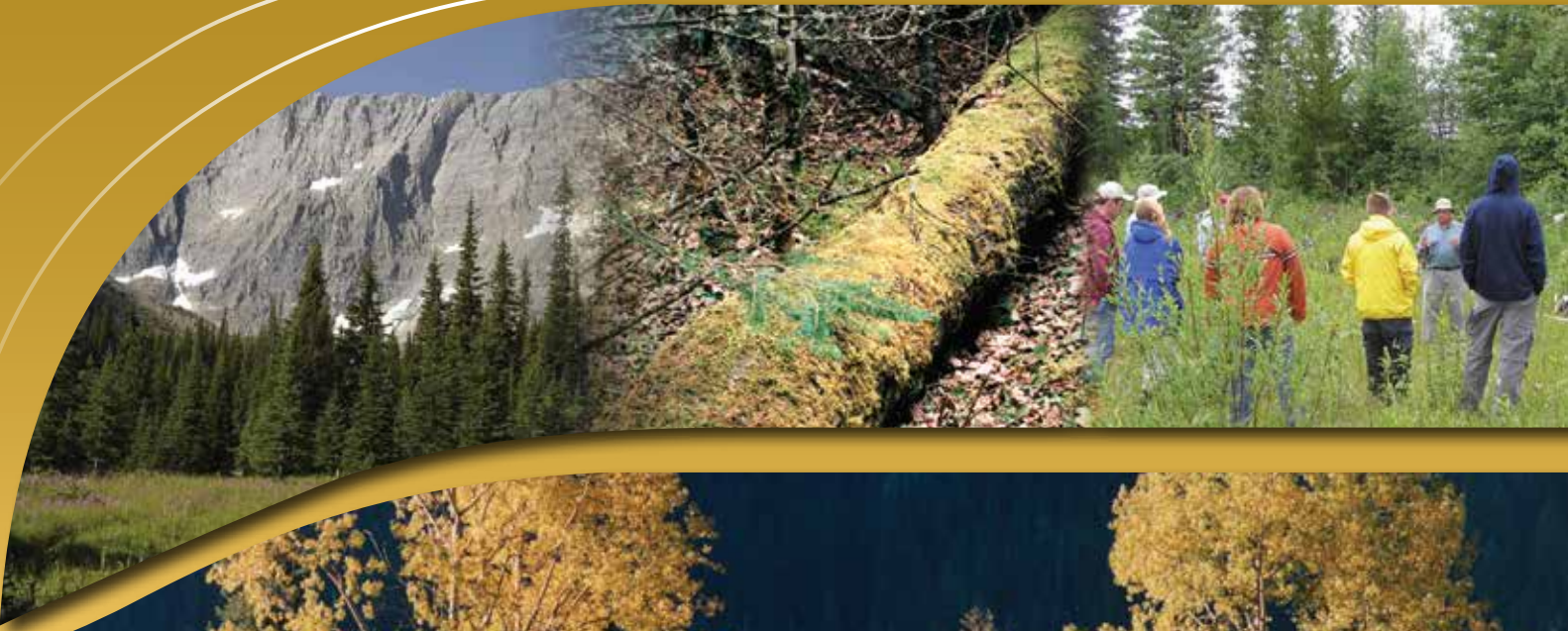




Adapter l'aménagement forestier durable aux changements climatiques : une approche systématique d'exploration de l'état de préparation organisationnelle



© Conseil canadien des ministres des forêts, 2012

Ce rapport est un produit du Groupe de travail sur les changements climatiques du Conseil canadien des ministres des forêts.

Des copies de ces rapports sont disponibles en français et en anglais en ligne à ccmf.org ou en communiquant avec le Conseil canadien des ministres des forêts.

Conseil canadien des ministres des forêts

Service canadien des forêts
580, rue Booth, 8^e étage
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

Tél. : 613-947-9099

Fax : 613-947-9033

This publication is also available in English under the title *Adapting Sustainable Forest Management to Climate Change: A Systematic Approach for Exploring Organizational Readiness*.

Photos de la couverture : Kelvin Hirsch (en haut à gauche), Ressources naturelles Canada (en haut au milieu, à droite, au bas)

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Gray, Paul A.

Adapter l'aménagement forestier durable aux changements climatiques : une approche systématique d'exploration de l'état de préparation organisationnelle / P.A. Gray.

« Le présent rapport est un projet du Groupe de travail sur les changements climatiques du Conseil canadien des ministres des forêts » --P. [2] de la couv.

Publ. aussi en anglais sous le titre : *Adapting Sustainable Forest Management to Climate Change: A Systematic Approach for Exploring Organizational Readiness*.

Comprend des références bibliographiques

Également disponible sur l'Internet.

ISBN 978-1-100-99134-4

No de cat. : Fo79-2/2012F

1. Forêts--Gestion--Aspect de l'environnement--Canada.
2. Foresterie durable--Canada.
3. Climat--Changements--Aspect de l'environnement--Canada.
 - I. Conseil canadien des ministres des forêts
 - II. Conseil canadien des ministres des forêts. Groupe de travail sur les changements climatiques
 - III. Titre.

SD387 E58 G7214 2012 333.75'160971 C2012-980091-0



Papier recyclé

Adapter l'aménagement forestier durable aux changements climatiques : une approche systématique d'exploration de l'état de préparation organisationnelle

P.A. Gray¹

Conseil canadien des ministres des forêts
Groupe de travail sur les changements climatiques

¹Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Direction de la recherche-développement appliquée, North Tower, 2^e étage, 300 rue Water, Peterborough (ON) K9J 8M5.

Conseil canadien des ministres des forêts

Groupe de travail sur les changements climatiques

« Il est clair que la prise en compte des changements climatiques et de la variabilité future du climat est requise dans tous les aspects de l'aménagement durable des forêts »

Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà

(CCMF, 2008)



CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DES FORÊTS

GRUPE DE TRAVAIL SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Alberta Ministry of Environment and Sustainable Resource Development (ministère de l'Environnement et du Développement durable des ressources de l'Alberta) – Stan Kavalinas, Daryl Price et Evelynne Wrangler

British Columbia Ministry of Forests, Lands, and Natural Resource Operations (ministère des Forêts, des Terres et des Opérations des ressources naturelles de la Colombie-Britannique) – Kathy Hopkins et Dave Peterson (coprésident) et Jim Snetsinger (coprésident)

Ministère de la Conservation et de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba – Greg Carlson et Ryan Klos

Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick – Mike Bartlett, Tom Ng et Chris Norfolk

Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources (ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve et du Labrador) – Wayne Kelly

Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles des Territoires du Nord-Ouest – Tom Lakusta

Nova Scotia Department of Natural Resources (ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse) – Jorg Beyeler et Jonathan Kierstead

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario – Paul Gray

Prince Edward Island Department of Agriculture and Forestry (ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard) – Dan McAskill

Ministère des Ressources naturelles du Québec – Michel Campagna

Saskatchewan Ministry of Environment (ministère de l'Environnement de la Saskatchewan) – Dwayne Dye

Yukon Department of Energy, Mines, and Resources (ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Yukon) – Aynslie Ogden et Robin Sharples

Ressources naturelles Canada – Kelvin Hirsch, Tim Sheldan (coprésident) et Tim Williamson

Secrétariat du Conseil canadien des ministres des forêts – Marie-Ève Bonneau et Kumiko Onoda

GRUPE D'ANALYSE TECHNIQUE

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario – Paul Gray

Ministère des Ressources naturelles du Québec – Michel Campagna

Saskatchewan Research Council (Conseil de recherches de la Saskatchewan) – Mark Johnston

Yukon Department of Energy, Mines, and Resources (ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Yukon) – Aynslie Ogden

Ressources naturelles Canada – Jason Edwards, Kelvin Hirsch (directeur), David Price, Catherine Ste-Marie et Tim Williamson

Secrétariat du Conseil canadien des ministres des forêts – Marie-Ève Bonneau, Kendra Isaac, Kumiko Onoda

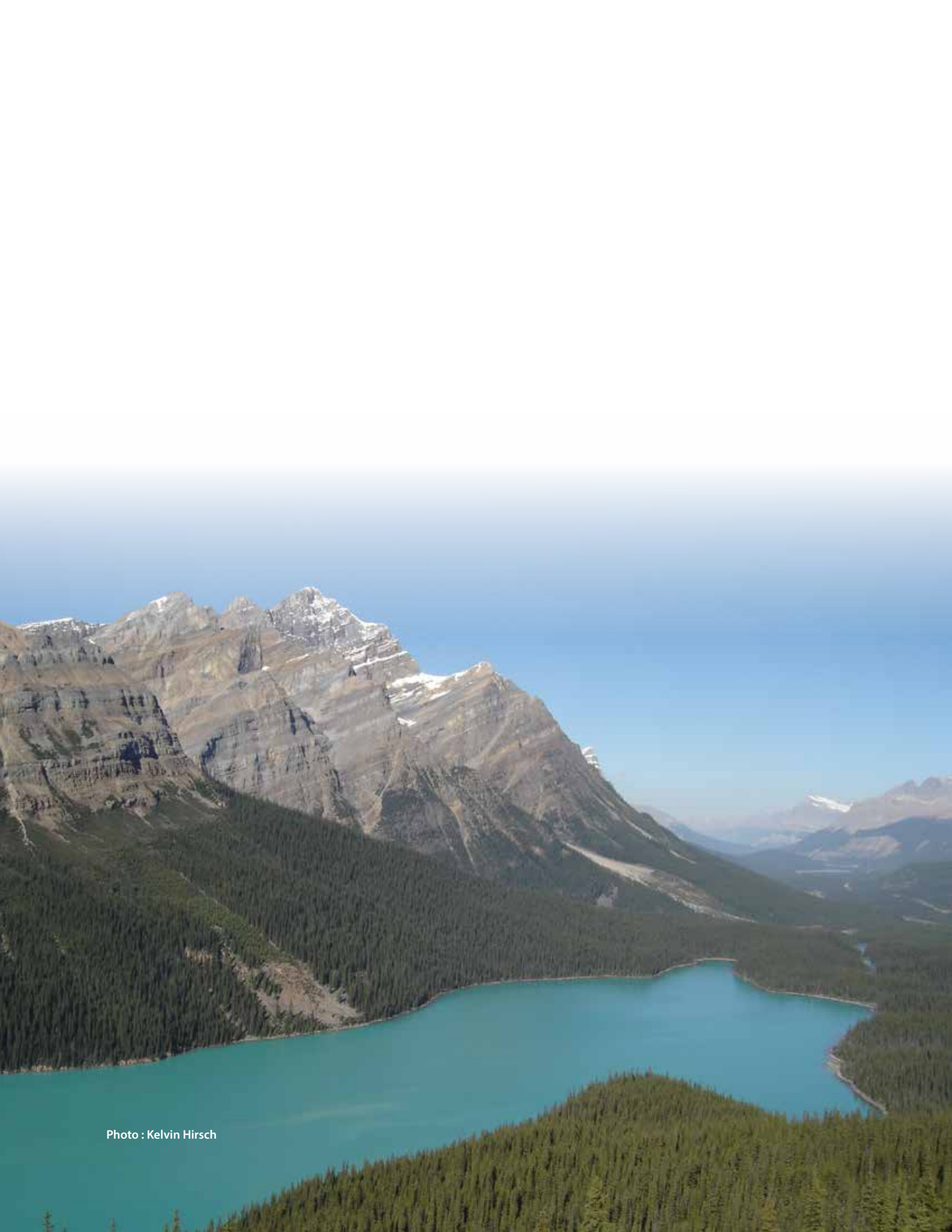


Photo : Kelvin Hirsch

AVANT-PROPOS

Le Canada possède 397 millions d'hectares de forêts et de terres boisées qui représentent 10 % du couvert forestier de la planète. Nos forêts constituent un trésor naturel de classe mondiale qui procure à tous les Canadiens de nombreux avantages sur les plans écologique, économique, social et culturel, qu'ils habitent une petite collectivité rurale du Nord ou une grande agglomération. Le Canada s'est engagé à pratiquer l'aménagement forestier durable afin de conserver à long terme et même d'améliorer la santé des écosystèmes forestiers dans l'intérêt de l'ensemble des espèces et de fournir aux générations présentes et futures des possibilités de développement social, écologique, économique et culturel.

Parmi l'un des nombreux facteurs qui ouvrent des possibilités, mais qui présentent autant de défis dans l'efficacité de notre action pour atteindre nos objectifs d'aménagement forestier durable, on compte les changements climatiques et leurs incertitudes inhérentes. Le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) a déterminé que les changements climatiques constituaient l'un des deux axes d'action prioritaires du secteur forestier canadien. Dans son rapport *Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà*, le Conseil déclarait : « Il est clair que la prise en compte des changements climatiques et de la variabilité future du climat est requise dans tous les aspects de l'aménagement durable des forêts ». En outre, pour réduire au minimum les risques provenant des changements climatiques et tirer profit des avantages qu'ils présentent, les premiers ministres des provinces et territoires, membres du Conseil de la fédération, ont demandé à leurs ministres responsables de l'aménagement forestier de collaborer avec le gouvernement fédéral par l'intermédiaire du Groupe de travail sur les changements climatiques du CCMF, afin de faire progresser le secteur forestier dans la voie de l'adaptation. La phase 1 de ce travail terminée en 2010 comprenait une étude complète sur la vulnérabilité des espèces d'arbres et des diverses options d'aménagement que le processus d'adaptation pouvait comprendre. Dans la phase 2, on a élargi le point de vue pour étudier, au-delà de l'échelle des arbres, les voies d'adaptation des écosystèmes forestiers eux-mêmes, puis celles du secteur forestier. L'objectif de cette deuxième étape était d'équiper les acteurs du secteur forestier d'une gamme d'outils et de connaissances à la fine pointe du progrès afin de s'assurer qu'ils prennent les meilleures décisions possible sur les nécessités d'adaptation et qu'ils adoptent les mesures les plus avantageuses.

Presque une centaine de personnes, issues d'une grande diversité d'horizons, ont travaillé à l'atteinte de cet objectif sur une période de deux ans. Les fruits de leur travail ont été présentés dans la série de rapports du CCMF sur l'adaptation aux changements climatiques, notamment plusieurs rapports techniques et articles de synthèse.

Nous espérons sincèrement que ces documents seront mis à contribution dans les ateliers, séminaires et présentations visant à faire connaître, à tous les acteurs du secteur forestier – d’un océan à l’autre et sous toutes les latitudes –, les moyens nouveaux et innovateurs dont ils ont besoin pour adapter leurs pratiques et politiques d’aménagement aux variations du climat.

TIM SHELDAN

Coprésident du Groupe de travail sur les changements climatiques du CCMF
Directeur général
Centre de foresterie du Nord
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

JIM SNETSINGER et DAVE PETERSON

Coprésident du Groupe de travail sur les changements climatiques du CCMF
Sous-ministre adjoint et chef forestier
Division de l’intendance des forêts
Ministère des Forêts, des Terres et des Opérations
des ressources naturelles de la
Colombie-Britannique

Gray, P.A. 2012. *Adapter l'aménagement forestier durable aux changements climatiques : une approche systématique d'exploration de l'état de préparation organisationnelle*. Cons. Can. Minist. For., Ottawa, ON.

RÉSUMÉ

Toute organisation qui entend gérer de façon proactive les changements climatiques a besoin d'un plan de match. La première étape cruciale consiste à déterminer les forces et les capacités – ainsi que les faiblesses et les lacunes – qui affecteront la promptitude de l'organisation à réagir aux défis que posent les changements climatiques. La préparation organisationnelle de toute entreprise ou autre entité est basée sur sa combinaison propre de structure et de fonction institutionnelle, de ressources financières, d'acquisition et d'utilisation de l'information, de savoir-faire et de gestion adaptative. Étant donné la diversité écologique du Canada et de son caractère multijuridique, il est impossible d'évaluer la préparation organisationnelle aux changements climatiques avec une seule approche d'évaluation normative. Ce rapport décrit une approche systématique, dont les praticiens peuvent se servir pour poser et résoudre les questions spécifiques qui leur permettront d'évaluer l'état de préparation de leur organisation respective en vue de l'adaptation aux effets des changements climatiques.

