont conservées au centre d'accueil du parc Algonquin, et les visiteurs sont invités à y consigner leurs observations.

Certaines de ces données datent du début des années 1960, ce qui nous donne un bon historique des changements survenus au cours des dernières décennies.

Les visiteurs de bon nombre de parcs provinciaux de Terre-Neuve-et-Labrador sont encouragés à devenir des chercheurs bénévoles et à participer à la surveillance des espèces sauvages dans le cadre de programmes axés sur les citoyens. Les visiteurs aident les interprètes à surveiller la période de floraison des plantes ou à enregistrer les observations de diverses espèces, notamment les libellules, les papillons et d'autres insectes. En vue d'encourager la participation, les résultats sont communiqués aux visiteurs des parcs, et les programmes d'interprétation soulignent l'importance de surveiller le changement climatique. Il existe des programmes de science citoyenne semblables dans bon nombre de parcs et d'aires protégées du Canada.



L'observation des oiseaux au parc national du Canada Kouchibouguac © W. Barret, Parcs Canada

Une des raisons pour lesquelles nous aimons tant faire de l'observation d'oiseaux au printemps dans le parc provincial Algonquin, c'est que nous allons ensuite au centre d'accueil pour voir si nous pouvons ajouter un oiseau à la liste des arrivées printanières. De plus, il est agréable de savoir que les données recueillies sont conservées et utilisées pour mettre à jour les publications du parc. Poursuivez votre excellent travail!

Traduction d'un extrait du livre des visiteurs du parc provincial Algonquin

Favoriser la participation à l'intendance et à la restauration

Lorsqu'ils participent à des activités bénévoles, les visiteurs établissent un lien avec les parcs et les aires protégées, se renseignent sur les problèmes environnementaux comme le changement climatique et deviennent de meilleurs intendants. Par l'intermédiaire des programmes de bénévolat, les organismes responsables des parcs et des aires protégées partagent leurs idées, leurs connaissances, leurs talents et leurs compétences avec les citoyens et font germer chez ces derniers l'espoir qu'ils peuvent faire changer les choses.

Par exemple, le Programme national de bénévolat de Parcs Canada compte près de 6 000 bénévoles répartis dans 85 parcs et lieux au Canada. Depuis 2000,

Des bénévoles plantent des arbres dans le parc national du Canada des Lacs-Waterton, Alberta
© Parcs Canada



1 000 volontaires ont consacré 100 000 heures de bénévolat au rétablissement des espèces en péril et à la conservation de l'environnement dans **le parc national et lieu historique national du Canada Kejimikujik**, un des hauts lieux de la biodiversité au pays. Bon nombre des espèces en péril qui s'y trouvent, par exemple la tortue mouchetée, la couleuvre mince, le pluvier siffleur, le monarque et la flore de la plaine côtière de l'Atlantique, sont menacées par les conditions environnementales changeantes. Les bénévoles ont aidé le personnel du parc à protéger et à surveiller les nids de tortues mouchetées; ils ont aussi suivi les déplacements des tortues afin d'étudier leur capacité de survie, rétabli l'habitat de nidification du pluvier siffleur et surveillé leurs nids. De plus, le parc a élaboré un guide d'intendance à l'intention des propriétaires fonciers, qui décrit les pratiques exemplaires relatives aux habitats en milieux humides et aux habitats riverains, ainsi que les possibilités d'intendance. Lorsqu'on offre des outils aux gens qui vivent à l'extérieur des parcs, ceux-ci peuvent participer activement à l'atténuation des conséquences des changements environnementaux sur les espèces en péril et les aider à s'adapter.

Restaurer la savane

Le parc national du Canada de la Pointe-Pelée, située dans le sud du Canada, s'est assuré le concours des membres de la collectivité locale dans le but de remettre en état un de ses écosystèmes les plus vulnérables. La savane des flèches de sable du lac Érié procure un habitat à plusieurs espèces en péril, notamment le scinque pentaligne, la couleuvre fauve de l'Est et l'oponce de l'Est, mais les espèces envahissantes et la forêt naturelle gagnent du terrain sur cet habitat semblable à celui des prés, ce qui crée des conditions hostiles pour ces espèces en péril. Les efforts visant la restauration de l'intégrité écologique de cet écosystème rare mais important augmentera sa capacité de s'adapter au changement climatique et viendra en aide aux espèces rares qui en dépendent. Les visiteurs du parc, les groupes scolaires de la région, les groupes des Premières Nations, les groupes d'affaires et les bénévoles contribuent à la restauration de la savane en recueillant des graines et en plantant des espèces indigènes. Ce projet de restauration a permis à des centaines de bénévoles de devenir des acteurs dynamiques de l'intendance de l'environnement.

