



FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE :

Stratégie d'adaptation
et plan d'action
de l'Ontario

2011 - 2014



MESSAGE DU MINISTRE

C'est avec fierté que je présente la toute première stratégie d'adaptation et le tout premier plan d'action de l'Ontario.

Depuis 1948, la température moyenne annuelle a augmenté partout en Ontario; cette augmentation a même atteint 1,4 °C par endroits. Nous savons que de telles hausses, même si elles semblent négligeables au premier abord, s'accompagnent de changements énormes dans le régime des vents et la pluviométrie. Étant donné l'étendue du territoire de la province et sa diversité, les changements météorologiques posent tout un défi. Pourtant, il faudra obligatoirement le relever pour garantir notre avenir.

Les tendances à long terme ne pourraient être plus claires. Nos grands-parents ont tout à fait raison quand ils nous disent que les hivers ne sont plus aussi rigoureux qu'autrefois, que les canicules sont plus chaudes et qu'il y a davantage d'orages.

Pour relever les défis posés par tous ces changements, notre gouvernement a engagé 11 experts de renom, de la province et d'ailleurs, pour le conseiller et l'orienter en vue d'atténuer les effets négatifs du changement climatique, et pour mieux saisir les occasions que ce changement pourrait apporter. Leurs recommandations sont à la base de cette stratégie d'adaptation et de ce plan d'action.

Le plan s'appuie d'ailleurs sur des mesures concrètes prises par l'Ontario pour atténuer l'incidence du changement climatique et réduire l'émission de gaz à effet de serre. Ainsi, les centrales électriques de la province ne pourront plus brûler de charbon au-delà de 2014; la province exploitera davantage les énergies propres et renouvelables, conformément à la Loi sur l'énergie verte; et la préservation de l'infrastructure d'alimentation en eau sera assurée grâce à la Loi sur le développement des technologies de l'eau.

Nous ne pouvons plus nier que les changements se produisent déjà. Les mesures d'atténuation sont valables, mais les ordres de gouvernement doivent désormais tenir compte systématiquement du changement climatique au moment de prendre des décisions stratégiques. C'est le but visé par notre stratégie d'adaptation et notre plan d'action.

S'adapter au changement climatique signifie faire des choix prudents pour protéger nos familles et nos investissements commerciaux. L'adaptation au changement climatique, la stratégie et le plan d'action de l'Ontario, fournira une vision et un cadre de collaboration entre les ministères ainsi qu'avec les partenaires de l'extérieur. Tous en Ontario – entreprises, collectivités et individus – seront touchés par le changement climatique. Nous devons tous apprendre à nous y adapter. Voici les mesures que l'Ontario a décidé de prendre pour s'assurer que la province est bien préparée et en position de saisir les occasions que suscitera ce changement. Je fais appel à votre collaboration pour mettre en œuvre ce plan, dont l'objectif est de faire de l'Ontario une province plus forte et plus résiliente.