Mots clés : adaptation, changements climatiques, préparation organisationnelle, fonction institutionnelle, valeurs, confiance, association, leadership, gestion de l'information, écosystème

ABSTRACT

Any organization planning to proactively manage for climate change effects needs a game plan. A crucial first step is to identify the strengths and capabilities, along with weaknesses and gaps, that will affect the organization's readiness to respond to the challenges of climate change. The organizational readiness of any business or other entity is based on its own combination of institutional structure and function, financial resources, acquisition and use of information, know-how, and adaptive decision making. Given that Canada is an ecologically diverse, multijurisdictional country, a single prescriptive approach to evaluating organizational readiness to address climate change is impossible. This report describes a systematic approach that practitioners can use to develop and answer a specific suite of questions that will in turn help them to assess their respective organizations' readiness to adapt to the effects of climate change.

Key words: adaptation, climate change, organizational readiness, institutional function, values, trust, partnership, leadership, information management, ecosystem

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE EXÉCUTIF	xi
INTRODUCTION	1
CADRE CONCEPTUEL D'EXPLORATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION ORGANISATIONNELLE À L'ADAPTATION	3
Perspectives dans le temps et dans l'espace : fournir une échelle contextuelle	4
Conditions d'autonomisation des collectivités : faciliter la coordination sociale	4
Programmes basés sur les connaissances : mettre au point et appliquer la meilleure combinaison d'outils et de méthodes	4
PERSPECTIVES DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE : FOURNIR UNE ÉCHELLE CONTEXTUELLE	5
Thème 1 : contexte spatial et temporel	5
CONDITIONS D'AUTONOMISATION DES COLLECTIVITÉS : FACILITER LA COORDINATION SOCIALE	9
Thème 2 : principes, confiance et valeurs	9
Thème 3 : culture et fonction institutionnelle	10
Thème 4 : leadership	12
Thème 5 : partenariat	13
PROGRAMMES BASÉS SUR LES CONNAISSANCES : METTRE AU POINT ET APPLIQUER LA MEILLEURE COMBINAISON D'OUTILS ET DE MÉTHODES	15
Thème 6 : planification stratégique	15
Thème 7 : lois et politiques	17
Thème 8 : gestion des connaissances et de l'information	17
Thème 9 : communication, éducation et échanges de connaissances	18
Thème 10 : mettre en œuvre l'adaptation	18

L'AVENIR : LES PRINCIPAUX ENJEUX	21
REMERCIEMENTS	23
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	25
GLOSSAIRE	27
ANNEXE : EXEMPLES DE QUESTIONS CLÉS POUR ÉVALUER L'ÉTAT DE PRÉPARATION ORGANISATIONNELLE EN VUE DE L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	29

FIGURES

1. Composantes du cadre d'exploration de l'état de préparation organisationnelle, d'évaluation des vulnérabilités et de mise en œuvre des mesures d'adaptation.	2
2. Les trois piliers de l'état de préparation organisationnelle (perspectives dans le temps et l'espace, conditions d'autonomisation des collectivités et programmes basés sur les connaissances) qui peuvent aider une organisation à réagir aux changements climatiques.	3
3. Cadre d'aide aux organisations qui se sont engagées à intégrer les changements climatiques dans les processus décisionnels, et permettant d'évaluer leur état de préparation de gestion en fonction des changements climatiques.	4
4. Les écozones terrestres du Canada.	5
5. Évolution de la température moyenne mondiale associée à certains scénarios du Rapport spécial sur les scénarios d'émission (SRES) qui décrivent les effets du comportement de la population humaine au cours du 21 ^e siècle.	6
6. Cette figure illustre, à l'aide de la nomenclature de classification des terres de la figure 4, comment les politiques (désignées par la lettre P) portant sur les petits écosystèmes s'emboîtent dans les politiques portant sur les grands écosystèmes.	7
7. Structure et fonction d'une entreprise : de la gestion hiérarchique à la gestion matricielle.	12
8. Exemples de variations spatiales et temporelles dans les changements projetés de la température annuelle moyenne au Canada selon la deuxième génération du modèle couplé du climat mondial.	16

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La question que se pose toute organisation engagée dans la voie de l'aménagement forestier durable est de savoir si elle est capable de faire face aux impacts des changements climatiques et aux autres impacts cumulatifs. Ce rapport brosse un portrait d'ensemble des activités et des actifs qui peuvent contribuer à préparer une organisation à l'application d'une gestion adaptée au climat. Cette préparation organisationnelle résulte de la convergence de (1) l'engagement à « l'apprentissage par la pratique (Lee, 1999) » et de (2) l'engagement à maintenir la santé à long terme des écosystèmes forestiers dans l'intérêt du vivant, tout en offrant des possibilités environnementales, économiques, sociales et culturelles aux générations d'aujourd'hui et de demain (CCMF, 2008).

La préparation organisationnelle de toute entreprise ou autre entité est basée sur sa combinaison propre de structure et de fonction institutionnelle, de ressources financières, d'acquisition et d'utilisation de l'information, de savoir-faire et de gestion adaptative. Ce rapport présente un cadre d'exploration des divers aspects de la préparation organisationnelle ; étant donné toutefois la diversité écologique du Canada et de son caractère multijuridictionnel, on ne propose pas ici une approche unique d'évaluation normative. On suppose plutôt qu'une organisation peut évaluer son état de préparation organisationnelle à partir de sa capacité à livrer des programmes qui intègrent des considérations de temps et d'espace, qui impliquent les collectivités et qui sont basés sur la science. Compte tenu des besoins spécifiques des provinces, des territoires et du gouvernement fédéral, de même que ceux des écosystèmes sous leur responsabilité, on a fait porter sur 10 thèmes l'évaluation de l'intégration de ces trois considérations. En se basant sur ces thèmes, les praticiens pourront soulever les questions stratégiques à partir desquelles ils pourront déterminer leur état de préparation organisationnelle respectif. Un exemple de liste de questions clés se rapportant à chacun des 10 thèmes se trouve dans l'annexe.

Perspectives dans le temps et dans l'espace : fournir une échelle contextuelle

Thème 1 : décrire dans le temps et dans l'espace les écosystèmes forestiers et les autres aires sujettes à la planification

Conditions d'autonomisation des collectivités : faciliter la coordination sociale

Thème 2 : appliquer les principes de l'aménagement forestier durable, établir et maintenir des relations de confiance, éveiller la population à la cause et tenir compte de l'éventail des valeurs attribuées aux biens naturels

Thème 3 : s'assurer que la culture et la fonction institutionnelle encouragent l'adoption de l'approche adaptative dans le processus décisionnel

Thème 4 : promouvoir un leadership bien informé

Thème 5 : créer et soutenir les partenariats nécessaires au processus décisionnel adaptatif et à la gestion adaptative des programmes

Programmes basés sur les connaissances : mettre au point et appliquer la meilleure combinaison d'outils et de méthodes

Thème 6 : adopter une approche axée sur l'écologie en aménagement adaptatif par la réflexion et la planification stratégique à long terme

Thème 7 : appliquer des politiques, réglementations et lois « prêtes pour le climat » pour atteindre les objectifs d'aménagement forestier durable et en pérenniser les résultats

Thème 8 : accroître les connaissances par la recherche, l'inventaire, le monitoring et l'évaluation, et les gérer dans le but d'appuyer les décisions qui permettront de mitiger les effets négatifs des changements climatiques et de leurs impacts imprévisibles

Thème 9 : communiquer et partager les connaissances par l'éducation, les cours de vulgarisation et autres activités de communication

Thème 10 : mettre en œuvre les dispositifs d'adaptation en les intégrant aux pratiques de fonctionnement

La mise en œuvre d'un certain nombre d'initiatives pangouvernementales et interdisciplinaires a déjà permis de déceler des lacunes et de faire face à des contraintes. Parmi ces initiatives, on compte les travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, les plans stratégiques des provinces, territoires et municipalités, et des plans stratégiques sectoriels, tels qu'*Une vision pour les forêts du Canada* élaborée par le Conseil canadien des ministres des forêts. Par exemple, on reconnaît dans *Une vision pour les forêts du Canada* l'importance de combattre les effets des changements climatiques et de concilier les objectifs écologiques, économiques, culturels et sociaux (CCMF, 2008). Bien qu'il soit peu probable qu'un jour il existe une initiative globale unique faisant fonctionner officiellement et en synchronisme des réseaux interconnectés et coordonnés, les organisations peuvent néanmoins s'engager à appuyer, pour la prise de décision, des approches évolutives, collaboratives et impliquant les collectivités. Un premier pas important consiste à s'assurer que les organisations chargées d'intégrer la problématique des changements climatiques dans les programmes en place ou en développement soient équipées pour le faire.

Références bibliographiques

[CCMF] Conseil canadien des ministres des forêts. 2008. *Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà*. Ottawa, ON. 15 p. Aussi disponible à : <http://www.ccfm.org/pdf/Vision_FR.pdf>.

Lee, K.N. 1999. Appraising adaptive management. *Conserv. Ecol.* 3(2). <<http://www.consecol.org/vol3/iss2/art3>>. Consulté le 8 juillet 2011.

INTRODUCTION

L'aménagement forestier durable maintient et améliore la santé à long terme des écosystèmes forestiers dans l'intérêt du vivant, tout en offrant des possibilités environnementales, économiques, sociales et culturelles aux générations d'aujourd'hui et de demain (CCMF, 2008). Le Conseil canadien des ministres des forêts s'est engagé dans la voie de l'aménagement forestier durable en 1995 et a depuis élaboré une série de programmes (CCMF, 1997) pour jauger divers impératifs de durabilité dans le secteur forestier canadien. Cependant, le réchauffement et l'augmentation de la variabilité du climat de la planète influenceront la façon dont les organisations pratiqueront l'aménagement forestier durable (Lemprière et collab., 2008; Johnston et collab., 2009; Williamson et collab., 2009, 2012.; TRNEE, 2011). Par conséquent, aménager en tenant compte des effets des changements climatiques est maintenant un objectif du Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF, 2008), et l'adaptation représente la stratégie principale pour y arriver. À cet égard, la question que se posent toutes les organisations engagées dans la voie de l'aménagement forestier durable est de savoir si elles sont prêtes à relever les défis que représentent les changements climatiques et les autres impacts cumulatifs.

Il y a un consensus très répandu parmi les scientifiques et les forestiers-praticiens, suivant lequel il faut se préparer et réagir aux changements climatiques, et qu'une telle préparation doit englober l'élaboration de stratégies de gestion des risques, de même que leur intégration dans les programmes – actuels et nouveaux. Cependant, les processus décisionnels qui intègrent des considérations sur le climat ne sont actuellement qu'à l'état de mise au point et de test. Dans ce rapport, nous présentons une vue d'ensemble des concepts clés à partir desquels une organisation peut déterminer dans quelle mesure elle peut adapter son mode de gestion au changement rapide

du climat. Cette vue d'ensemble résulte d'un travail de conception qui est en accord avec les autres travaux du Groupe de travail sur les changements climatiques du CCMF - élaborés dans le but d'aider les organismes à relever les défis, parfois imprévus, qui émergent avec le réchauffement des températures et le changement du régime des précipitations.

L'essence de l'adaptation est « d'apprendre par la pratique » (Lee, 1999). Dans le contexte des changements climatiques, ce processus adaptatif se caractérise par des mesures qui ont pour but de réduire les impacts négatifs et les risques, tout en augmentant la portée favorable des résultats et la probabilité de les obtenir (Williamson et collab., 2012). Depuis des milliers d'années, l'humanité a toujours adopté des comportements adaptatifs pour survivre et créer ses civilisations. Mais ce n'est que dans les années 1970 que quelques scientifiques à l'esprit stratégique et « prospectiviste » (p. ex., Walters et Hilborn, 1976; Holling, 1978; Hilborn, 1992; Walters, 1997) ont officiellement préconisé et décrit l'emploi de l'expérimentation pour améliorer l'analyse des possibilités d'action et de prise de décision dans un monde qui s'industrialisait rapidement, et où la répartition des biens naturels avait des implications considérables sur la survie et la qualité de vie. Par la suite, et en reconnaissance du fait que les humains ne peuvent prévoir l'avenir et qu'ils seront toujours appelés à réagir à des événements imprévisibles, toute une littérature s'est développée sur les processus décisionnels fondés sur l'apprentissage, notamment les décisions réactives, procédant au cas par cas, par essai et erreur ; la prise de décision itérative, et la prise de décision basée sur des expériences en cours et des analyses comparatives.

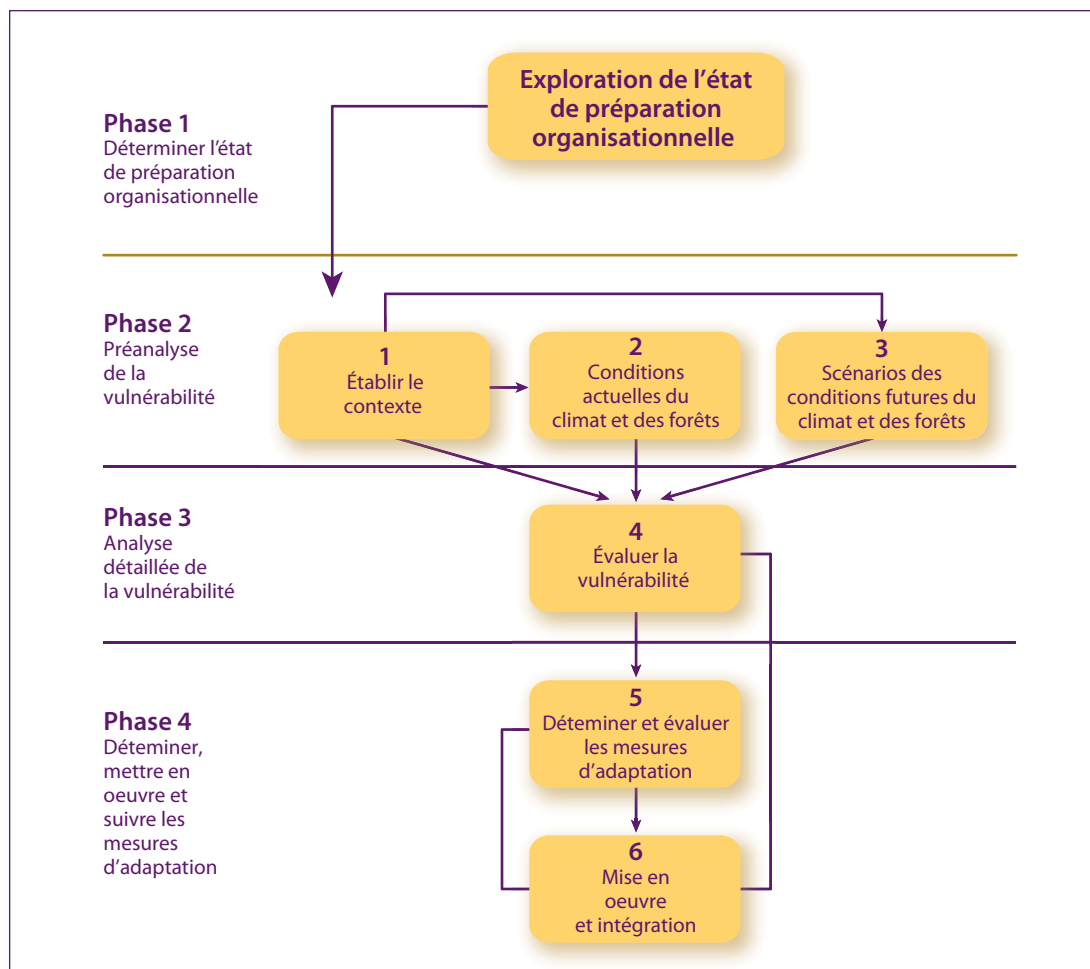


Figure 1. Composantes du cadre d'exploration de l'état de préparation organisationnelle, d'évaluation des vulnérabilités et de mise en oeuvre des mesures d'adaptation. Schéma reproduit de Williamson, T.B.; Campagna, M.A.; Ogden, A.E. 2012. Adapting sustainable forest management to climate change: a framework for assessing vulnerability and mainstreaming adaptation into decision making. Can. Coun. For. Minist., Ottawa, ON. Reproduit avec la permission de l'éditeur.