Cibler la diffusion externe et l'éducation du public

On peut déjà observer des changements écologiques induits par le climat dans de nombreuses régions du Canada, particulièrement dans le Nord du pays, où le changement climatique menace la survie de populations d'espèces sauvages et de collectivités qui dépendent de la santé des écosystèmes. Les parcs et les aires protégées peuvent aider les gens à comprendre les conséquences du réchauffement rapide du climat et à trouver des pistes de solution aux problèmes qui en découlent. Par exemple, le programme de stages pour étudiants du camp de base Kangidluasuk, une initiative d'apprentissage expérientiel et de diffusion externe menée par Parcs Canada et le gouvernement du Nunatsiavut, offre l'occasion aux

jeunes inuits d'entrer en contact avec la terre et de travailler avec des chercheurs qui séjournent dans le sud du **parc national du Canada des Monts-Torngat**. En participant activement à des projets de recherche, les jeunes inuits découvrent les relations et les liens qui existent entre le savoir inuit, la science et la recherche. La participation au programme leur permet de développer un sentiment d'attachement envers les terres de leurs ancêtres et de découvrir que nous avons tous un rôle à jouer en ce qui concerne la préservation de l'environnement. Ce stage interculturel aux multiples facettes qui combine la culture inuite, les sciences de l'Arctique et l'aventure en plein air renforce leur capacité de comprendre le changement climatique et fait d'eux des citoyens engagés et mieux informés.

Toucher les élèves

Parcs Ontario a élaboré un outil destiné aux élèves et aux enseignants, Campsite 24. Cet outil leur permet d'explorer les parcs et les aires protégées depuis leur salle de classe et d'en apprendre davantage sur la protection de l'environnement, le changement climatique, ainsi que la faune et la flore des parcs de l'Ontario. Il comprend aussi une série primée intitulée « Allez, hop! », qui encourage les enfants à prendre soin de la nature et des aires protégées et à poser des gestes concrets pour faire leur part, notamment en réduisant les conséquences de leur visite dans les parcs et les terrains de camping.

Camp de base Kangidluasuk, parc national du Canada des Monts-Torngat, Terre-Neuve-et-Labrador © S. Ponomarenko, Parcs Canada



Parc marin national du Canada Fathom Five © B. Caulfeild-Browne

Favoriser la participation des collectivités

En plus d'avoir des conséquences écologiques, le changement climatique a une incidence sur le bien-être social des collectivités. Les parcs et les aires protégées constituent des sources de connaissance pour les collectivités qui les entourent et se retrouvent au cœur de discussions significatives sur le bien-être futur de celles-ci. Par exemple, un forum communautaire a été organisée en 2012 sur le thème du changement climatique, en étroite collaboration avec **le parc national du Canada de la Péninsule-Bruce**, **le parc marin national du Canada Fathom Five**, et l'organisation 'Sources of Knowledge'. Les membres des collectivités ont pu échanger leurs points de vue avec leurs voisins, les dirigeants municipaux ont appris à tirer parti des connaissances locales pour prendre des décisions éclairées, et les participants ont pu se renseigner sur le changement climatique et son incidence sur leur collectivité. Des employés de Parcs Canada, des fonctionnaires municipaux, des enseignants, des étudiants, des propriétaires d'entreprises, des organisations non gouvernementales et des citoyens de la région figuraient parmi les participants.

Amélioration de notre avenir : les « solutions naturelles »

La communauté internationale n'a toujours pas réussi à mettre en place des mesures pour réduire adéquatement, et dans un avenir rapproché, l'émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et ainsi ralentir le changement climatique. La capacité du Canada de lutter contre les changements induits par le réchauffement climatique dépendra de la mise en œuvre de diverses mesures visant à accroître notre résilience et notre capacité d'adaptation. La protection de vastes espaces naturels, l'établissement de liens entre les écopaysages marins et les écopaysages terrestres gérés de façon durable, la restauration des écosystèmes et des habitats, l'amélioration de nos connaissances et de notre compréhension des conséquences

et des occasions associées au changement climatique et les efforts visant à inciter les Canadiens à se rapprocher de la nature sont des éléments clés d'une solution d'adaptation naturelle fondée sur les écosystèmes. Les écosystèmes sains contribuent également à l'atténuation du changement climatique, car ils captent et stockent le carbone.

Parc provincial Glenbow Ranch, Alberta © B. Clarke,
Glenbow Ranch Park Foundation



Protéger, établir des liens et restaurer

Les organismes responsables des parcs et des aires protégées ont l'occasion de protéger les grands écosystèmes relativement intacts qui subsistent (en particulier dans le Nord), et de préserver ainsi de l'espace pour permettre aux espèces sauvages de se déplacer et de s'adapter, de protéger le patrimoine naturel et culturel, de préserver les sources d'alimentation traditionnelles et d'offrir aux collectivités des possibilités de développement économique diversifiées en dépit des changements. Grâce à une protection accrue (c.-à-d. une augmentation de la superficie protégée), les écosystèmes deviendront plus résilients et seront mieux en mesure d'absorber les répercussions du changement climatique, de constituer des habitats pour les espèces indigènes pendant une plus longue période et de fournir des habitats et des niches écologiques à des systèmes sains en constante évolution, ce qui leur permettra d'accueillir de nouvelles combinaisons d'espèces capables de s'adapter à de nouveaux climats. L'attention

accrue accordée à la création de nouveaux parcs et aires protégées ainsi qu'à l'agrandissement de ceux qui existent déjà s'avère cruciale dans le cadre de la mise en œuvre de solutions naturelles. Dans la mesure du possible, les conséquences actuelles ou éventuelles du changement climatique devraient être prises en compte dans la conception, la distribution et la répartition spatiale des nouveaux parcs et aires protégées.