Le ministre de l'Environnement,

John Wilkinson



TABLE DES MATIÈRES

Résumé	6
Introduction	8
Conséquences du changement climatique en Ontario	10
Quelles sont les incidences pour les Ontariens?	12
Stratégie d'adaptation	19
ACTION 1 : Exiger la prise en compte de l'adaptation au changement climatique	22
ACTION 2 : Créer une direction chargée de l'adaptation au changement climatique	22
Mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action	22
Intégration générale de l'adaptation	22
Gouvernance et responsabilité	22
OBJECTIF 1 : Éviter les sinistres et les investissements insoutenables tout en tirant avantage des nouvelles perspectives économiques	26
La gestion de l'eau	29
ACTION 3 : Promouvoir la conservation de l'eau	31
ACTION 4 : Réviser le Programme d'intervention en matière de ressources en eau de l'Ontario	31
L'environnement bâti	33
ACTION 5 : Modifier le Code du bâtiment en tenant compte du changement climatique	34
ACTION 6 : Entreprendre l'évaluation de la vulnérabilité de l'infrastructure	35
ACTION 7 : Intégrer l'adaptation au changement climatique dans le plan décennal d'infrastructure de l'Ontario	37
ACTION 8 : Intégrer les conséquences du changement climatique dans le processus d'évaluation environnementale	37
Infrastructures hydrauliques	38
ACTION 9 : Inclure des solutions d'adaptation dans la gestion de l'eau potable	39
ACTION 10 : Élaborer des directives pour la gestion des eaux pluviales	41
ACTION 11 : Consolider le réseau de routes d'hiver	43
Infrastructure de transport	44
Infrastructure énergétique	44
ACTION 12 : Protéger la santé animale	50
Agriculture	50
ACTION 13 : Protéger les végétaux	51
ACTION 14 : Encourager la gestion des risques de l'entreprise	52
Tourisme	53
ACTION 15 : Piloter les stratégies d'adaptation dans le secteur touristique	54
Vision pour l'avenir	55
OBJECTIF 2 : Adopter des mesures raisonnables et pratiques pour augmenter la résilience des écosystèmes face aux aléas climatiques	56
Biodiversité	57
ACTION 16 : Conserver la biodiversité et favoriser la résilience des écosystèmes	59
ACTION 17 : Évaluer l'état d'adaptation des forêts	61
Gestion des forêts	61
ACTION 18 : Inclure l'adaptation dans les ententes sur les Grands Lacs	63
Grands Lacs	63
ACTION 19 : Étudier les répercussions du changement climatique sur la pêche	65
ACTION 20 : Formuler une stratégie d'adaptation pour le lac Simcoe	67
Lac Simcoe	67

Vision pour l'avenir	69
----------------------------	----

OBJECTIF 3 : Créer et partager des outils de gestion des risques afin de soutenir les efforts d'adaptation faits partout dans la province.72

Outils pour l'aménagement du territoire.....	73
Action 21 : Faire mieux connaître les outils d'aménagement du territoire.....	74
Action 22 : Intégrer des politiques d'adaptation dans la Déclaration de principes provinciale. .	76
Action 23 : Tenir compte du changement climatique dans le Plan de croissance du Nord de l'Ontario	76
Outils pour la gestion des situations d'urgence	77
Action 24 : Faire mieux connaître les risques du changement climatique pour la santé.....	79
Action 25 : Informer le public sur la maladie de Lyme	80
Action 26 : Mettre à jour les courbes intensité-durée-fréquence	82
Outils pour les ressources en eau	82
Outils pour faciliter la conception des infrastructures.....	82
Action 27 : Actualiser le plan agroenvironnemental	83
Outils pour aider le secteur agricole.....	83
Action 28 : Sensibiliser et former les communautés.....	84
Approche communautaire et éducation	84
Initiative d'adaptation communautaire	84
Action 29 : Formuler la stratégie d'aménagement du Grand Nord	86
Communautés autochtones	86
Éducation	87
Action 30 : Inclure le changement climatique dans le curriculum	87
Vision pour l'avenir	89

OBJECTIF 4 : Mieux comprendre les conséquences futures du changement climatique sur l'ensemble de la province.90

Surveillance.....	92
Action 31 : Améliorer la surveillance du climat	92
Indicateurs climatiques	98
Action 32 : Faire l'étude des indicateurs de conséquences climatiques	98
Action 33 : Établir des partenariats pour la recherche sur la modélisation climatique	99
Modélisation	99
Action 34 : Créer une Initiative de collaboration pour la modélisation du climat	103
Vision pour l'avenir	103

OBJECTIF 5 : Saisir toutes les occasions de collaborer avec les autres.104

ACTION 35 : Instaurer et diriger une Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario	106
La collaboration en Ontario	106
ACTION 36 : Collaborer avec le CCME et le CCMF.....	114
La collaboration avec le reste du Canada.....	114
ACTION 37 : Participer à l'approche territoriale des changements climatiques du PNUD	118
La collaboration à l'échelle planétaire	118
Vision pour l'avenir	120
Autres remerciements.....	123
Bibliographie	124

REMERCIEMENTS

Le gouvernement de l'Ontario aimerait remercier le Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique qui a pris la peine de rencontrer individuellement chaque ministère durant son mandat. Son rapport « L'adaptation au changement climatique en Ontario » et les recommandations qui s'y trouvent ont énormément contribué à faire avancer le dossier de l'adaptation en Ontario et à formuler la stratégie d'adaptation et le plan d'action de l'Ontario.