Étant donné l'ampleur des changements écologiques, économiques, culturels et sociaux au Canada, aucune approche décisionnelle unique ne donnera aux aménagistes forestiers la possibilité de faire face à tous ces changements qui surgissent et qui menacent les fonctions des écosystèmes ainsi que la santé et le bien-être des populations. En fait, vu l'éventail des incertitudes rattachées aux changements climatiques et aux autres effets cumulatifs, une organisation véritablement adaptative s'assurera d'avoir accès à tous les outils et processus décisionnels centrés sur l'apprentissage. Ce rapport vise à aider les organisations à évaluer leur

état de préparation organisationnelle et leur capacité à adopter une approche de gestion adaptative dans le contexte de l'évolution rapide du climat. Évaluer l'état de préparation organisationnelle est un premier pas important, parce que la gestion adaptative touche quantité d'activités interreliées, telles que l'engagement du public, la modélisation du climat, les analyses de vulnérabilité des biens naturels et sociaux, la mise en place d'options d'adaptation, la prise de décision, le monitoring et l'évaluation, toutes ces activités nécessitant appui et coordination (figure 1).

CADRE CONCEPTUEL D'EXPLORATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION ORGANISATIONNELLE À L'ADAPTATION

On s'attend des organisations responsables des biens naturels, comme les organismes gouvernementaux et les sociétés forestières, à ce qu'elles relèvent les défis que posent les changements climatiques. Ces organisations doivent, comme première étape essentielle, déterminer leur capacité à relever ces défis en évaluant leur état de préparation à l'adaptation au changement.

En général, l'état de préparation d'une organisation à l'adaptation aux changements est basé sur sa combinaison propre de structure et de fonction institutionnelle, de ressources financières, d'acquisition et d'utilisation de l'information, de savoir-faire et de prise de décision à caractère adaptatif. Dans le présent document, on considère qu'une organisation peut évaluer son état de préparation organisationnelle en examinant sa capacité à livrer des programmes qui intègrent des considérations de temps et d'espace, qui impliquent les collectivités et qui sont basés sur la science (figure 2). Ce rapport présente un cadre qui permet d'explorer divers aspects de la préparation organisationnelle en s'appuyant sur ces trois considérations analysées sous l'angle de 10 thèmes. Les praticiens pourront partir de ces thèmes pour définir les questions stratégiques qui leur serviront à évaluer leur état de préparation organisationnelle.

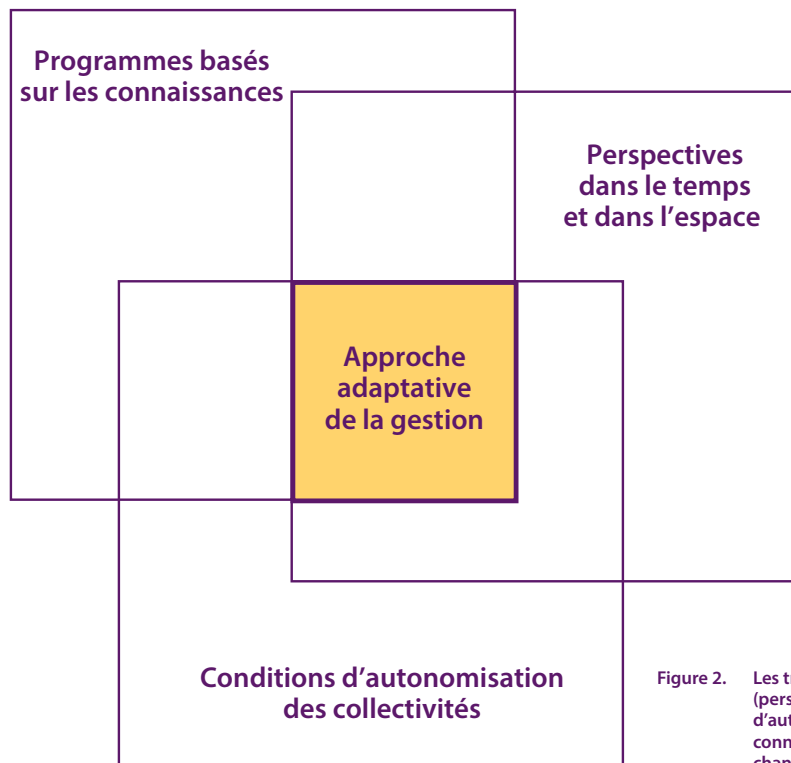


Figure 2. Les trois piliers de l'état de préparation organisationnelle (perspectives dans le temps et l'espace, conditions d'autonomisation des collectivités et programmes basés sur les connaissances) qui peuvent aider une organisation à réagir aux changements climatiques.

Perspectives dans le temps et dans l'espace : fournir une échelle contextuelle

Thème 1 : décrire dans le temps et dans l'espace les écosystèmes forestiers et les aires affectées à d'autres fins

Conditions d'autonomisation des collectivités : faciliter la coordination sociale

Thème 2 : appliquer les principes de l'aménagement forestier durable, établir et maintenir des relations de confiance, éveiller la population à la cause et tenir compte de l'éventail des valeurs attribuées aux biens naturels

Thème 3 : s'assurer que la culture et la fonction institutionnelle encouragent l'adoption de l'approche adaptative dans le processus décisionnel

Thème 4 : promouvoir un leadership bien informé

Thème 5 : créer et soutenir les partenariats nécessaires au processus décisionnel adaptatif et à la gestion adaptative des programmes

Programmes basés sur les connaissances : mettre au point et appliquer la meilleure combinaison d'outils et de méthodes

Thème 6 : adopter une approche axée sur l'écologie en aménagement adaptatif par une réflexion et une planification stratégique à long terme

Thème 7 : appliquer des politiques, réglementations et lois « prêtes pour le climat » pour atteindre les objectifs d'aménagement forestier durable et en pérenniser les résultats

Thème 8 : accroître les connaissances par la recherche, l'inventaire, le monitoring et l'évaluation, et les gérer dans le but d'appuyer les décisions qui permettront de mitiger les effets négatifs des changements climatiques et de leurs impacts imprévisibles

Thème 9 : communiquer et partager les connaissances par l'éducation, les cours de vulgarisation et autres activités de communication

Thème 10 : mettre en œuvre les dispositifs d'adaptation en les intégrant aux pratiques de fonctionnement

Ces thèmes non absolument exclusifs peuvent être étudiés et évalués ensemble (figure 3). Les propos qui suivent aideront les décideurs à évaluer la pertinence de chacun des thèmes pour leur organisation et à s'en servir pour élaborer les questions stratégiques leur permettant d'évaluer leur « état de préparation organisationnelle » à l'adaptation aux effets des changements climatiques.

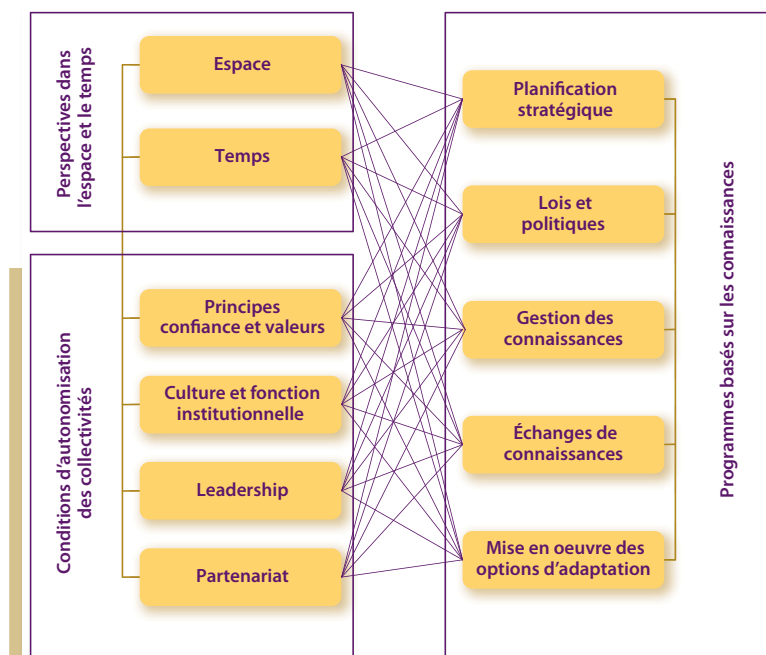


Figure 3. Cadre d'aide aux organisations qui se sont engagées à intégrer les changements climatiques dans les processus décisionnels, et permettant d'évaluer leur état de préparation de gestion en fonction des changements climatiques. Les modules sont tous liés et ils peuvent être utilisés ensemble pour intégrer les changements climatiques dans les processus décisionnels. Sources : adapté de Gray, P.A.; Davidson, R.J. (2000). An ecosystem approach to management: a context for wilderness protection. Pages 59–64 in D.N. Cole and S.F. McCool, Eds. Proceedings: Wilderness Science in a Time of Change. US Dep. Agric., For. Serv., Rocky Mtn. Res. Stn., Ogden, UT. RMRS-P-15. Vol. 2. and Environment Canada. 2000. Learning from nature: Canada — the ecosystem approach and integrated land management. Sustain. Dev. Monogr. No. 13. Ottawa, ON. 34 p. Adapté et utilisé avec la permission des éditeurs.

PERSPECTIVES DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE : *fournir une échelle contextuelle*

et des actions qui tiennent compte aussi bien des écosystèmes dont elles tirent des biens écologiques et des écoservices que des collectivités qui dépendent de ces écosystèmes. Vu que tous les écosystèmes sont distincts les uns des autres, chaque organisation dans chaque province ou territoire élabore sa propre série de perspectives – spatiales et temporelles – pour cataloguer les biens, préparer des plans de gestion et prendre des décisions sur l'utilisation de certains biens écologiques et écoservices.

Thème 1 : contexte spatial et temporel

L'aménagement forestier durable est basé sur la prémisse suivant laquelle les organisations prennent des décisions

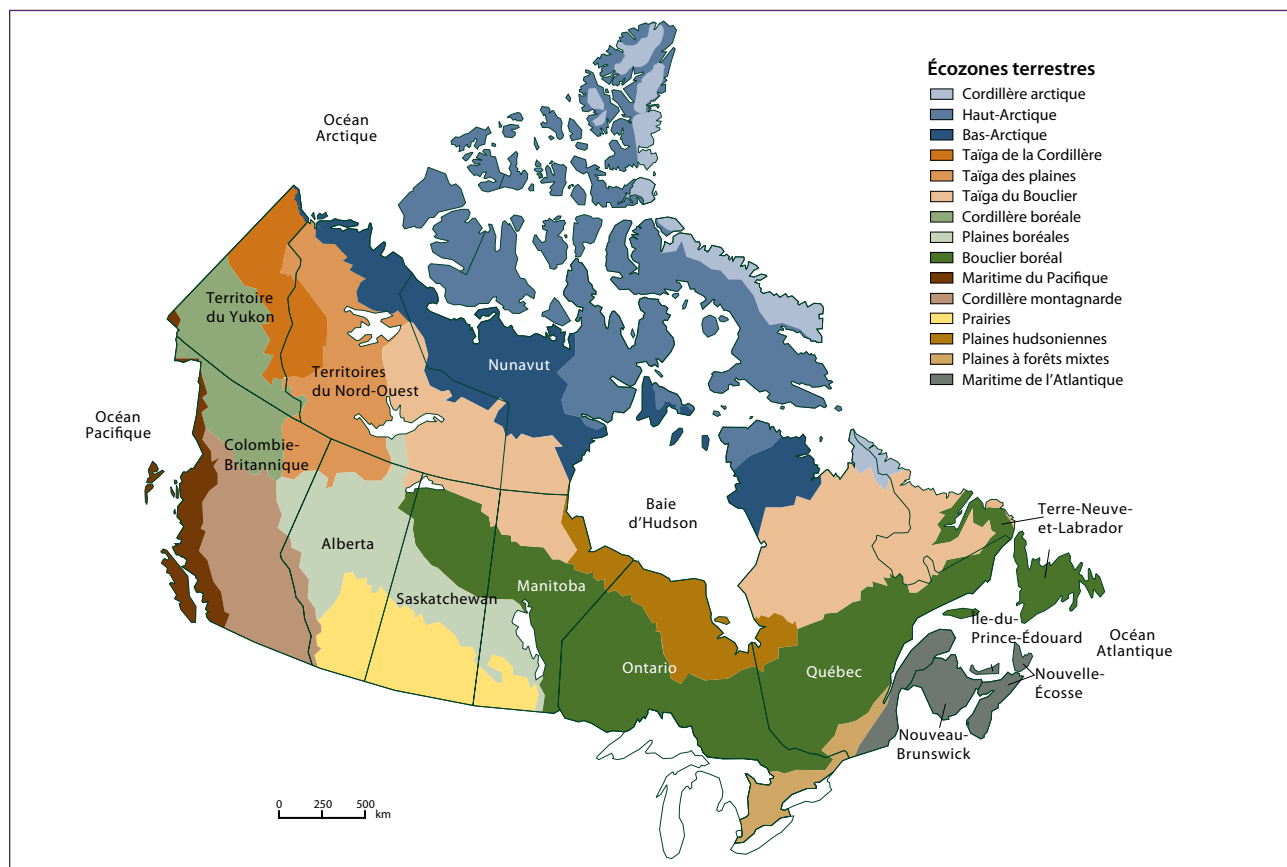


Figure 4. Les écozones terrestres du Canada. Ce cadre écologique national de classification des terres comprend 15 écozones terrestres. Chaque écozone représente une région distincte délimitée par les frontières écologiques des grands biomes. Les interactions entre les facteurs humains, de la végétation, de la faune, du climat, de la géologie et de la physiographie définissent d'autres subdivisions : 53 écoprovinces, 194 écorégions et 1 020 écodistricts (CCMF, 2006). Cette classification hiérarchique aide les gestionnaires de biens naturels à comprendre les enjeux qui se répercutent localement et internationalement dans des systèmes complexes de différentes formes et dimensions et à les relier entre eux. Source : Groupe de travail sur la stratification écologique (1996). Reproduit avec la permission de l'éditeur.

Dans la perspective spatiale, la plupart des provinces et territoires du Canada emploient une variété d'unités écologiques, administratives (p. ex., les unités d'aménagement forestier), territoriales (p. ex., une province) et thématiques (p. ex., l'aire de répartition d'une essence forestière) pour cartographier ou modéliser les biens écologiques et les écoservices. Chacune de ces unités spatiales a des forces et des faiblesses. Contrairement aux unités territoriales déterminées selon une seule thématique, celles calquées sur les limites des écosystèmes représentent des unités dans lesquelles des gens de divers secteurs – ayant diverses valeurs – peuvent travailler ensemble pour modifier toute la gamme des facteurs et des forces écologiques, économiques, culturels et sociaux qui donnent accès aux biens écologiques et aux écoservices (voir la figure 4 qui donne un exemple

de cadre écologique à l'échelle d'un pays). La définition de ces unités spatiales est particulièrement importante dans le cas des changements climatiques, parce que la température, les précipitations et le vent peuvent affecter de nombreux processus écologiques ainsi que les populations qui en dépendent, gagne-pain compris. Les perspectives thématiques et celles des territoires sont utiles, par exemple lorsqu'il faut prendre des décisions à l'égard d'une espèce particulière qui doit être gérée dans toute son aire de répartition ou dans tout le territoire du Canada. Heureusement, les technologies actuelles, comme la télémétrie et les systèmes d'information géographique, permettent aux organisations d'aborder ces questions à partir de perspectives multiples (écologique, territoriale, administrative et thématique).