Les efforts visant à protéger les écosystèmes importants doivent aussi comprendre des mesures de conservation et d'intendance à l'intérieur comme à l'extérieur des aires protégées. Par exemple, il est essentiel de mettre en place des mesures visant à établir des liens entre ces aires centrales, à réduire la pression exercée par les facteurs de stress non climatiques, comme la pollution et la surexploitation, et à restaurer les écosystèmes et les habitats qui se sont dégradés afin de renforcer la résilience des parcs et des aires protégées. Ces efforts permettent également de s'assurer que ceux-ci continuent de contribuer efficacement au

renforcement de la résilience à l'échelle des écopaysages terrestres et marins, en particulier des paysages agricoles, côtiers ou urbains fragmentés, dans les endroits où les parcs et les aires protégées constituent des hauts lieux de la biodiversité.

Nouvelles aires protégées dans le Nord

En 2010, on a établi un cadre légal visant l'élaboration, par les Premières Nations et le gouvernement de l'Ontario, de plans communautaires d'aménagement du territoire dans le Grand Nord de l'Ontario. En vertu de la Loi sur le Grand Nord, au moins 50 % des territoires du Grand Nord de l'Ontario doivent être réservés en vue de la création d'un réseau interconnecté d'aires protégées, qui contribuera à renforcer la capacité d'adaptation au changement climatique et à préserver la biodiversité de l'Ontario. Le Plan Nord du Québec prévoit également l'ajout de nombreux nouveaux parcs au réseau actuel d'aires protégées ainsi que le développement de la région. Dans le cadre du Plan Nord, au moins 20 % des terres du Nord québécois seront désignées aires protégées d'ici 2020. Ces grands réseaux d'aires protégées aideront les espèces à s'adapter en leur donnant l'espace dont elles ont besoin tout en les protégeant de la pression exercée par les activités de développement.

Diffuser les connaissances

Face à un avenir climatique incertain, les parcs et les aires protégées qui font l'objet de nombreuses études et d'une surveillance efficace constituent des sources de connaissance qui contribuent à améliorer les stratégies d'adaptation à l'intérieur de leurs limites et au-delà. La surveillance scientifique et les programmes de recherche combinés avec le savoir traditionnel nous fournissent des repères relatifs aux changements qui nous permettent d'améliorer notre compréhension des systèmes naturels et de la façon dont ils réagissent au changement climatique. Le partage des connaissances sur les conséquences des changements et sur les solutions connexes aidera les Canadiens à prendre des décisions en vue de réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et des écoservices. Ces connaissances aideront aussi les organismes responsables des parcs et des aires protégées à s'adapter de manière proactive et à tirer parti de toute occasion liée au changement climatique, par exemple une augmentation de la fréquentation pendant les saisons intermédiaires.

Affronter un avenir incertain

La mise en place de programmes de surveillance écologique à long terme dans plusieurs régions du Canada aidera les organismes responsables des parcs à mieux comprendre et prévoir les changements, et à prendre des décisions éclairées et proactives qui favoriseront une adaptation efficace. Les modèles climatiques pour le Canada prévoient une augmentation importante des températures au cours des 50 à 100 prochaines années, ce qui entraînera des changements écologiques suffisamment importants pour altérer la composition, la structure et la fonction de nombreuses aires protégées (GIEC, 2007; Lemieux et coll., 2011). Compte tenu de l'ampleur des changements prévus, même les grandes aires protégées encore intactes ne seront pas complètement résilientes. Néanmoins, l'amélioration de la résilience de ces aires protégées est cruciale; elles pourront ainsi s'adapter et évoluer de façon à continuer d'appuyer la résilience à l'échelle des paysages terrestres et marins.

Les gestionnaires d'aires protégées doivent accepter que cette transformation continue qui s'accélère et qui modifie la composition, la structure et la fonction des écosystèmes est là pour rester. Ils doivent aussi concevoir des mesures de gestion novatrices fondées sur des connaissances qui les aideront à faire face à ces changements inévitables. Par exemple, Parcs Canada a récemment mis sur pied un programme visant à comprendre les changements écologiques liés au climat dans les parcs nationaux du Nord canadien. De plus, le Québec et la Colombie-Britannique ont mis en place des programmes dans le but de surveiller systématiquement les indicateurs des changements écologiques dans leurs parcs et leurs aires protégées. Le développement de solides réseaux d'observation nous aidera à mieux comprendre l'orientation et le rythme du changement climatique et nous permettra d'y réagir de façon appropriée.

Parc provincial de Nopiming, Manitoba
© Conservation et gestion des ressources hydriques, Manitoba



Donner l'exemple

Les parcs et les aires protégées continueront de donner l'exemple en offrant aux Canadiens des occasions inspirantes d'établir des liens directs avec leur patrimoine naturel et culturel et en leur faisant comprendre qu'ils peuvent contribuer à préserver ce patrimoine malgré le changement climatique.



Les panneaux solaires utilisés au centre des visiteurs de la Réserve naturelle provinciale Misery Bay © Parcs Ontario

Principes directeurs pour les futurs agrandissements

Les priorités relatives aux futurs agrandissements du réseau de parcs de l'Alberta sont établies en fonction du cadre d'utilisation des terres de cette province. L'élaboration de plans régionaux donnera une orientation stratégique à l'utilisation des terres dans plusieurs régions de l'Alberta. Alberta Parks déterminera les secteurs prioritaires à protéger, notamment les habitats particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique et ceux qui établissent des liens fonctionnels entre les aires protégées. Les parcs existants seront en outre agrandis pour fournir des refuges plus efficaces pour les espèces sauvages. La protection à long terme des eaux d'amont, des rivières, des ruisseaux et des zones riveraines constitue une priorité fondamentale, puisque leur conservation revêt une importance capitale en ce qui a trait à la planification dans le contexte du changement climatique. Par exemple, la région du cours inférieur de l'Athabasca dans le nord-est de l'Alberta – une région touchée par l'exploitation des sables bitumineux – sera la première à faire l'objet d'un plan régional en application du cadre d'utilisation des terres. Le plan prévoit de quadrupler la superficie du parc (qui passera de 0,5 million d'hectares à un peu plus de 2 millions d'hectares).

Écologisation des activités

Les parcs et les aires protégées du Canada accueillent des millions de visiteurs chaque année, et les conséquences de l'exploitation de terrains de camping, de l'aménagement d'installations et de la réalisation d'autres activités augmentent leur empreinte écologique. Bon nombre de parcs ont adopté des énergies de remplacement et ont adapté leurs installations afin de réduire l'émission de gaz à effet de serre. Par exemple, Parcs Ontario a élaboré la stratégie « *Go for Green* », qui appuie le recours à d'autres moyens de transport, installations, programmes et politiques dans l'ensemble de ses parcs afin de réduire la consommation d'énergie. **Le parc provincial du lac Fushimi** a rénové ses entrepôts en vue de les équiper de panneaux solaires, et le centre d'accueil de **la réserve naturelle provinciale de la baie Misery** fonctionne de façon complètement autonome grâce à des panneaux solaires et à un système de chauffage solaire passif. De plus, des initiatives, comme le défi « Séjour à stationnement unique », encouragent les campeurs à stationner leur véhicule et à marcher ou à utiliser leur vélo pendant leur séjour dans le parc.

Travailler ensemble

Les parcs, les aires protégées et les organismes qui en sont responsables doivent travailler ensemble en vue de contribuer davantage à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ses effets. Ils doivent également collaborer avec d'autres organismes de gestion des terres et des eaux dans leur région et avec un vaste éventail de partenaires et d'intervenants, notamment les peuples autochtones, les collectivités locales, les établissements universitaires, les organisations non gouvernementales, le secteur privé, les personnes intéressées et d'autres instances pour :



Parc national du Canada de l'Île-du-Prince-Édouard
© J. Sylvester, Parcs Canada

Protéger davantage d'aires naturelles

- Cerner et envisager la possibilité d'augmenter le nombre et la superficie des aires protégées dans le but principal de favoriser l'adaptation au changement climatique;
- Tenir compte des changements relatifs aux processus écologiques et culturels et des changements dans la répartition des espèces dans les plans visant la création d'aires protégées;
- Tenir compte des avantages connexes de la protection de la biodiversité (comme la prestation d'écoservices pour les citoyens et les collectivités) dans les plans et les processus de création.

Contribuer à la création de réseaux d'écosystèmes sains, interconnectés et résilients

- Tenir compte des considérations liées aux aires protégées et au changement climatique dans les plans d'utilisation des terres et de l'eau et dans les plans de conservation régionaux;
- Cibler les occasions d'élaborer des plans de conservation intergouvernementaux qui tiennent compte de la meilleure compréhension des changements induits par le climat;
- Favoriser un mode de gestion durable fondé sur les écosystèmes dans les écopaysages marins et terrestres avoisinants, qui prenne également en considération le changement climatique.

Gérer et restaurer activement l'intégrité écologique des écosystèmes

- Cerner et mettre en œuvre des priorités en matière de restauration écologique à l'intérieur des aires protégées et au-delà;
- Intégrer les écoservices en lien avec la conservation de la biodiversité (p. ex. qualité de l'eau, stockage et séquestration du carbone) et des ressources culturelles dans les plans de restauration et les pratiques exemplaires;
- Incorporer les questions liées au changement climatique dans les pratiques exemplaires en matière de restauration écologique (p. ex., pour l'établissement d'objectifs ainsi que la planification et la mise en œuvre de mesures de restauration en ce qui a trait aux régimes de perturbation ainsi qu'à la gestion et au rétablissement des habitats et des espèces);
- Réduire la pression exercée sur les espèces et les écosystèmes par les facteurs stress non climatiques, notamment les activités d'exploitation, l'aménagement d'installations et les activités récréatives.