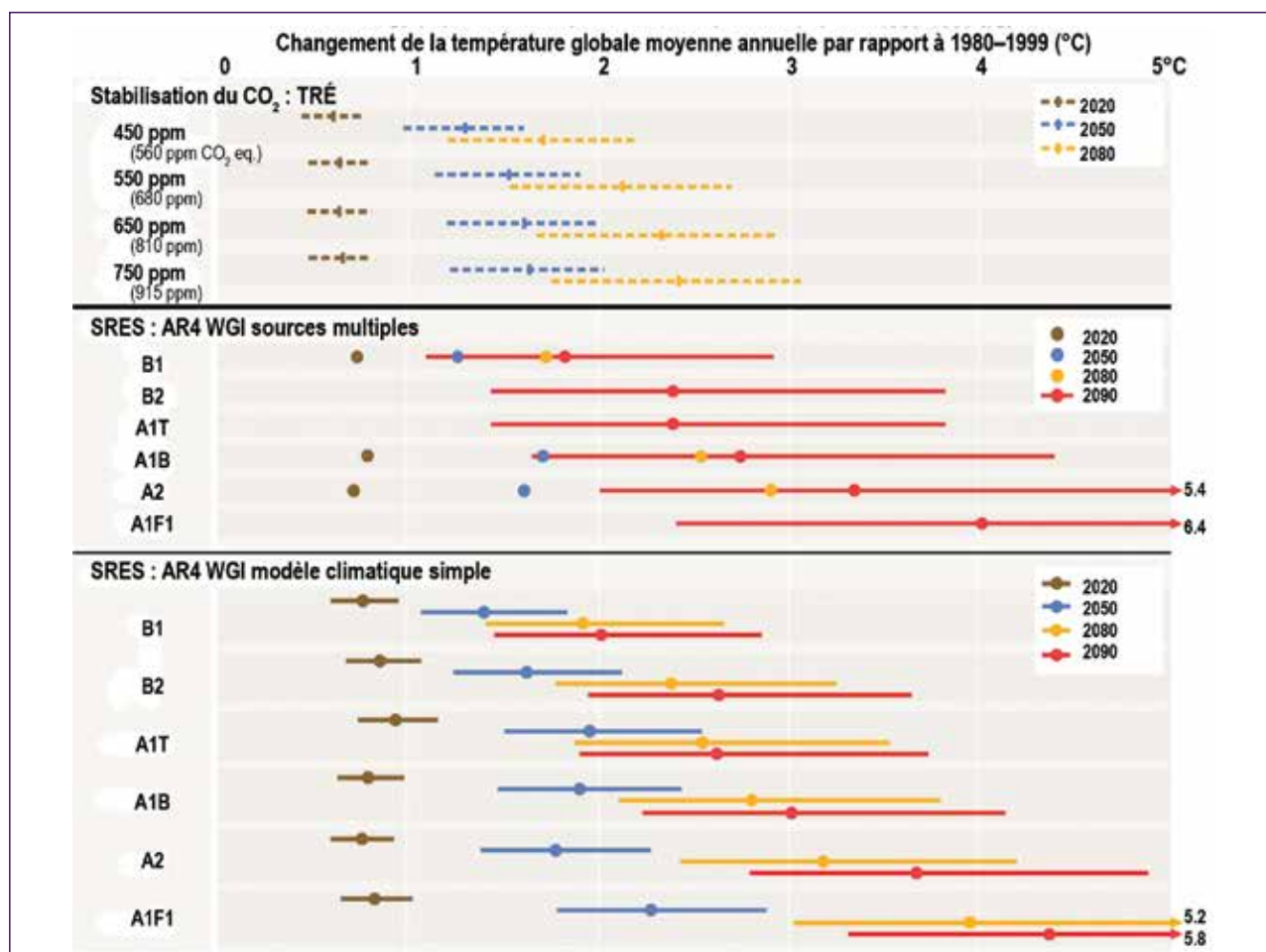


Figure 5. Évolution de la température moyenne mondiale associée à certains scénarios du Rapport spécial sur les scénarios d'émission (SRES) qui décrivent les effets du comportement de la population humaine au cours du 21^e siècle. TRÉ= Troisième rapport d'évaluation; B1, B2, A1T, A1B, A2, A1F1 = désignation des scénarios; AR4 WGI = Rapport d'évaluation no 4 du groupe de travail I. Source : Figure TS.4 in Parry, M.I.; Canziani, O.F.; Palutikof, J.P.; van der Linden, P.J.; Hanson, C.E., Eds. 2007. Climate change 2007: impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge Univ. Press, Cambridge, UK, and New York, NY. 976 p. Reproduit avec la permission de l'éditeur.

Le temps représente une autre dimension importante dans la recherche scientifique, la modélisation, le monitoring et la prise de décision adaptative. Par exemple, certaines provinces ou certains territoires se sont engagés à atteindre à court et à long terme des objectifs de réduction d'émissions des gaz à effet de serre, objectifs qui s'échelonnent sur diverses échelles de temps. La modélisation climatique se fait sur des périodes de temps qui s'étendent jusqu'à la fin du 21^e siècle et même au-delà (figure 5). L'aménagement forestier durable est logiquement mis en œuvre selon le temps écologique, lequel est basé sur des processus écologiques variant de quelques secondes à des milliers d'années. En utilisant le temps écologique, l'aménagement forestier durable peut être configuré en fonction des processus écologiques et sociaux ainsi qu'en fonction des effets à retardement associés aux changements. Après une perturbation, par exemple, même en l'absence des effets éventuels des changements climatiques sur la répartition et l'abondance des plantes, de nombreux écosystèmes forestiers prennent

plus de 100 ans pour atteindre leur climax théorique par succession naturelle.

Le gouvernement fédéral, les provinces, les territoires et les municipalités travaillent sur les effets variés des changements climatiques en plus de chercher des solutions à plusieurs échelles spatiales et temporelles. Ainsi, une certaine coordination a du sens, car dans n'importe quel cadre spatial, certaines décisions politiques isolées, quelle que soit l'échelle de leur portée, peuvent mettre en péril la santé à long terme des écosystèmes forestiers ainsi que le bien-être économique, social et culturel des collectivités qui en dépendent. Par exemple, une décision concernant des activités humaines réalisées dans de petits écosystèmes pourrait être annulée ou contrecarrée par d'autres décisions motivant l'activité humaine dans des écosystèmes plus vastes dont les premiers font partie (figure 6).

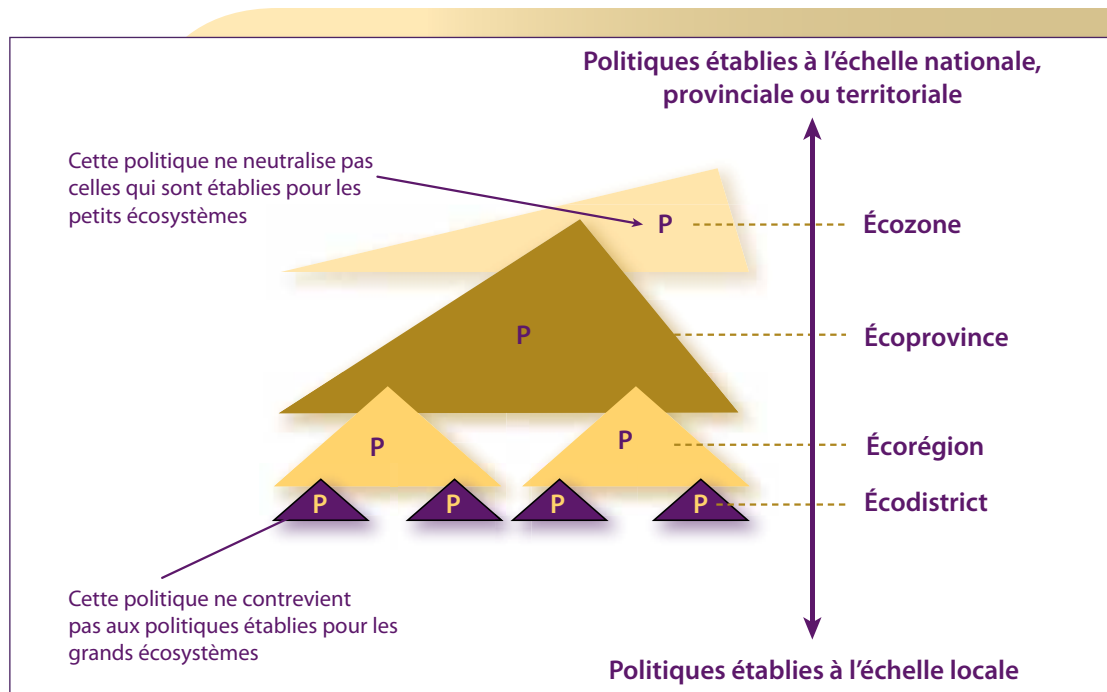


Figure 6. Cette figure illustre, à l'aide de la nomenclature de classification des terres de la figure 4, comment les politiques (désignées par la lettre P) portant sur les petits écosystèmes s'emboîtent dans les politiques portant sur les grands écosystèmes. L'utilisation d'un système de classification hiérarchique permet aux gestionnaires des biens naturels de concevoir et de livrer des programmes qui respectent les échelles d'espace et de temps caractéristiques des écosystèmes. Par exemple, on peut coordonner et intégrer le développement des politiques pour s'assurer que celles qui sont établies à l'échelle nationale, provinciale ou territoriale complètent celles qui portent sur des secteurs spécifiques, à l'échelle locale, et vice-versa.



Photo : Ressources naturelles Canada

CONDITIONS D'AUTONOMISATION DES COLLECTIVITÉS : *faciliter la*

coordination sociale

Thème 2 : principes, confiance et valeurs

Les populations humaines constituent dans l'écosphère une force puissante et créative (IUCN/UNEP/WWF, 1991), force déterminée par les convictions et la compréhension du monde, des cultures, des sociétés, des familles et des individus qui les composent. Depuis le début de la révolution agraire, l'humanité joue un rôle majeur dans le façonnement de l'écosphère. Elle en influence la composition, la structure et les fonctions, mais c'est un rôle qui comporte des responsabilités. Dans le contexte des changements climatiques, l'aménagement forestier durable adaptatif concerne autant l'adoption de principes, l'établissement et le maintien de la confiance auprès de la société, l'assurance d'un engagement concret et la pleine valorisation des biens naturels, que l'application d'un ensemble de méthodes et d'outils de planification et de gestion devant guider les activités humaines.

Principes

L'engagement du Canada dans la voie de l'aménagement forestier durable est basé sur le respect des cinq principes généraux suivants (CCMF, 2008) :

1. l'**intendance**, qui comprend un aménagement dynamique, fondé sur l'écosystème, la conservation (diversité biologique, cycles biogéochimiques, sols et eau) et l'utilisation durable des biens écologiques et des écoservices;
2. l'**innovation**, par la recherche, l'expérimentation et la responsabilisation;
3. la **transparence**, pour s'assurer qu'on tient compte des valeurs sociales et qu'on rend compte des décisions;

4. le **partenariat**, qui comprend l'engagement du public et l'implication des Autochtones; et
5. l'**accessibilité**, qui comprend le droit des Canadiens à l'information et aux possibilités d'emploi.

Étant donné l'importance, à une époque de changements rapides du climat, de prendre des décisions rapides, itératives et visant le long terme, l'apprentissage constitue un moyen important permettant d'élaborer et d'appliquer des solutions de nature adaptative et d'ainsi améliorer constamment le processus décisionnel. Les organisations qui adoptent l'apprentissage comme principe de base augmentent leur chance de relever les défis que posent les changements climatiques.

Confiance, engagement et participation

À une époque de changements rapides du climat, le processus décisionnel gagne également beaucoup à avoir des intervenants impliqués activement aux compétences, aux valeurs et aux intérêts variés qui veulent travailler ensemble dans un climat de confiance. Une telle volonté permet de bâtir une conscience sociale centrée sur le développement durable (Putnam, 1995; Sparkes, 2003). Si la société a confiance dans la capacité des gouvernements et autres organisations à engager les citoyens dans un tel processus décisionnel, et si la société a aussi confiance dans les connaissances culturelles et scientifiques utilisées pour appuyer ce processus, alors les chances de mettre en application un véritable processus décisionnel adaptatif s'en trouvent augmentées.

Une base politique et économique « prête pour le climat » est caractérisée par la participation de citoyens pleinement engagés dans la recherche de solutions, qui comprennent les changements climatiques et les conséquences à court et à long terme des décisions, et qui se sentent à l'aise avec le ou les processus créés pour le suivi et l'adaptation des décisions, dans un contexte de démocratie axé sur la participation (Tompkins et Adger, 2004). Cela peut aller de la simple organisation de séances d'information à des arrangements complexes de cogestion.

Valeurs

Étant donné que l'aménagement forestier durable a pour but de distribuer de façon juste et équitable les bénéfices dérivés des vastes écosystèmes forestiers du Canada (CCMF, 2006), le secteur forestier est bien placé pour prendre l'initiative de la mise sur pied et de l'application du concept de gestion adaptative destinée à faire face aux soubresauts climatiques. Depuis toujours, la société voit avant tout dans les écosystèmes une source de bien-être économique et matériel. Cependant, cette perspective est en train de changer. On prend de plus en plus conscience, en effet, que les biens écologiques et les écoservices façonnent et influencent la qualité de vie, et que la gérance de l'environnement est essentielle si l'on veut assurer la durabilité des biens naturels (p. ex., Costanza et collab., 1997; Wilson, 2008).

Actuellement, l'aménagement forestier durable est justifié par le fait que les biens écologiques et les écoservices contribuent à l'économie commerciale (p. ex., le bois d'œuvre), de même qu'à la santé des écosystèmes (p. ex., sols sans contaminants et nids d'aigle) et au bien-être des populations (p. ex., activités récréatives). Par exemple, la végétation aide à réguler le régime hydrique; elle fournit des habitats, des possibilités de récréation, une irrigation naturelle, un système hydrographique et un moyen de transport par voie navigable. En fait, en plus des avantages traditionnels à valeur économique tirés des produits forestiers (p. ex., bois, pulpe et papier), des milliers de biens non ligneux sont d'autres ressources que procure la nature, notamment les produits alimentaires sauvages, biochimiques (plastiques biologiques, biocombustibles et produits pharmaceutiques) et les produits pour l'aménagement paysager, sans compter les écoservices comme la diversité biologique, l'eau propre, le sol et l'air propre (CCMF, 2006). Étant donné que la majorité des biens écologiques et écoservices seront affectés par le réchauffement climatique, la connaissance de leur état, au fur et à mesure de l'évolution des changements climatiques, deviendra un atout important du processus décisionnel.

Thème 3 : culture et fonction institutionnelle

Dans un monde dynamique, les organisations qui réussissent évaluent constamment leurs mandats respectifs, leur fonction principale, leur pertinence, leur capacité et leur aptitude à survivre. Traditionnellement, les organisations publiques responsables de la gestion

des biens naturels se sont toujours inspirées, pour planifier l'avenir, de l'expérience et d'approches de gestion éprouvées (Williamson et collab., 2009). Cependant, comme le passé n'est pas nécessairement garant de l'avenir et que les processus décisionnels sont truffés d'incertitudes en ces temps d'évolution rapide du climat, il convient de rechercher activement de nouveaux processus. À cet égard, ces nouveaux processus décisionnels seront mieux acceptés quand la société comprendra que les conditions du passé et les tendances actuelles pourraient disparaître, ce qui entraînerait des impacts considérables sur les biens écologiques et les écoservices que procurent les écosystèmes forestiers. Les organisations qui aident le public à comprendre ces enjeux et qui fournissent des solutions pour les résoudre ont de bien meilleures chances de gagner l'appui du public et sa confiance quand viendra le temps de prendre des décisions stratégiques difficiles (et possiblement de faire des compromis). Pour s'assurer d'obtenir la confiance et l'appui de la population envers les nouveaux processus et stratégies décisionnels novateurs, dans le contexte des changements climatiques, il faut réunir les éléments suivants (De Geus, 1997a, 1997b; Smith et Maltby, 2003; de Loë et Kreutzwiser, 2005; Reid et collab., 2005) :

- la recherche de consensus pour favoriser la responsabilisation et la collaboration;
- la diffusion d'information appuyant le processus décisionnel;
- le suivi continu et la gestion des politiques et des pratiques pour évaluer les réussites et détecter tout changement ou erreur qui nécessitent la révision des décisions;
- des procédures efficaces de mise à jour des politiques et des programmes en place;
- une plus grande ouverture du processus décisionnel et de ses répercussions, par l'implication constante du public, particulièrement dans l'élaboration de politiques;
- le transfert efficace d'information;
- la recherche et l'analyse pour réduire le degré de risque et d'incertitude.

La structure d'organisation et de processus de décision de chaque organisation (organisations gouvernementales, sociétés, organisations non gouvernementales et établissements d'enseignement) a influencé la répartition des biens écologiques et des écoservices, la façon de la

faire, d'en assurer le suivi et d'y réagir. Or, l'application de ce mode de gestion multiple a aussi exercé son influence sur l'aménagement forestier durable et jouera un rôle clé dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies d'adaptation dans le contexte du changement rapide du climat. Devant la grande part d'incertitudes associée aux changements climatiques, les organisations devront procéder à des ajustements pour améliorer leur capacité d'adaptation, ce qui aura pour effet d'améliorer aussi les relations entre ces organisations et leur gestion.