Mieux comprendre les répercussions du changement climatique et les solutions en la matière pour les parcs et les aires protégées

- Évaluer les programmes en sciences et en sciences sociales ainsi que les autres programmes de connaissances actuels afin de déterminer comment ils contribuent à notre compréhension des changements induits par le climat et guident l'élaboration des mesures d'adaptation;
- Apprendre des chercheurs universitaires et d'autres experts en ce qui a trait aux répercussions du changement climatique et des occasions qui pourraient en découler ainsi qu'aux mesures d'atténuation et d'adaptation;
- Faire de la surveillance, mener des recherches et utiliser des outils, comme les évaluations de vulnérabilité et la création de scénarios, afin de comprendre les réactions des parcs et des aires protégées au changement climatique et de déterminer les mesures d'adaptation appropriées;
- Mieux comprendre le rôle des parcs et des aires protégées dans le stockage et la séquestration du carbone, ainsi que dans la prestation d'autres écoservices, comme la lutte contre les

inondations et la protection de l'eau;

- Renforcer l'expertise des employés en s'assurant qu'ils comprennent les répercussions du changement climatique, les occasions qui en découlent et les mesures d'adaptation appropriées en fonction de leur rôle individuel.

Diffuser les connaissances pour aider à renforcer la capacité et assurer une gestion efficace des parcs et des aires protégées

- Diffuser les données, les rapports et les autres renseignements qui permettent d'intégrer les considérations liées au changement climatique dans le processus de prise de décisions de gestion; tirer parti des synergies réalisées avec d'autres initiatives, conférences, ateliers et réunions dans le domaine de la conservation afin d'échanger des connaissances avec un vaste éventail de partenaires et d'intervenants;
- Utiliser davantage ou de manière plus efficace les interfaces Web et les médias sociaux pour diffuser et échanger l'information;
- Améliorer le transfert de connaissances aux décideurs en ce qui a trait à la contribution des aires protégées à la compréhension du changement

climatique, à l'adaptation à celui-ci et à l'amélioration de la santé et du bien-être des êtres humains.

Mobiliser les Canadiens et les inspirer dans l'espoir qu'ils changeront l'avenir

- Cibler les programmes d'expérience du visiteur et de diffusion externe afin d'amener le public à mieux connaître et comprendre le rôle que jouent les parcs et les aires protégées dans l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets;
- Diffuser largement des histoires passionnantes sur des mesures d'adaptation et d'atténuation concrètes, en communiquant efficacement avec les partenaires et les intervenants traditionnels et non traditionnels;
- Faire participer les visiteurs, les collectivités locales et les membres du public aux projets d'intendance et de restauration dans les parcs et les aires protégées et aux alentours;
- Démontrer les stratégies utilisées pour améliorer la viabilité écologique des activités et des utilisations des parcs;
- Encourager les partenaires et les intervenants à faire connaître le rôle que jouent les parcs et les aires protégées en ce qui a trait au changement climatique.

Réaliser le potentiel des parcs et des aires protégées

Les parcs et les aires protégées ont un rôle à jouer dans le cadre des « solutions naturelles » fondées sur les écosystèmes visant l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets. Mais les types de projets décrits dans le présent rapport ne constituent que le point de départ. Il faudra faire bien plus pour que les parcs et les aires protégées réalisent pleinement leur potentiel à titre de solution naturelle au changement climatique. Les organismes responsables des parcs et des

aires protégées doivent renforcer leur capacité de s'adapter de manière proactive, mais ils ne peuvent le faire seuls. Assurer la préservation du patrimoine naturel et culturel du Canada – le fondement de notre économie, de notre santé et de notre bien-être – dans un monde qui évolue rapidement demandera de nouvelles stratégies, de nouveaux partenariats et une vaste coopération avec tous les secteurs de la société canadienne.



Les ours polaires dans le parc national du Canada
Quttinirpaaq © W. Lynch, Parcs Canada

Références

- Agence Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs. 2008. Principes et lignes directrices pour la restauration écologique dans les aires naturelles protégées du Canada. Agence Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs. Adresse : <http://www.pc.gc.ca/fra/progs/np-pn/re-er/index.aspx> [Page consultée le 16 avril 2012].
- Banque mondiale. 2010. Convenient Solutions to an Inconvenient Truth: Ecosystem-based Approaches to Climate Change. Banque internationale pour la reconstruction et le développement : Washington, D.C.
- Bennett, A.F. 1998. Linkages in the Landscape: The Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation. UICN, Gland, Suisse.
- Berry, H.L., K. Bowen et T. Kjellstrom. 2010. Climate change and mental health: a causal pathways framework. *Int J Public Health* 55: 123-132.
- Boyd, R. 2011. Blue carbon: an oceanic opportunity to fight climate change. *Scientific American*, 10 mars, p.6.
- Conseil canadien des parcs 2010. Le cadre stratégique. Adresse : http://www.parks-parcs.ca/french/pdf/strategic_framework_2010_fr.pdf [Page consultée le 3 avril 2012].
- Carlson, M., J. Wells et D. Roberts. 2009. The Carbon the World Forgot: Conserving the Capacity of Canada's Boreal Forest Region to Mitigate and Adapt to Climate Change. Boreal Songbird Initiative and Canadian Boreal Initiative, Seattle (Washington) et Ottawa. 33 p.
- CIEM. 2011. Report of the Study Group on Designing Marine Protected Area Networks in a Changing Climate (SGMPAN), 15-19 novembre 2010, Woods Hole, Massachusetts, É U. ICES CM 2011/SSGSUE:01. 155 p.
- Conseil canadien des ministres de la faune. 1990. Une politique des espèces sauvages pour le Canada. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa. 32 p.
- Coyle, K.J. et L. Van Susteren. 2011. The Psychological Effects of Global Warming on the United States and Why the U.S. Mental Health Care System is Not Adequately Prepared. National Wildlife Federation Climate Education Program: National Forum and Research Report. Février 2012. National Wildlife Federation, Reston VA. 41 p.
- Dudley, N. (éd.) 2008. Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées, UICN, Gland, Suisse.
- Dudley, N., S. Stolton, A. Belokurov, L. Krueger, N. Lopoukhine, K. MacKinnon, T. Sandwith, et S. Sekhran [éditeurs]. 2010. Solutions naturelles : les aires protégées aident les gens à faire face aux changements climatiques. L'UICN-CMAP, TNC, le PNUD, WCS, la Banque mondiale et le WWF, Gland Suisse, Washington DC et New York.
- Eby M, K. Zickfeld, A. Montenegro, D. Archer, K.J. Meissner et A.J. Weaver. 2009. Lifetime of anthropogenic climate change: millennial time scales of potential CO₂ and surface temperature perturbations. *Journal of Climate* 22: 2501-2511.
- Elmqvist, T., C. Folke, M. Nyström, G. Peterson, J. Bengtsson, B. Walker et J. Norberg. 2003. Response diversity, ecosystem change, and resilience. *Frontiers in Ecology and the Environment* 1: 488-494.
- Environnement Canada. 2009. 4e Rapport national du Canada à la Convention sur la diversité biologique. Ottawa. 206 p.
- Environnement Canada. 2011a. Stratégie des aires protégées d'Environnement Canada. Adresse : <http://www.ec.gc.ca/ap-pa/Default.asp?lang=Fr&n=7FC45404-1> [Page consultée le 13 avril 2012].
- Environnement Canada. 2011b. Rapport d'inventaire national 1990-2009 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada – Sommaire. Ottawa. n° En81-4/1-2009F-PDF au catalogue.

Environnement Canada 2012a. Bulletin des tendances et variations climatiques- Annuelle 2011. Adresse : <http://www.ec.gc.ca/adsc-cmda/default.asp?lang=Fr&n=77842065-1> [Page consultée le 4 février 2013].

Environnement Canada. 2012b. Système de rapport et de suivi pour les aires de conservation (SRSAC). Environnement Canada et le Conseil canadien des aires écologiques, Ottawa. Adresse : http://www.ccea.org/fr_carts.html [Page consultée le 20 mars 2012].

GIEC, 2007 : Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernementaux sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K et Reisinger, A. (dir.)]. GIEC, Genève, Suisse. 103 p.

Gillett N.P., V.K. Arora, K. Zickfeld, S.J. Marshall, M.J. Merryfield. 2011. Ongoing climate change following a complete cessation of carbon dioxide emissions. *Nature Geoscience* 4: 83–87.

Gleeson, J., P. Gray, A. Douglas, C.J. Lemieux et G. Nielsen. 2011. A Practitioner's Guide to Climate Change Adaptation in Ontario's Ecosystems. Ontario Centre for Climate Impacts and Adaptation Resources, Sudbury, Ontario. 74 p.

Gouvernement du Canada. 2010. Cinquième communication nationale sur les changements climatiques. Document présenté au Secrétariat de la CCNUCC le 12 février 2010; Gouvernement du Canada, Ottawa.

Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador. 2011. Charting our Course: Climate Change Action Plan 2011. 83 p. Adresse : http://www.exec.gov.nl.ca/exec/cceeet/2011_climate_change_action_plan.html [Page consultée le 3 avril 2012].

Gouvernement des Territoires du Nord-ouest. 2008. NWT Climate Change Impacts and Adaptation Report. 31 p. Adresse : http://www.enr.gov.nt.ca/_live/documents/content/NWT_Climate_Change_Impacts_and_Adaptation_Report.pdf [Page consultée le 3 avril 2012].

Gouvernement de l'Ontario. 2011. Faire face au changement climatique : Stratégie d'adaptation et plan d'action de l'Ontario 2011-2014. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario. 132 p. Adresse : http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@ene/@resources/documents/resource/stdprod_085426.pdf [Page consultée le 3 avril 2012].

Gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. 2010. Biodiversité canadienne, état et tendances des écosystèmes en 2010. Conseil canadien des ministres des ressources, Ottawa. 158 p.

Hannah, L. 2009. A global conservation system for climate-change adaptation. *Conservation Biology* 24: 70-77.