Sur le plan historique, les problèmes de gestion des biens naturels surviennent en raison des différences marquées entre les différents systèmes de prise de décision : soit trop centralisés (monocentriques), soit trop décentralisés (polycentriques) (Reid et collab., 2005). Dans la plupart des secteurs, y compris celui de l'aménagement forestier durable, le système actuel régissant l'obligation de rendre des comptes exige que l'autorité juridique repose sur une personne ou un organisme de haut niveau dans le gouvernement. Ainsi les organismes gouvernementaux monocentriques peuvent se concentrer plus facilement sur l'application et le respect des politiques et des lois. À l'autre bout du continuum, l'approche polycentrique a l'avantage de pouvoir faire partager la responsabilité des décisions entre de multiples milieux ou autorités (Tompkins et Adger, 2004; Lebel et collab., 2006), chacun d'eux pouvant à son tour s'associer à des organisations de taille différente, plus grandes ou plus petites, qui ont des mandats différents, mais des enjeux similaires. Les institutions à système polycentrique conviennent généralement mieux pour étudier les enjeux et pour élaborer puis appliquer des politiques à des échelles spatiales et temporelles multiples.

Une structure matricielle qui profite des avantages de tous les systèmes de prise de décision, monocentriques, polycentriques ou autres, peut se révéler un compromis efficace dans la gestion des effets grandissants des changements climatiques. Par exemple, la gestion matricielle peut combiner certains des avantages de l'approche traditionnelle hiérarchique (monocentrique) avec ceux des équipes polycentriques, dont la capacité à résoudre des problèmes est connue (figure 7). La force de cette approche combinée, c'est notamment de pouvoir coordonner les programmes de conservation des écosystèmes afin de livrer de multiples services et produits, de partager des ressources humaines entre secteurs (ou thèmes) de services ou de produits, de

faciliter la prise de décisions complexes et de coordonner les changements d'orientation (Daft, 1989).

On s'attend à ce que la culture et les fonctions des institutions évoluent suivant diverses formes à mesure que les provinces ou territoires du Canada et les organisations responsables des écosystèmes relèveront les défis particuliers que posent les changements climatiques. De manière générale, une organisation capable de gérer selon une approche adaptative sera dotée de plusieurs des caractéristiques suivantes :

- un nombre minimum de paliers de bureaucratie, favorisant ainsi l'efficacité et la flexibilité dans l'organisation (Dovers et Handmer, 1992);
- la coordination de programmes avec d'autres organisations pour réduire le risque de duplication et d'administration inefficace (Lebel et collab., 2006), et pour améliorer la clarté et la franchise des décisions conjointes, lesquelles peuvent exiger un certain degré de partage de pouvoir (Næss et collab., 2005);
- la capacité de l'organisation à garantir que tous les programmes et projets puissent relever, en cas de besoin, les défis liés aux changements climatiques, en décourageant l'isolement traditionnel de l'expertise et du savoir-faire sur les changements climatiques (c'est-à-dire que la responsabilité des changements climatiques n'est pas assignée à un seul ministère ou groupe de travail);
- le soutien au développement de politiques, de stratégies et de plans intersectoriels, interdisciplinaires et interthématiques;
- le soutien ou la facilitation de la responsabilisation de la prise de décision à l'échelle locale tout en garantissant la considération des grands enjeux à l'échelle provinciale ou territoriale, nationale et internationale (la responsabilisation est ce qui donne aux gens l'autorité et la responsabilité de faire ce pour quoi ils sont qualifiés; c'est l'extension logique de l'autodétermination et de la démocratie participative où la responsabilité revient à l'individu [Herbert et collab., 2003]);
- la création et le maintien d'un environnement d'apprentissage dans lequel succès et échecs font partie du processus d'adaptation, ce qui permet d'étudier les possibilités de changements ou de transformations de nature adaptative en dehors de la gamme « normale » des activités;

- la création et le soutien d'une « dynamique collective » par laquelle les options d'adaptation, qui ne sont présentement pas en harmonie avec les normes sociales ou la culture et la fonction institutionnelle, peuvent être étudiées et évaluées objectivement (Tompkins et Adger, 2004);
- l'emploi d'une approche de gestion matricielle pour créer et soutenir les réseaux d'interactions officiels et non officiels (p. ex., De Geus [1997a, 1997b] croit que les « organisations qui s'assemblent apprennent plus vite », en particulier si elles parrainent le travail de gens innovateurs qui peuvent transférer leurs idées et inventions à d'autres dans l'organisation ou en partenariats).

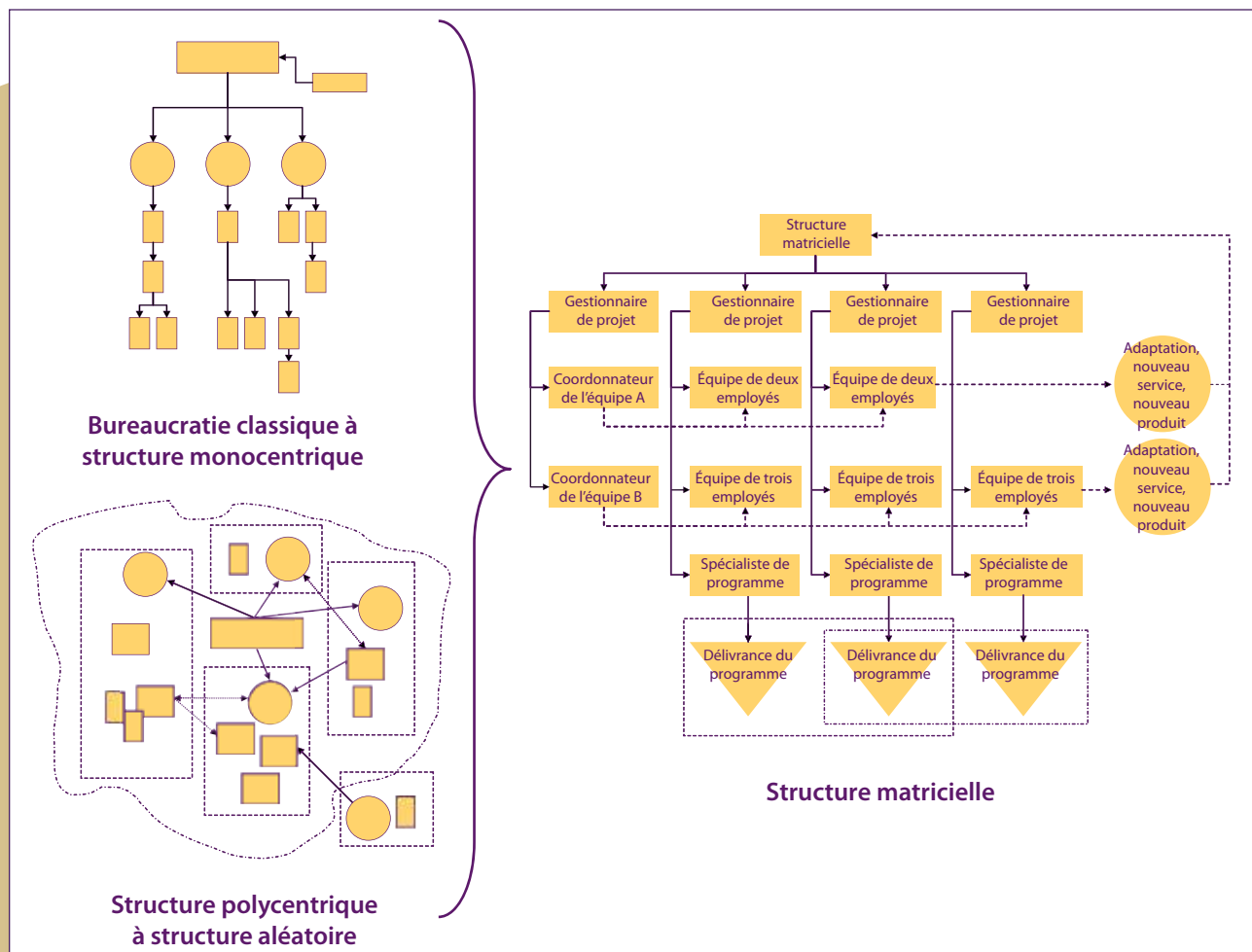


Figure 7. Structure et fonction d'une entreprise : de la gestion hiérarchique à la gestion matricielle.

Thème 4 : leadership

La capacité d'une organisation à gérer en fonction des changements climatiques dépend non seulement de la façon dont son personnel et ses partenaires sont mobilisés et organisés pour travailler ensemble, mais aussi de son leadership. Si l'on assume que la structure et la fonction institutionnelles appuient les approches adaptatives

d'avant-garde (tel qu'il a été discuté au thème 3), les gens responsables et conformes à l'éthique qui montrent du leadership au 21^e siècle se caractériseraient de la façon suivante (De Geus, 1997a, 1997b; Capra, 2002; de Loë et Kreutzwiser, 2005; Deloitte, 2011) :

- ils reconnaissent la valeur des biens écologiques et des écoservices;

- ils ont de la vision et encouragent les orientations en accord avec cette vision;
- ils reconnaissent les changements qui surviennent dans le monde et y réagissent;
- ils reconnaissent les enjeux et les problèmes qui soulèvent l'attention et ils travaillent pour s'assurer que les ressources appropriées soient allouées en conséquence;
- ils se sont engagés à atteindre des objectifs de vie durable (p. ex., l'aménagement forestier durable) et ils considèrent la population comme une importante force de la biosphère;
- ils sont dignes de confiance;
- ils sont de bons communicateurs;
- ils valorisent les personnes;
- ils sont préparés à intégrer les changements climatiques dans les programmes de recherche et de gestion;
- ils sont à l'écoute des conseils;
- ils soutiennent l'apprentissage continu;
- ils soutiennent l'élaboration et l'application d'idées novatrices, de pratiques de gestion et de techniques de livraison de produits; et
- ils souscrivent à l'approche multigénérationnelle.

Essentiellement, la norme d'un leadership efficace consiste à mettre en place des processus de gestion qui garantissent l'implication – réelle et constante – de son personnel, de ses partenaires et du public en général et que ces processus puissent évoluer avec le temps.

Thème 5 : partenariat

Aucune organisation n'a pu accaparer le marché de l'expertise et du savoir-faire en matière d'aménagement forestier durable. Étant donné la portée et la complexité des enjeux dont les conséquences sont tout aussi mondiales que locales, comme dans le cas des changements climatiques, il est important, pour appliquer l'approche adaptative de la gestion, de constituer des partenariats impliquant l'ensemble du secteur forestier. En fait, dans la gestion des changements climatiques, la culture de collaboration est la clé du succès : le vieil adage qui dit que l'union fait la force trouve ici tout son sens. Parmi les partenaires potentiels, il faut compter les gouvernements, les Autochtones, les propriétaires

de boisés privés, l'industrie des produits forestiers, les collectivités qui dépendent de la forêt, les associations professionnelles, les chercheurs et enseignants, les groupes environnementaux, les partenaires non traditionnels (y compris les industries chimiques, pharmaceutiques et productrices d'énergie) et le public.

Il est généralement accepté que les organisations qui valorisent les processus transparents et justes créent des partenariats (p. ex., comité, conseils et groupes de travail) qui font participer activement les citoyens préoccupés par le devenir des biens naturels. En outre, ces partenariats avantageux sont caractérisés par l'engagement, la flexibilité, la connaissance de la mission et des besoins de tous les partenaires concernés, par la communication qui s'établit au début et qui reste fréquente, la responsabilisation, l'humilité, l'équité, la participation active et l'appréciation de ce que des relations de coopération peuvent apporter comme soutien à l'approche de gestion adaptative pour la création de produits et services nouveaux ou améliorés (NRPTF, 1992; US Fish and Wildlife Service, 1994; Trauger et collab., 1995; Burton et collab., 2003; Chambers et Beckley, 2003; Nelson et collab., 2003). En pratique, les chances de succès de partenariats sont améliorées si on remplit les conditions suivantes :

- les organisations définissent et décrivent clairement les programmes qui font appel aux partenariats; une telle clarté est essentielle pour la formation de partenariats efficaces.
- les partenariats sont formés entre des organisations engagées qui partagent la même vision et poursuivent des objectifs communs, qui peuvent apporter l'expertise et les connaissances nécessaires pour les tâches qu'elles doivent assumer et qui ont la volonté et la possibilité de mobiliser du personnel et des ressources (y compris des fonds) pour mettre en œuvre les programmes.
- un accord de partenariat acceptable, règles de fonctionnement comprises, est mis en place.
- des services, produits ou expériences tangibles sont exigés du partenariat.

Un partenariat efficace exige une attention constante et doit progresser continuellement, sinon il s'étiolera (NRPTF, 1992).



Photo : Kelvin Hirsch

PROGRAMMES BASÉS SUR LES CONNAISSANCES : *mettre au point et appliquer la meilleure combinaison d'outils et de méthodes*

Thème 6 : planification stratégique

La planification stratégique permet de déterminer, d'établir et de modifier — à court et à long terme — l'orientation qui exprime la vision d'avenir de l'organisation. La planification stratégique sert à la fois de catalyseur au changement et d'outil de gestion de ce changement, en plus de fournir une base pour l'intégration de l'adaptation dans les processus décisionnels de l'aménagement durable des forêts. Par exemple, dans le rapport Une vision pour les forêts du Canada (CCMF, 2008), on encourage l'engagement intérieur et international, et on fait la promotion des partenariats entre les intérêts traditionnels et non traditionnels et on cherche à inspirer la créativité des partenaires en matière de recherche de solutions. Essentiellement, Une vision reflète l'ambition collective des gouvernements au Canada à l'égard de leurs forêts et de leurs collectivités et établit les fondations sur la base desquelles ils peuvent s'entraider en partageant leurs forces et expertises respectives. En ce qui concerne les changements climatiques, Une vision encourage la mise

en œuvre de politiques et d'actions innovatrices dans le but d'atténuer l'impact des gaz à effet de serre émis par les forêts et de permettre l'adaptation aux effets des changements climatiques sur les forêts (CCMF, 2008).

Une organisation qui souscrit à la planification stratégique se sert d'une variété d'outils et de méthodes pour déterminer les vulnérabilités — connues et potentielles — aux conditions actuelles et à venir (Williamson et collab., 2012). Par exemple, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat et plusieurs autres organisations de partout dans le monde élaborent des scénarios de comportements humains sur 100 ans et plus pour alimenter les modèles climatiques et évaluer de nombreux aspects des conditions à venir (Nakićenović et collab., 2000 ; Price et Isaac 2012). Ces scénarios climatiques (voir p. ex., figure 8) sont ensuite employés pour déterminer quelles sont les vulnérabilités potentielles, c'est-à-dire à quel point un système ou une collectivité sera atteint ou incapable de réagir aux effets adverses des changements climatiques. Au Canada, plusieurs organismes fédéraux, provinciaux, territoriaux et régionaux utilisent des modèles et des scénarios pour estimer le climat de l'avenir et l'évolution des écosystèmes afin de comprendre les effets potentiels des changements climatiques. Bien qu'on ne puisse affirmer que l'un ou l'autre des scénarios se concrétisera, les décisions stratégiques et avant-gardistes amélioreront les probabilités que la meilleure combinaison d'outils et de méthodes soit implantée dans le but de soutenir la santé et le bien-être des générations actuelles et futures.