Hannah, L., G. Midgley, S. Andelmon, M. Araujo, G. Hughes, E. Martinez-Meyer, R. Pearson et P. Williams. 2007. Protected area needs in a changing climate. *Frontiers in Ecology and the Environment* 5: 131-138.

Inglis, C. 2007. A framework for incorporating functional considerations into identifying key areas of landscape connectivity in southwest Nova Scotia. MES thesis. Halifax: Dalhousie University. 132 p.

Kulshreshtha, S. et M. Johnston. 2004. Economic Value of Stored Carbon in Protected Areas: A Case Study of Canadian National Parks. Adresse : <http://sampaa.org/publications/conference-proceedings-1991-2000/2003-proceedings/economic-analysis-protected-areas> [Page consultée le 4 avril 2012].

Lafortezza, R., G. Carrus, G. Sanesi et C. Davies. 2009. Benefits and well-being perceived by people visiting green spaces in periods of heat stress. *Urban Forestry and Urban Greening* 8: 97-108.

Lemieux, C.J. et D.J. Scott. 2011. Changing climate, challenging choices: Identifying and evaluating climate change adaptation options for protected areas management in Ontario, Canada. *Environmental Management* [publié en ligne le 18 août 2011]. DOI 10.1007/s00267-011-9700-x.

Lemieux, C.J., T.J. Beechey et P.A. Gray. 2011. Prospects for Canada's protected areas in an era of climate change. *Land Use Policy*, 28(4): 928-941. DOI: 10.1016/j.landusepol.2011.03.008.

Lemieux, C.J., T.J. Beechey, D.J. Scott et P.A. Gray. 2010. Protected Areas and Climate Change in Canada: Challenges and Opportunities for Adaptation. Conseil canadien des aires écologiques (CCAÉ). Document hors série no 19. Secrétariat du CCAÉ, Ottawa.

Lemieux, C.J., P.F.J. Eagles, D.S. Slocombe, S.T. Doherty, S.J. Elliott, et S. Mock. 2012. Human health and well-being motivations and benefits associated with protected area experiences: an opportunity for transforming policy and management in Canada. *PARKS: the International Journal of Protected Areas and Conservation* 18: 71-86.

Lemmen, D.S., F.J. Warren, J. Lacroix et E. Bush, [éditeurs]. 2008. *Vivre avec les changements climatiques au Canada : édition 2007*. Gouvernement du Canada, Ottawa. 452 p.

Loi sur les parcs nationaux du Canada. 2000. Adresse : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/N-14.01/page-1.html> [Page consultée le 18 avril 2012].

Maller, C., M. Townsend, A. Pryor, P. Brown et L. St. Leger. 2005. Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations. *Health Promotion International* 21: 45-54.

Morton, C., R. Cameron et P. Duinker. 2010. Modeling carbon budgets in four protected wilderness areas in Nova Scotia. In S. Bondrup-Nielsen, K. Beazley, G. Bissix, D. Colville, S. Flemming, T. Herman, M. McPherson, S. Mockford et S. O'Grady (Eds). *Ecosystem Based Management: Beyond Boundaries. Proceedings of the Sixth International Conference of Science and the Management of Protected Areas, 21-26 mai 2007*, Acadia University, Wolfville, Nouvelle Écosse. Science and Management of Protected Areas Association, Wolfville, N.-É., p. 429-440.

Mulongoy, K.J. et S.B. Gidda. 2008. The Value of Nature: Ecological, Economic, Cultural and Social Benefits of Protected Areas. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Montréal, 30 p.

Nellemann, C., E. Corcoran, C. M. Duarte, L. Valdés, C. De Young, L. Fonseca et G. Grimsditch (Eds). 2009. *Blue Carbon - The Role of Healthy Oceans in Binding Carbon. A Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme, GRID - Arendal, 80 p.

Parcs Canada. 2010. Rapport annuel sur la recherche et la surveillance dans le parc national des Monts-Torngat. 62 p. Adresse : <http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/nl/torngats/plan.aspx> [Page consultée le 9 février 2012].

Pellatt, M.G., S. Goring, K.M. Bodtker et A.J. Cannon. 2012. Using a down-scaled bioclimate envelope model to determine long-term temporal connectivity of Garry oak (*Quercus garryana*) habitat in western North America: Implications for protected area planning. *Environmental Management* 49: 802-815.

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. 2008. Protected Areas in Today's World: Their Values and Benefits for the Welfare of the Planet. Montréal, Série de rapports techniques no 36, 96 p.

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. 2009. Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. Montréal, Série de rapports techniques no 41, 126 p.

Séguin, J., et P. Berry. 2008. Santé et changements climatiques : évaluation des vulnérabilités et de la capacité d'adaptation au Canada. Rapport de synthèse. Santé Canada, Ottawa, n° H128-1/08-529F au catalogue. 30 p.

Shafer, C.L. 1999. National park and reserve planning to protect biological diversity: Some basic elements. *Landscape and Urban Planning* 44: 123-153.

Solomon S., G.K. Plattner, R. Knutti et P. Friedlingstein. 2009. Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 1704-1709.

Taylor, P.D., L. Fahrig, K. Henein et G. Merriam. 1993. Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos*, 68: 571-573.

TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers). 2009. Summary: Responding to the Value of Nature. Adresse : <http://www.teebweb.org/ForPolicymakers/tabid/1019/Default.aspx> [Page consultée le 3 avril 2012].

The Outspan Group Inc. 2011a. L'impact économique des parcs nationaux, provinciaux et territoriaux du Canada en 2009. Rapport préparé pour le Conseil canadien des parcs. Adresse : <http://www.parks-parcs.ca/french/cpc/economic.php> [Page consultée le 14 février 2012].

The Outspan Group Inc. 2011b, Impact économique de Parcs Canada. Préparé à l'intention de l'Agence Parcs Canada. Adresse : <http://www.pc.gc.ca/fra/docs/bib-lib/econo2011.aspx> [Page consultée le 4 avril 2011].

Waite, T.A. et D. Strickland. 2006. Climate change and the demographic demise of a hoarding bird living on the edge. *Proceedings of the Royal Society* 273: 2809-2813.

Walker, B., C.S. Holling, S.R. Carpenter et A. Kinzig. 2004. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society* 9(2): 5. [en ligne] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5> [Page consultée le 4 avril 2012].

WCPA/IUCN (Commission mondiale des aires protégées/ Union internationale pour la conservation de la nature). 2007. Establishing Networks of Marine Protected Areas: A Guide for Developing National and Regional Capacity for Building MPA Networks. Gland, Suisse : WCPA/IUCN. Rapport sommaire non technique. 16 p.

Glossaire

Adaptation au changement climatique : Tout ajustement des systèmes naturels ou anthropiques en réaction au changement climatique réel ou attendu et à ses conséquences, qui permet d'atténuer les dommages ou de profiter des occasions favorables (GIEC, 2007; Lemmen et coll., 2008).

Adaptation fondée sur les écosystèmes : Utilisation de la biodiversité et des écoservices dans le cadre d'une stratégie d'adaptation globale visant à aider les citoyens à s'adapter aux effets néfastes du changement climatique (Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2009).

Atténuation du changement climatique : Dans le contexte du changement climatique, l'atténuation se définit comme toute intervention anthropique visant à réduire le forçage radiatif du système climatique par l'humain, notamment les stratégies pour réduire les sources et les émissions de gaz à effet de serre et améliorer les puits de gaz à effet de serre (GIEC, 2007; Lemmen et coll., 2008).

Connectivité : La connectivité des écopaysages terrestres (et marins) fait référence à la mesure dans laquelle ceux-ci facilitent ou gênent les déplacements entre les différentes parcelles de ressources (Taylor et coll., 1993).

Écopaysage terrestre ou marin : Mosaïque formée d'au moins deux écosystèmes au sein desquels les organismes, l'énergie, l'eau et les nutriments circulent librement (Agence Parcs Canada et Conseil canadien des parcs, 2008). Le terme « écopaysage marin » fait référence à une combinaison de terres, de rives et de plans d'eau douce ou d'eau salée adjacents dans une aire géographique donnée.

Écoservices : Fonctions ou processus écologiques qui ont une valeur monétaire ou non aux yeux de citoyens ou de la société dans son ensemble. Ils comprennent 1) les services de soutien, comme la préservation de la productivité ou de la biodiversité; 2) les services d'approvisionnement, p. ex. en aliments, en fibres ou en poissons; 3) les services de réglementation, touchant notamment la régulation du climat ou la séquestration de carbone; et 4) les services culturels, comme le tourisme ou l'appréciation spirituelle et esthétique de la nature (GIEC, 2007; Lemmen et coll., 2008).

Espèces sauvages : Ensemble des organismes sauvages et de leurs habitats, y compris les plantes sauvages, les invertébrés et les micro-organismes, ainsi que les poissons, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères (Conseil des ministres de la faune du Canada, 1990).

Intégrité écologique : L'état d'un parc jugé caractéristique de la région naturelle dont il fait partie et qui sera vraisemblablement maintenu, notamment les éléments abiotiques, la composition et l'abondance des espèces indigènes et des communautés biologiques, ainsi que le rythme des changements et le maintien des processus écologiques (Loi sur les parcs nationaux du Canada, 2000).

Réseau d'aires protégées : Ensemble d'aires protégées individuelles qui fonctionnent en collaboration et en synergie, à différentes échelles spatiales, et qui font l'objet de divers degrés de protection, dans le but d'atteindre des objectifs écologiques de façon plus efficace et exhaustive que ne le feraient des sites individuels (adapté de la Commission mondiale des aires protégées et de l'IUCN, 2007).

Résilience : Capacité d'un système à absorber les perturbations et à se réorganiser en réaction aux changements de manière à conserver une fonction, une structure, une identité et des réactions similaires (Walker et coll., 2004).

Séquestration de carbone : Processus biochimique par lequel le gaz carbonique atmosphérique est absorbé par les organismes vivants et le carbone stocké dans le sol et les sédiments, ce qui peut contribuer à réduire la concentration de gaz carbonique atmosphérique (adapté de Dudley et coll., 2010).