Photo : Ressources naturelles Canada

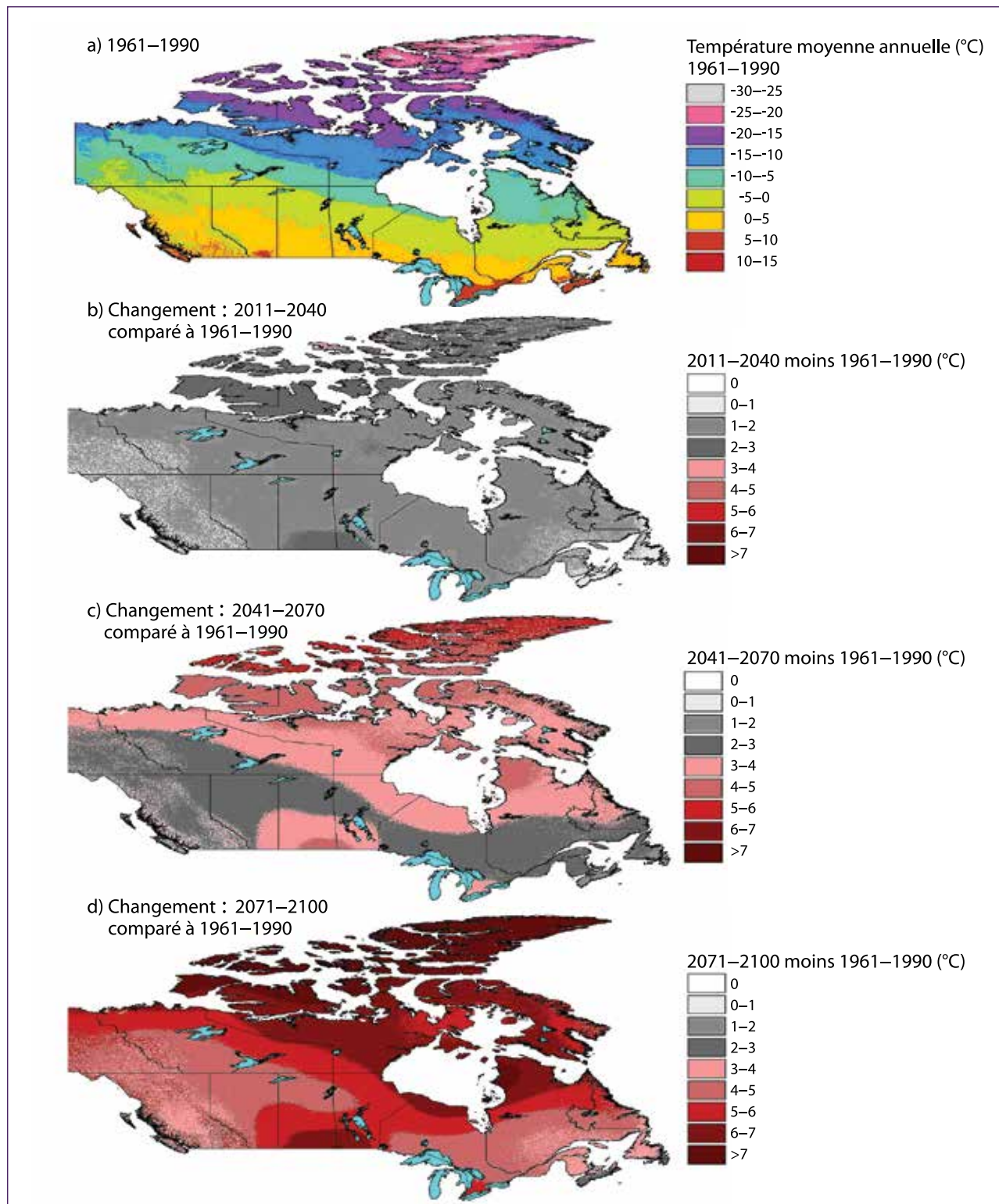


Figure 8. Exemples de variations spatiales et temporelles dans les changements projetés de la température annuelle moyenne au Canada selon la deuxième génération du modèle couplé du climat mondial. (a) Température moyenne annuelle récente (1961–1990) et différence, par rapport à 1961–1990, des périodes 2011–2040 (b), 2041–2070 (c) et 2071–2100 (d). Source : Lemprière, T.C.; Bernier, P.Y.; Carroll, A.L.; Flannigan, M.D.; Gilsenan, R.P.; McKenney, D.W.; Hogg, E.H.; Pedlar, J.H.; Blain, D. 2008. L'importance d'adapter le secteur forestier aux changements climatiques. Ressour. nat. Can., Serv. can. for., Cent. for. Nord, Edmonton (AB). Rapp. inf. NOR-X416F. Reproduit avec la permission de l'éditeur.

Thème 7 : lois et politiques

Les lois, règlements et politiques relatifs à l'aménagement forestier durable sont élaborés en vue du maintien et de l'amélioration de l'intégrité et de la résilience des écosystèmes forestiers, et de l'assurance d'une meilleure utilisation des biens de la forêt et du soutien des aspirations culturelles et sociales des Canadiens (CCMF, 2006). Les décisions relatives à la répartition des biens naturels sont complexes et le seront probablement de plus en plus à mesure que la population croîtra, que la demande d'accès aux biens naturels augmentera et que le climat changera. Par conséquent, les lois et les politiques doivent être à jour et souples si leur but est de guider les activités ayant des répercussions sur les paysages, les plans d'eau et l'atmosphère du Canada à mesure qu'évolueront les conditions écologiques, économiques, culturelles et sociales. Une combinaison efficace de lois et de politiques présentera les attributs suivants :

- la reconnaissance et le soutien des objectifs d'aménagement forestier durable visant les biens naturels et les valeurs socioéconomiques;
- la reconnaissance des limites des écosystèmes dans leur capacité à fournir des biens écologiques et des écoservices durables;
- la compatibilité entre les divers gouvernements;
- suffisamment de souplesse pour tenir compte des imprévus causés par les conditions changeantes du climat et de l'économie, ainsi que par d'autres facteurs imprévisibles (p. ex., la transformation radicale d'un écosystème comme une forêt établie sur le pergélisol qui se transformerait en un écosystème différent (p. ex., un milieu humide) suite à l'augmentation de la température);
- la possibilité de profiter de l'information tirée des outils et méthodes d'adaptation pour intégrer, au fur et à mesure dans les politiques et les lois, les connaissances acquises sur les changements climatiques;
- l'appui à l'utilisation des méthodes de prise de décision axées sur l'apprentissage, notamment les décisions réactives, événement par événement, essai et erreur, les décisions itératives et les décisions basées sur des expériences en cours de réalisation et sur des analyses comparatives;
- l'emploi de politiques basées sur les résultats qui favorise une approche de gestion plus holistique et qui encourage l'innovation et l'adaptation continue (p. ex., si des expériences ont été menées sur la

manière d'obtenir les résultats et politiques souhaités, fondées sur l'expérience de terrain et combinées à un processus décisionnel souple et à un haut degré de professionnalisme); et

- des dispositions à promouvoir l'innovation et les activités entrepreneuriales visant des objectifs annoncés publiquement, comme ceux qui concernent les plans d'aménagement forestier.

Thème 8 : gestion des connaissances et de l'information

La mise en œuvre des politiques et des activités de gestion qui y sont associées comportent des éléments de risque inhérents aux incertitudes causées par les changements climatiques et par divers autres facteurs. Plus particulièrement, pour améliorer les chances que les solutions d'adaptation produisent les résultats désirés, les organisations doivent soutenir des programmes de gestion de l'information destinés à découvrir, retenir, utiliser et partager les connaissances locales, traditionnelles et scientifiques sur les écosystèmes et les systèmes sociaux dont elles sont tributaires et sur lesquels elles agissent à leur tour à mesure que le climat change. En outre, un système de gestion de l'information approprié offrira plus de souplesse et de capacité de résoudre les problèmes et d'assurer l'équilibre des engagements entre les groupes d'intérêt (Tompkins et Adger, 2004; Walker et collab., 2006). Un système robuste de gestion de l'information présenterait les caractéristiques suivantes :

- il est créé et maintenu (avec un contrôle de qualité permanent) pour permettre l'accès aux données et aux informations historiques et courantes, lesquelles sont normalisées et géoréférencées pour compilation et analyses à diverses échelles spatiales et temporelles. Il peut également être utilisé pour générer des projections des conditions climatiques, biologiques et socioéconomiques;
- il est mis à jour en continu avec des données et de l'information collectées par le truchement de la recherche ou par des travaux permanents d'inventaire, de monitoring, de synthèse et d'évaluation (études de cas comprises);
- il a un appui financier assuré et il est efficace et responsable du point de vue fiscal;
- il est facilement accessible aux clients, partenaires et au public en général.

Thème 9 : communication, éducation et échanges de connaissances

De nombreux Canadiens désirent être « prêts pour les changements du climat » et une communication efficace et un partage des connaissances les aideront à acquérir suffisamment de connaissances dans ce domaine. Historiquement, certains programmes de communication dans le domaine de l'environnement ont échoué en raison des messages véhiculés qui étaient compliqués et souvent déroutants. Ces problèmes de communication sont aggravés par l'étendue et la complexité des impacts des changements climatiques sur les écosystèmes de la planète. Schramm et Hubert (1996) ont proposé que les organisations communiquent des messages simples en faisant le moins possible appel au jargon. Dans le cas de l'aménagement forestier durable, la communication de tels messages permettrait d'énoncer clairement ce que peut apporter le fait de s'adapter aux changements climatiques.

L'ampleur et l'étendue des changements dans la société — comme on le constate par l'évolution des valeurs et des structures sociales, des technologies nouvelles et améliorées et de l'augmentation des connaissances sur la composition, la structure et les fonctions des écosystèmes — font que l'éducation et les programmes de formation pour adultes et de vulgarisation, au-delà du programme officiel d'enseignement secondaire, collégial et universitaire, accaparent une partie importante de la vie. Il importe que les citoyens qui participent aux processus décisionnels aient les connaissances requises sur les changements climatiques du fait que les décisions à prendre seront de plus en plus difficiles et complexes, à mesure que certains biens naturels diminueront et que leur accès sera réduit ou éliminé. De plus, l'apprentissage continu de la part des gestionnaires de biens naturels est un préalable à la compréhension des enjeux locaux et mondiaux, des valeurs sociales et des attitudes, des progrès scientifiques et technologiques de même que des modes de gestion qui évoluent constamment.

Bien que les connaissances et la diffusion de ces connaissances soient des composantes importantes de la « boîte à outils » utilisée dans la gestion appliquée en fonction des changements climatiques, les connaissances n'incitent pas automatiquement de passer à l'action. Le marketing social en milieu communautaire et la formation et le maintien de réseaux et autres forums mettent en contact les personnes engagées dans la théorie de

l'adaptation d'une part, et dans l'établissement des politiques et dans leur mise en œuvre d'autre part. Cette mise en contact favorise l'échange et la diffusion des connaissances, facilite l'acquisition continue du savoir et produit sur cette lancée des solutions efficaces et pratiques (Schramm et Hubert, 1996; Parry et collab., 2005; Reid et collab., 2005).

Thème 10 : mettre en œuvre l'adaptation

Le premier objectif d'*Une vision pour les forêts du Canada* (CCMF, 2008), « assurer un avenir prospère et durable à tout le secteur forestier du Canada », est pragmatique; on y réaffirme l'engagement à long terme du Canada dans la voie de l'aménagement forestier durable. En revanche, le deuxième objectif, « devenir un chef de file en matière de politiques et de mesures novatrices d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de leurs effets sur les forêts du Canada et les collectivités qui vivent de la forêt », en est un de transformation, en ce sens qu'il demande aux provinces et territoires du Canada que leurs organisations soient en apprentissage continu : elles doivent profiter de l'expérience acquise à mesure qu'elles sélectionnent et mettent en pratique les possibilités de gestion adaptative qui s'offrent à elles.

Bien planifier et bien gérer signifie traduire en actions les connaissances écologiques pertinentes et les valeurs socialement acceptables, actions qui supposent implicitement l'utilisation des biens naturels et des écoservices de même que l'atténuation des risques d'effets négatifs qui en résultent (Manning, 1994; Janzen, 2000). Compte tenu de la rapidité avec laquelle le climat change, planifier et gérer efficacement les biens naturels signifie 1) préserver la durabilité écologique, 2) rechercher l'acceptabilité sociale et 3) tenir compte des vulnérabilités connues et potentielles de ces biens aux changements climatiques. La complexité des réactions des écosystèmes du Canada aux changements climatiques est telle qu'il est impossible de définir une ligne directrice ou une réglementation unique et universelle. C'est pourquoi il existe une variété de méthodes et d'outils génériques — y compris les produits parrainés par le Conseil canadien des ministres des forêts (p. ex., Ogden et collab., n.d.; Johnston et collab., n.d.) — qui permettent aux organisations d'adapter et d'appliquer le mieux possible les solutions d'adaptation de l'aménagement forestier durable aux conditions particulières des écosystèmes dont ils sont responsables.

Il existe un large consensus selon lequel l'importance des changements climatiques impose de s'y préparer, en développant et en intégrant des stratégies de gestion du risque dans les programmes d'aménagement forestier durable, actuels et nouveaux. Cependant, seul un petit nombre de processus d'adaptation ont été appliqués jusqu'à maintenant (Ogden et Innes, 2007; Lemprière et collab., 2008; Johnston et collab., 2009; Williamson et collab., 2009). Un processus d'aménagement adaptatif, comme celui qui est décrit par Williamson et collab. (2012.), peut aider les organisations à déterminer les vulnérabilités et à faire participer la population à l'élaboration d'options stratégiques. Le processus d'adaptation peut comprendre les phases suivantes :

Phase 1 : détermination de l'état de préparation organisationnelle

- évaluer l'état de préparation organisationnelle et, au besoin, améliorer la capacité de réaction.

Phase 2 : analyses préliminaires des vulnérabilités

- établir le contexte en démontrant le besoin d'une évaluation des vulnérabilités puis en montrant comment les résultats de l'évaluation seront utilisés;

- évaluer les conditions actuelles des forêts par rapport au climat;
- dresser des scénarios de l'évolution des conditions climatiques et forestières.

Phase 3 : analyses détaillées des vulnérabilités

- poursuivre les analyses de vulnérabilité de l'aménagement forestier durable dans les conditions actuelles et selon les scénarios des conditions dans l'avenir.

Phase 4 : détermination, mise en œuvre et suivi des mesures d'adaptation

- déterminer les possibilités d'adaptation et les stratégies à suivre à partir des résultats des analyses de vulnérabilité;
- évaluer et mettre en œuvre les stratégies d'adaptation (voir figure 1).



Photo : Ressources naturelles Canada

L'AVENIR : les principaux enjeux

Compte tenu de notre compréhension des effets des changements climatiques et de l'ampleur des changements attendus, la gestion adaptative nécessitera la participation active et concertée de tous les paliers de gouvernements, de l'industrie et du public. Cependant, il restera des lacunes en matière de politiques et de connaissances et l'engagement demeurera inégal. En outre, il restera des incertitudes sur l'avenir et sur la justesse des décisions prises individuellement. Les provinces et territoires du Canada devront déterminer comment ils évalueront et mesureront le succès et l'échec de la progression et comment ils la suivront et l'évalueront. Les organisations devront revoir leur passé pour corriger leurs erreurs et tirer profit de leurs succès. La convergence des actions et l'engagement du public seront utiles, en particulier dans l'élaboration des politiques et leur modification.

Malgré le fait que les changements climatiques présentent des défis apparemment insurmontables, les organisations canadiennes possèdent les fondements pour agir : l'acquis de leurs connaissances et expériences, l'accès aux résultats de recherche sur les structures de gouvernance adaptative et une série d'outils d'aide à la mise en œuvre de l'approche de gestion adaptative. Les organisations canadiennes se trouvent bien positionnées pour déterminer et évaluer les diverses perspectives spatiales et temporelles, les conditions d'autonomisation des collectivités et les méthodes et outils basés sur les connaissances qui aideront leur personnel et leurs partenaires à surmonter les défis que représente le changement rapide du climat.

Il est peu probable qu'on mettra en place une initiative globale et unique au sein de laquelle les activités humaines seraient coordonnées officiellement et gérées en synchronisme. En fait, une telle initiative pourrait faire obstacle au passage à l'action. Toutefois, la réaction de la société aux changements climatiques ne doit pas être fragmentée ni manquer de vision et d'engagement. Plusieurs initiatives pangouvernementales et interdisciplinaires ont déjà été mises en œuvre pour la détermination des lacunes et l'affrontement des obstacles, y compris, entre autres, celle du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat et le Conseil canadien des ministres des forêts. Par exemple, dans le rapport *Une vision pour les forêts du Canada* (CCMF, 2008), on reconnaît l'importance de combattre les effets des changements climatiques et de concilier les objectifs écologiques, économiques, culturels et sociaux. Un défi fondamental auquel les organisations qui sont engagées dans la voie de l'aménagement forestier durable (lequel doit, dans son essence même, considérer les générations futures) consiste à déterminer si elles sont capables de réagir aux impacts des changements climatiques. Ces organisations peuvent opter pour une approche de réflexion continue sur la voie à suivre. Pour appuyer cette réflexion, le présent document a relevé 10 thèmes à partir desquels les organisations pourront établir leurs questions stratégiques, qui les guideront dans leur engagement à lutter contre les impacts des changements climatiques.



Photo : Kelvin Hirsch



REMERCIEMENTS

Des remerciements tout spéciaux sont adressés aux membres du Groupe de travail sur les changements climatiques (GTCC) du CCMF : Stan Kavalinas, Daryl Price et Evelynne Wrangler (Alberta Ministry of Environment and Sustainable Resource Development [ministère de l'Environnement et du Développement durable des ressources de l'Alberta]), Jim Snetsinger, Kathy Hopkins et Dave Peterson (British Columbia Ministry of Forests, Lands, and Natural Resource Operations [ministère des Forêts, des Terres et des Opérations des ressources naturelles de la Colombie-Britannique]), Greg Carlson et Ryan Klos (ministère de la Conservation et de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba), Mike Bartlett et Tom Ng (ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick), Wayne Kelly (Newfoundland and Labrador Department of Natural Resources [ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve et du Labrador]), Tom Lakusta (Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles des Territoires du Nord-Ouest), Jonathan Kierstead et Jorg Beyeler (Nova Scotia Department of Natural Resources [ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse]), Dan McAskill (Prince Edward Island Department of Agriculture and Forestry [ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard]), Michel Campagna (ministère des Ressources naturelles du Québec), Dwayne Dye, (Saskatchewan Ministry of Environment [ministère de l'Environnement de la Saskatchewan]), Aynslye Ogden et Robin Sharples (Yukon Department of Energy, Mines and Resources [ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Yukon]), Kelvin Hirsch, Tim Sheldan et Tim Williamson (Ressources naturelles Canada), Marie-Ève Bonneau et Kumiko Onoda (Secrétariat du Conseil canadien des ministres des forêts).

Je désire exprimer de sincères remerciements aux membres du Groupe d'analyse technique (GAT) du GTCC : Michel Campagna (ministère des Ressources naturelles du Québec) Mark Johnston (Conseil de recherches de la Saskatchewan), Aynslye Ogden (Yukon Department of Energy, Mines and Resources [ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Yukon]), Jason Edwards, Kelvin Hirsch, Tim Williamson, David Price et Catherine Ste-Marie (Ressources naturelles Canada), Marie-Ève Bonneau, Kendra Isaac et Kumiko Onoda (Secrétariat du Conseil canadien des ministres des forêts) pour leur apport pertinent, rétroaction, conseils et appui aux multiples versions de ce rapport.

Je remercie aussi Nick Baggs, Jim Baker, Bill Dalton, Jenny Gleeson, Celia Graham, Leslie McAuley, Anne Neary, Gary Nielsen et Les Stanfield (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario) Elaine Qualtiere (Saskatchewan Research Council [Conseil de recherches de la Saskatchewan]), Larry Nixon, Angele Vickers (British Columbia Ministry of Forests, Lands, and Natural Resource Operations [ministère des Forêts, des Terres et des Opérations

des ressources naturelles de la Colombie-Britannique], Paul Rehsler (Yukon Department of Energy, Mines and Resources [ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Yukon]). Des remerciements particuliers visent Kathy Hopkins (British Columbia Ministry of Forests, Lands, and Natural Resource Operations [ministère des Forêts, des Terres et des Opérations des ressources naturelles de la Colombie-Britannique]) et Dan McAskill (ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard) pour la revue détaillée qu'il ont faite d'une version précédente de ce rapport, et David Pearson (coprésident du Groupe d'experts sur l'adaptation aux changements climatiques, Ontario) et Paul Lansbergen (Association des produits forestiers du Canada) pour l'apport de leurs judicieux conseils également à une précédente version de ce rapport. Merci à Quentin Chiotti pour les discussions suivies que nous avons eues sur l'évaluation des effets cumulatifs, et à Robb Ogilvie pour le partage de ses connaissances sur les fonctions et la structure d'une organisation.

J'ai également beaucoup apprécié les contributions respectives de Peter Fuglem (British Columbia Ministry of Forests, Lands, and Natural Resource Operations [ministère des Forêts, des Terres et des Opérations des ressources naturelles de la Colombie-Britannique - retraité]), de Jeff Young (Ressources naturelles Canada) de même que le travail exceptionnel de nos préparatrices de textes Brenda Laishley (Ressources naturelles Canada) et Peggy Robinson (conseillère en rédaction indépendante); la graphiste Sue Mayer (Ressources naturelles Canada), la traductrice de l'anglais au français Hélène D'Avignon, de Denis Rochon (réviseur pigiste) et de Benoit Arseneault (Ressources naturelles Canada) pour la révision des textes en français.



Photo : Ressources naturelles Canada

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Burton, P.J.; Messier, C.; Weetman, G.F.; Prepas, E.E.; Adamowicz, W.L.; Tittler, R. 2003. The current state of boreal forestry and the drive for change. Pages 1–40 in P.J. Burton, C. Messier, D.W. Smith, and W.L. Adamowicz, Eds. Towards sustainable management of the boreal forest. NRC Res. Press, Ottawa, ON. 1039 p.
- Capra, F. 2002. The hidden connections: a science for sustainable living. Anchor Books, New York, NY. 300 p.
- [CCMF] Conseil canadien des ministres des forêts. 1997. Critères et indicateurs de l'aménagement durable des forêts au Canada : progrès à ce jour, 1997. Ottawa, ON. 51 p.
- [CCMF] Conseil canadien des ministres des forêts. 2006. Critères et indicateurs de l'aménagement forestier durable au Canada : bilan national 2005. Ottawa, ON. 169 p.
- [CCMF] Conseil canadien des ministres des forêts. 2008. Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà. Ottawa, ON. 17 p. Aussi disponible à : <http://www.ccfm.org/pdf/Vision_FR.pdf>.
- Chambers, F.H.; Beckley, T. 2003. Public involvement is sustainable boreal forest management. Pages 113–154 in P.J. Burton, C. Messier, D.W. Smith, and W.L. Adamowicz, Eds. Towards sustainable management of the boreal forest. NRC Res. Press, Ottawa, ON. 1039 p.
- Costanza, R.; d'Arge, R.; De Groot, R.; Farber, S.; Grasso, M.; Hannon, B.; Limburg, K.; Naeem, S.; O'Neill, R.V.; Paruelo, J.; Raskin, R.G.; Sutton, P.; van den Belt, M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387:253–260.
- Daft, R. 1989. Organizational theory and design. 3rd ed. West Publishing Co., New York, NY. 602 p.
- De Geus, A. 1997a. The living company. Harvard Bus. Sch. Press, Cambridge, MA. 215 p.
- De Geus, A. 1997b. The living company. Harvard Bus. Rev. March–April : 51–59.
- de Loë, R.C.; Kreutzweiser, R.D. 2005. Closing the groundwater protection implementation gap. *GeoForum* 36:241–256.
- Deloitte. 2011. Innovation in government? Conversations with Canada's public service leaders. Deloitte and Touche, Toronto, ON. 12 p. Aussi disponible à : http://www.deloitte.com/assets/DcomCanada/Local%20Assets/Documents/Public%20Sector/ca_en_ps_innovation_in_government_053011.pdf.
- Dovers, S.R.; Handmer, J.W. 1992. Uncertainty, sustainability and change. *Glob. Environ. Chang.* 2(4):262–276.
- Environnement Canada. 2000. Leçons de la nature : l'approche écosystémique et la gestion intégrée des terres au Canada. Sustain. Dev. Can. Monogr. No. 13. Ottawa, ON. 68 p.
- Gray, P.A.; Davidson, R.J. 2000. An ecosystem approach to management: a context for wilderness protection. Pages 59–64 in D.N. Cole and S.F. McCool, Eds. Proceedings: Wilderness Science in a Time of Change. US Dep. Agric., For. Serv., Rocky Mtn. Res. Stn., Ogden, UT. RMRS-P-15. Vol. 2.
- Groupe de travail sur la stratification écologique. 1996. Cadre écologique national pour le Canada. Agric. Agri-Food Can., Res. Branch, Cent. Land Biol. Resour. Res.; Environ. Can., State Environ. Dir., Ottawa, ON. 144 p.
- Herbert, D.; Harvey, B.; Wasel, S.; Dzus, E.H.; Donnelly, M.; Robert, J.; Chambers, F.H. 2003. Implementing sustainable forest management: some case studies. Pages 893–952 in P.J. Burton, C. Messier, D.W. Smith, and W.L. Adamowicz, Eds. Towards sustainable management of the boreal forest. NRC Res. Press, Ottawa, ON. 1039 p.
- Hilborn, R. 1992. Can fisheries agencies learn from experience? *Fisheries* 17:6–14.
- Holling, C.S., Ed. 1978. Adaptive environmental assessment and management. John Wiley and Sons, New York, NY. 377 p.
- [IUCN/UNEP/WWF] International Union for the Conservation of Nature; Natural Resources, United Nations Environment Programme; World Wildlife Fund. 1991. Caring for the earth: a strategy for sustainable living. Gland, Switzerland. 228 p.
- Janzen, D.H. 2000. Essential ingredients in an ecosystem approach to the conservation of tropical wildland diversity. Address to Subsidiary Body for Scientific, Technical and Technological Advice for COP 5, Montréal, QC; 1 February 2000. <<http://www.jiwlpc.com/contents/JanzenAddress.htm>>. Consulté le 6 juin 2011.
- Johnston, M.; Campagna, M.; Gray, P.; Kope, H.; Loo, J.; Ogden, A.; O'Neill, G.A.; Price, D.; Williamson, T. 2009. Vulnérabilité des arbres du Canada aux changements climatiques et propositions de mesures visant leur adaptation : un aperçu destiné aux décideurs et aux intervenants du monde forestier. Cons. can. minist. for., Ottawa, ON. 47 p.
- Lebel, L.; Anderies, J.M.; Campbell, B.; Folke, C.; Hatfield-Dodds, S.; Hughes, T.P.; Wilson, J. 2006. Governance and the capacity to manage resilience in regional social-ecological systems. *Ecol. Soc.* 11(1):19. <<http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art19/>>. Consulté le 8 juillet 2011.
- Lee, K.N. 1999. Appraising adaptive management. *Conserv. Ecol.* 3(2). <<http://www.consecol.org/vol3/iss2/art3>>. Consulté le 8 juillet 2011.

- Lemprière, T.C.; Bernier, P.Y.; Carroll, A.L.; Flannigan, M.D.; Gilsenan, R.P.; McKenney, D.W.; Hogg, E.H.; Pedlar, J.H.; Blair, D. 2008. L'importance d'adapter le secteur forestier aux changements climatiques. Ressour. nat. Can., Serv. can. for., Cent. for. Nord, Edmonton, AB. Inf. Rep. NOR-X-416F. 64 p.
- Manning, E.W. 1994. Landscape planning and management: seeking sustainable solutions. Pages 11–15 in C. Caza and A. Kirk, Eds. *Envisioning future Canadian landscapes: a source book*. Wildl. Habitat Can., Ottawa, ON. 87 p.
- Næss, L.O.; Bang, G.; Eriksen, S.; Vevatne, J. 2005. Institutional adaptation to climate change: flood responses at the municipal level in Norway. *Glob. Environ. Chang.* 15(2):125–138.
- Nakićenović, N.; Alcamo, J.; Davis, G.; de Vries, B.; Fenhann, J.; Gaffin, S.; Gregory, K.; Grübler, A.; Jung, T.Y.; Kram, T.; La Rovere, E.L.; Michaelis, L.; Mori, S.; Morita, T.; Pepper, W.; Pitcher, H.; Price, L.; Raihi, K.; Roehrl, A.; Rogner, H.-H.; Sankovski, A.; Schlesinger, M.; Shukla, P.; Smith, S.; Swart, R.; van Rooijen, S.; Victor, N.; Dadi, Z. 2000. Special report on emissions scenarios. A special report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge Univ. Press, Cambridge, UK, and New York, NY. 599 p.
- Nelson, H.; Vertinsky, I.B.; Luckert, M.K.; Ross, M.; Wilson, B. 2003. Designing institutions for sustainable forest management. Pages 213–259 in P.J. Burton, C. Messier, D.W. Smith, and W.L. Adamowicz, Eds. *Towards sustainable management of the boreal forest*. NRC Res. Press, Ottawa, ON. 1039 p.
- [NRPTF] Natural Resources Partnership Task Force. 1992. Report of the Natural Resources Partnership Task Force. President's Commission on Environmental Quality. Management Institute for Environment and Business, Washington, DC.
- Ogden, A.E.; Innes, J.L. 2007. Incorporating climate change adaptation considerations into forest management planning in the boreal forest. *Int. For. Rev.* 9(3):713–733.
- Parry, M.L.; Canziani, O.F.; Palutikof, J.P. van der Linden, P.J.; Hanson, C.E., Eds. 2007. Climate change 2007: impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge Univ. Press, Cambridge, UK, and New York, NY. 976 p.
- Parry, J.-E.; Hammill, A.; Drexhage, J. 2005. Climate change and adaptation. *Inst. Sustain. Dev.*, Winnipeg, MB. 24 p.
- Price, D.T.; Isaac, K.J. 2012. Adapter l'aménagement forestier durable aux changements climatiques : emploi de scénarios dans l'évaluation de la vulnérabilité. *Cons. can. minist. for.*, Ottawa, ON.
- Putnam, R. 1995. *Bowling alone: the collapse and revival of American community*. Simon and Schuster, New York, NY. 544 p.
- Reid, W.V.; Mooney, H.A.; Cropper, A.; Capistrano, D.; Carpenter, S.R.; Chopra, K.; Dasgupta, P.; Dietz, T.; Duraiappah, A.K.; Hassan, R.; Kasperson, R.; Leemans, R.; May, R.M.; McMichael, A.J.; Pingali, P.; Samper, C.; Scholes, R.; Watson, R.T.; Zakri, A.H.; Shidong, Z.; Ash, N.J.; Bennett, E.; Kumar, P.; Lee, M.J.; Raudsepp-Hearne, C.; Simons, H.; Thonell, J.; Zurek, M.B. 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Island Press, Washington, DC. 137 p.
- Schramm, H.L.; Hubert, W.A. 1996. Ecosystem management: implications for fisheries management. *Fisheries* 21(12):6–11.
- Smith, R.D.; Maltby, E. 2003. Using the ecosystem approach to implement the Convention on Biological Diversity: key issues and case studies. *Int. Union Conserv. Nat., World Conserv. Union*, Cambridge, UK. 118 p.
- Sparkes, J. 2003. Social capital as a dimension of ecosystem management. *Fifth Int. Conf. Sci. Manag. Prot. Areas*, 11–16 May 2003, Victoria, BC.
- Tompkins, E.L.; Adger, W.N. 2004. Does adaptive management of natural resources enhance resilience to climate change? *Ecol. Soc.* 9(2):10. <<http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art10/>>. Consulté le 29 août 2011.
- Trauger, D.L.; Tilt, W.C.; Hatcher, C.B. 1995. Partnerships: innovative strategies for wildlife conservation. *Wildl. Soc. Bull.* 23(1):114–119.
- [TRNEE] Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie. 2011. Le prix à payer : répercussions économiques du changement climatique pour le Canada. TRNEE. Prospérité climatique, Rapport no 4. Ottawa, ON. 172 p. <http://nrtee-trnee.ca/wp-content/uploads/2011/09/prix-a-payer.pdf>.
- US Fish and Wildlife Service. 1994. An ecosystem approach to fish and wildlife conservation: an approach to more effectively conserve the nation's biodiversity. *US Dep. Inter., Fish Wildl. Serv.*, Washington, DC. 14 p.
- Walker, B.; Gunderson, L.; Kinzig, A.; Folke, C.; Carpenter, S.; Schultz, L. 2006. A handful of heuristics and some propositions for understanding resilience in social-ecological systems. *Ecol. Soc.* 11(1):3. <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/art13/>. Consulté le 18 février 2010.
- Walters, C.J. 1997. Adaptive policy design: thinking at large spatial scales. Pages 386–394 in J.A. Bissonette, Ed. *Wildlife and landscape ecology: effects on pattern and scale*. Springer-Verlag New York Inc., New York, NY.
- Walters, C.J.; Hilborn, R. 1976. Adaptive control of fishing systems. *J. Fish. Res. Board Can.* 33:145–159.
- Williamson, T.B.; Campagna, M.A.; Ogden, A.E. 2012. Adapter l'aménagement forestier durable aux changements climatiques : une approche pour évaluer la vulnérabilité et intégrer l'adaptation dans le processus décisionnel. *Cons. can. minist. for.*, Ottawa, ON.
- Williamson, T.B.; Colombo, S.J.; Duinker, P.N.; Gray, P.A.; Hennessey, R.J.; Houle, D.; Johnston, M.H.; Ogden, A.E.; Spittlehouse, D.L. 2009. Les changements climatiques et les forêts du Canada : des impacts à l'adaptation. Réseau sur l'aménagement forestier durable, Ressour. nat. Can., Serv. can. for., Cent. for. Nord, Edmonton, AB. 112 p.
- Wilson, S.J. 2008. Ontario's wealth Canada's future: appreciating the value of the greenbelt's eco-services. *David Suzuki Found.*, Vancouver, BC. 61 p.

GLOSSAIRE

Adaptation | « Le fait de s'adapter, dans le cadre de systèmes naturels ou humains, en réaction à des stimuli climatiques réels ou prévus et à leurs effets, ce qui permet d'en atténuer les effets néfastes ou d'en exploiter les effets bénéfiques. On peut distinguer divers types d'adaptation, dont l'adaptation par anticipation, autonome ou planifiée » (Parry et collab., 2007).

Aménagement forestier durable | Aménagement axé sur le maintien et l'amélioration de la santé à long terme des écosystèmes forestiers dans l'intérêt du vivant tout en offrant aux générations d'aujourd'hui et de demain des avantages écologiques, économiques, culturels et sociaux (CCMF, 2008).

Capacité d'adaptation | « La capacité d'un système à s'adapter aux changements climatiques (y compris la variabilité du climat et de ses extrêmes) pour en atténuer les dommages potentiels, pour tirer avantage des occasions avantageuses ou pour faire face aux conséquences néfastes » (Parry et collab., 2007).

Changements climatiques | « Les changements climatiques renvoient à tout changement observé au cours du temps, qu'il s'agisse de la variabilité naturelle ou du résultat de l'activité humaine. Cette définition diffère de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), laquelle définit les changements climatiques comme « des changements de climat attribués directement ou indirectement à une activité humaine, qui altèrent la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables » (Parry et collab., 2007).

Climat | « Pris dans son sens strict, le climat est généralement défini comme étant « les conditions météorologiques moyennes » ou, de façon plus rigoureuse, comme étant la description statistique -

exprimée en termes de moyenne et de variabilité – de valeurs mesurables sur une période de temps variable, qui peut aller du mois jusqu'à des milliers d'années, voire des millions. Ces valeurs se rapportent le plus souvent à la température, aux précipitations et au vent. Lorsqu'il est pris dans un sens plus large, le terme « climat » englobe l'état du système climatique, description statistique comprise. » (Parry et collab., 2007).

Écorégion | Partie d'une écoprovince caractérisée par sa réaction propre au climat, tel que ce dernier se trouve exprimé par la végétation, les sols, l'eau et la faune (Wiken, 1986). Les écorégions sont une composante du cadre écologique de la classification des terres du Canada, lequel comprend 15 écozones terrestres, celles-ci étant divisées en 53 écovinces, 194 écorégions et 1 020 écodistricts (CCMF, 2006).

Écosystème | « Système interactif formé de tous les organismes vivants et de leur environnement non biotique (physique et chimique) dans un territoire donné. Les écosystèmes couvrent des échelles spatiales hiérarchisées jusqu'à la planète entière, depuis les biomes à l'échelle continentale jusqu'à de tout petits écosystèmes bien circonscrits comme un étang » (Parry et collab., 2007).

Écozone | Large territoire écologiquement distinctif délimité à l'échelle subcontinentale, défini par ses interactions avec les facteurs humains et les facteurs de la végétation, de la faune sauvage, du climat, de la géologie et de la physiographie. Le cadre écologique de la classification des terres du Canada comprend 15 écozones terrestres, celles-ci étant divisées en 53 écovinces, 194 écorégions et 1 020 écodistricts (CCMF, 2006).

Gestion adaptative | Processus systématique d'amélioration continue des politiques et des pratiques de gestion par l'apprentissage tiré de l'application des politiques et des pratiques antérieures (MEA, 2005).

Résilience | « La capacité d'un système social ou écologique à supporter des perturbations tout en conservant la même structure de base et le même fonctionnement, les mêmes capacités d'autoorganisation et d'adaptation au stress et aux changements » (Parry et collab., 2007).

Scénarios | Une série de descriptions vraisemblables souvent simplifiées sur les façons dont l'avenir pourrait se dérouler. Les descriptions sont basées sur un ensemble d'hypothèses cohérentes définissant les forces motrices et les relations clés. Les scénarios peuvent être conçus à partir de jugements d'experts, d'information technique, de modélisation ou de l'intuition, et ils sont parfois combinés dans une « histoire » (Parry et collab., 2007). Une histoire reflète différentes hypothèses sur les facteurs de changements se produisant à l'intérieur d'un système et l'ensemble des impacts spécifiques qui pourraient en résulter, tous ces impacts ayant une probabilité égale de se produire. Les scénarios ne sont pas des prévisions et ils ne comprennent généralement pas d'erreurs de prévision ou de probabilité.

Variabilité climatique | « Variations de l'état moyen et autres statistiques (telles que les écarts-types, l'occurrence des extrêmes, etc.) du climat à toutes les échelles temporelles et spatiales, au-delà des conditions des événements météo individuels. Le terme est souvent employé pour noter les déviations des statistiques climatiques d'une période donnée du calendrier (mois et saison) par rapport aux données à long terme visant la même période. Prise dans ce sens, la variabilité climatique est mesurée par ces déviations, celles-ci étant généralement appelées « anomalies ». La variabilité peut être attribuable à des processus internes du système climatique (variabilité interne), ou à des variations attribuables aux facteurs naturels ou anthropiques (variabilité externe) » (WMO, n.d.).

Vulnérabilité | Dans le contexte des changements climatiques, la vulnérabilité d'un écosystème se définit par son degré de sensibilité ou son seuil de résistance aux effets négatifs des changements climatiques, y compris les variations climatiques et leurs extrêmes. Ce seuil est fonction du caractère, de l'ampleur et de la vitesse des changements climatiques et des variations auxquelles un système est exposé, ainsi que de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation (Parry et collab., 2007).

Références bibliographiques

- [CCMF] Conseil canadien des ministres des forêts. 2006. Critères et indicateurs de l'aménagement forestier durable au Canada : bilan national 2005. Ottawa, ON. <http://www.ccfm.org/pdf/C&I_f.pdf>. Consulté le 11 avril 2012.
- [CCMF] Conseil canadien des ministres des forêts. 2008. Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà. Ottawa, ON. <http://www.ccfm.org/pdf/Vision_FR.pdf>. Consulté le 11 avril 2012.
- [MEA] Millennium Ecosystem Assessment, Responses Working Group. 2005. Appendix A: colour maps and figures. Pages 585–623 in K. Chopra, R. Leemans, P. Kumar, H. Simons, Eds. *Ecosystems and human well-being: policy responses, volume 3* [on-line]. Island Press, Washington, DC. <<http://www.maweb.org/documents/document.776.aspx.pdf>>. Consulté le 11 avril 2012.
- Parry, M.L.; Canziani, O.F.; Palutikof, J.P.; van der Linden, P.J.; Hanson, C.E., Eds. 2007. Appendix I: Glossary. *In* *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, UK, and New York, NY.
- Wiken, E.B. 1986. Écozones terrestres du Canada. *Ecol. Land Classif. Ser.* 19. Environ. Can., Lands Dir., Ottawa, ON. 16 p.
- [WMO] World Meteorological Organization. n.d. Frequently asked questions [on-line]. <<http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/faqs.html#q3>>. Consulté le 11 avril 2012.

ANNEXE

EXEMPLES DE QUESTIONS CLÉS POUR ÉVALUER L'ÉTAT DE PRÉPARATION ORGANISATIONNELLE EN VUE DE L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les questions suivantes, présentées à titre d'exemple, visent à aider les gens qui travaillent dans de petites ou de grandes organisations à remplir une « évaluation de l'état de préparation » adaptée à leur situation respective. Une fois que le personnel de l'organisation et les partenaires auront rédigé cet état et auront répondu aux questions, les décideurs auront une idée des forces de l'organisation, de ses capacités, de ses faiblesses et des lacunes qui méritent d'être comblées. L'organisation pourrait, par exemple, utiliser la méthode de séquençage ou de fixation des priorités pour améliorer ses forces et pour réduire ou éliminer ses faiblesses et ses lacunes.

Le mandat de l'organisation

- Est-ce qu'une forme d'engagement envers l'adaptation aux changements climatiques a été intégrée dans les programmes et les processus décisionnels?

Échelle spatiale

- Quelles échelles de cartographie et de monitoring sont disponibles, et comment les programmes de cartographie et de monitoring soutiennent-ils l'approche transdisciplinaire d'adaptation au changement rapide du climat?
- Quelles autres unités spatiales (p. ex., unités administratives et thématiques) l'organisation devrait-elle utiliser pour appuyer la réalisation de l'aménagement forestier durable compte tenu du changement rapide du climat?

Échelle temporelle

- À quelle échelle de temps doit-on suivre les impacts connus et potentiels des changements climatiques sur la composition, la structure et les fonctions des écosystèmes?
- À quelle échelle de temps doit-on suivre les impacts connus et potentiels des changements climatiques sur les valeurs économiques, culturelles et sociales?

Principes

- Comment les principes directeurs adoptés par l'organisation reflètent-ils son engagement dans le processus adaptatif de l'aménagement forestier durable?
- N'y a-t-il pas lieu de modifier ces principes ou d'en adopter de nouveaux pour lier l'aménagement forestier durable à une approche de gestion adaptative en fonction des effets des changements climatiques?

Engagement, confiance et participation

- Comment l'organisation fait-elle pour inspirer confiance dans la collectivité et établir un lien de confiance avec elle?
- Comment l'organisation fait-elle pour impliquer la population à l'échelle locale et régionale dans la résolution des questions et pour solliciter leur collaboration au processus décisionnel?
- Comment l'organisation mesure-t-elle le degré d'implication de la collectivité dans le processus de prise de décision?

Valeurs

- Comment les programmes de l'organisation sont-ils conçus pour rapporter de façon précise et continue l'état (la valeur) actuel et potentiel des biens écologiques dont elle a la responsabilité?
- Comment l'organisation soutient-elle la recherche pour déterminer dans quelle mesure les conditions connues et potentielles des changements climatiques affectent la distribution et l'abondance des biens écologiques et des écoservices ainsi que de la santé économique, culturelle et sociale qui lui est associée?
- Comment l'organisation fait-elle pour tenir compte de la diversité des valeurs humaines dans le processus adaptatif d'aménagement forestier durable?
- Dans le contexte du changement rapide du climat, comment — dans le respect de l'écologie et de la société — l'organisation contribue-t-elle à établir les objectifs de répartition des biens écologiques et écoservices comme l'approvisionnement en eau propre, les possibilités de récréation et la matière ligneuse?

Culture et fonction institutionnelle

- Est-ce que l'organisation est structurée pour travailler en collaboration?
- Comment la structure organisationnelle favorise-t-elle la collaboration en matière de gestion des écosystèmes, qu'ils soient petits ou grands?
- De quelle façon l'équipe de gestion de l'organisation permet-elle l'accès aux connaissances scientifiques, locales et traditionnelles dans un cadre multidisciplinaire, multilatéral et multisectoriel?
- Comment, dans le mode de gestion adopté par l'organisation, prévoit-on faire l'évaluation continue des décisions concernant la répartition des biens et la modification de ces décisions avec l'évolution du climat?

Leadership

- Comment l'organisation informe-t-elle son personnel sur l'existence d'outils et de modes de gestion adaptative à l'égard des changements rapides du climat?
- Est-ce que l'organisation favorise le leadership chez ses employés, ses partenaires et les groupes d'intérêt public en général?

- Est-ce que l'organisation est dotée d'un processus interne de gestion qui donne au personnel la possibilité de comprendre les enjeux critiques, y compris les changements climatiques et de participer au processus décisionnel sur la base de cette compréhension?

Partenariat

- Comment l'organisation travaille-t-elle avec les autres organisations pour optimiser les décisions concernant la gestion et la répartition des biens naturels à l'échelle de l'écosystème?
- Comment l'organisation fait-elle pour optimiser l'implication des clients et des partenaires dans le processus décisionnel, de sa conception à sa mise en œuvre jusqu'au suivi et à son évaluation?
- Comment l'organisation fait-elle pour s'assurer que son personnel et les partenaires responsables du programme de gestion aient l'expertise et les ressources nécessaires pour accomplir leurs tâches?
- À quels remaniements les organisations doivent-elles procéder, dans ce contexte de changement rapide du climat, pour créer une approche collaborative et coordonnée de la gestion adaptative de l'aménagement forestier durable?

Planification stratégique

- Comment le plan stratégique de l'organisation appuie-t-il la gestion écologique dans le contexte du changement rapide du climat?
- À quelle fréquence l'organisation révise-t-elle et met-elle à jour son plan stratégique pour maintenir ou pour améliorer sa pertinence dans ce contexte de changements rapides?
- Dans quelle mesure le plan stratégique de l'organisation est-il en lien avec 1) le plan d'action utilisé dans les opérations et 2) le plan global, portant sur la vision?
- Jusqu'à quel point l'organisation parraine-t-elle la recherche sur les seuils critiques et les cibles à respecter concernant l'ensemble des valeurs écologiques, économiques, culturelles et sociales dont le choix a été fait pour évaluer la viabilité des projets face aux changements climatiques et aux autres effets cumulatifs?

Lois et politiques

- Sur quelles valeurs de biens naturels sont basées les politiques et les lois, et comment ces valeurs changent-elles avec les changements climatiques?
- Comment les politiques établies par l'organisation prévoient-elles une gestion adaptative des décisions face au changement rapide du climat, et comment influencent-elles le processus adaptatif d'aménagement forestier durable?
- Comment l'organisation s'y prend-elle pour coordonner géographiquement avec les autres organisations et gouvernements du Canada le développement et l'application des politiques visant les écosystèmes, à grande et à petite échelle?
- Quelles politiques créatrices l'organisation appuie-t-elle pour permettre aux innovateurs et entrepreneurs de tirer avantage des industries de la transformation et de l'industrie durable en émergence?

Gestion des connaissances et de l'information

- Comment le système de gestion des connaissances de l'organisation concourt-il à l'utilisation des données et de l'information liées au climat dans le processus adaptatif d'aménagement forestier durable (p. ex., pour répondre aux questions concernant les impacts à court et à long terme des changements climatiques sur les écosystèmes, et les programmes de monitoring pour la détection de ces changements)?
- Comment l'organisation fait-elle pour déterminer puis corriger les lacunes de connaissances concernant les effets des changements climatiques sur les biens naturels, les collectivités et l'industrie?
- Comment l'organisation fait-elle pour déterminer si les programmes de monitoring fournissent de l'information et des données fiables et suffisantes pour aider à gérer en fonction des changements climatiques?
- Est-ce que les clients et les partenaires ont accès aux systèmes de gestion de données de l'organisation?
- Quel est le degré de satisfaction des clients et des partenaires sur les processus leur permettant d'accéder aux systèmes de gestion de données de l'organisation?

- Comment les programmes de monitoring de l'organisation permettent-ils de se rattacher aux réseaux intergouvernementaux (fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux) de monitoring et de détection des changements dans les écosystèmes du Canada?

Communication, éducation et échanges de connaissances

- Comment les outils et méthodes de communication de l'organisation traitent-ils des questions d'aménagement forestier durable et adaptatif dans le contexte du changement rapide du climat?
- Comment l'organisation met-elle à jour ses programmes de formation destinés à fournir les compétences techniques et de gestion nécessaires à la mise en œuvre de programmes écologiques et socialement responsables? Ces programmes devraient-ils être adaptés pour l'intégration d'enjeux complexes tels que les changements climatiques?
- Comment l'organisation fait-elle pour créer et améliorer constamment l'éducation, l'éducation permanente (notamment en diffusion large) et les programmes de formation pour les gens de tous âges? Est-ce que ces programmes devraient être modifiés aux fins d'intégrer les connaissances sur les changements climatiques dans les produits de communication?

- Comment l'organisation inclut-elle les connaissances locales, traditionnelles et scientifiques dans les programmes de formation portant sur les changements climatiques?

Mise en œuvre de la gestion adaptative

- Comment l'organisation établit-elle ses cibles de durabilité — compte tenu du changement rapide du climat — et comment les mesure-t-elle?
- L'organisation emploie-t-elle un cadre de gestion adaptative?
- Comment l'organisation utilise-t-elle le cadre de gestion adaptative pour évaluer les impacts connus et potentiels des changements climatiques et y réagir?

Pour obtenir les autres rapports du Groupe de travail sur le changement climatique du CCMF, contactez :

Conseil canadien des ministres des forêts
Service canadien des forêts
580, rue Booth, 8^e étage
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

www.ccfm.org