Nous tenons à remercier tout spécialement les coprésidents du Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique, messieurs David Pearson (Ph.D.) et Ian Burton (Ph.D.), qui ont travaillé sans relâche et offert des avis et des conseils éclairés pour faire en sorte que la stratégie d'adaptation et le plan d'action de l'Ontario constituent une première étape importante vers l'augmentation de la résilience de la province au changement climatique.

RÉSUMÉ

Le gouvernement de l'Ontario prend des mesures pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, mais reconnaît du même souffle qu'il faut s'adapter aux conséquences inévitables de l'évolution du régime climatique causée par les gaz déjà présents dans l'atmosphère.



Nous savons que les phénomènes météo extrêmes sont de plus en plus fréquents. Partout dans la province, nous avons constaté l'augmentation des longues vagues de chaleur, des pluies torrentielles, des tempêtes de vent et même des sécheresses. Il ne suffit plus de réagir lorsque le prochain épisode extrême surviendra. L'Ontario doit se tenir prête en adoptant des mesures prudentes pour faire face au changement climatique et aux défis qu'il présente, aujourd'hui et demain.

Le ministre de l'Environnement a constitué le Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique en 2007 pour qu'il aide le gouvernement à se préparer et à élaborer des plans pour en affronter les conséquences. L'avis du comité a inspiré la rédaction de L'adaptation au changement climatique : Stratégie d'adaptation et plan d'action de l'Ontario qui propose une stratégie animée par une vision progressiste, cinq grands objectifs et plus de 30 actions — des initiatives qui aideront toutes à préparer l'Ontario pour le changement climatique au cours des quatre prochaines années, soit jusqu'en 2014.

Nous multiplierons les efforts pour mieux comprendre les effets du changement climatique en investissant dans la science du climat, ce qui nous aidera à réduire au minimum les sinistres et à prévenir les dépenses insoutenables. Nous tenterons également de saisir les occasions créées par le changement climatique. Nous prendrons des mesures pour augmenter la capacité des écosystèmes à supporter les conséquences du changement climatique. En collaboration, nous créerons des outils de gestion des risques pour favoriser les efforts d'adaptation et aider les collectivités à s'adapter. Dans plusieurs ministères, des actions peuvent être prises pour nous aider à atteindre nos objectifs.

Voici quelques exemples concrets :

- Réduire au minimum les dommages en modifiant le Code du bâtiment de l'Ontario et entreprendre l'évaluation des vulnérabilités des infrastructures afin de déterminer celles qui découlent du changement climatique, puis partager les résultats avec le secteur public.
- Augmenter la résilience de nos écosystèmes en élaborant une stratégie d'adaptation pour le Lac Simcoe et en créant un modèle de planification de l'adaptation pour d'autres bassins hydrographiques.
- Aider à l'élaboration d'outils de gestion des risques pour gérer les maladies liées à la chaleur et travailler avec les bureaux de santé publique dans le but de sensibiliser le public aux dangers pour la santé, comme un risque accru de développer la maladie de Lyme.
- Mieux comprendre les conséquences du changement climatique en continuant de collaborer avec les experts à la création de projections climatiques couvrant l'ensemble de la province afin de faciliter la prise de décisions.
- Collaborer avec d'autres intervenants dans le cadre de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario dans le but d'améliorer la prise de décision en matière d'adaptation à la grandeur de la province.

Le gouvernement de l'Ontario présentera un rapport annuel sur les avancées en matière d'adaptation à long terme et sur sa réussite à prendre en compte les conséquences du changement climatique et l'adaptation dans toutes les politiques et tous les programmes de la province. Il s'agit là des premières étapes que l'Ontario entend suivre pour se préparer aux conséquences du changement climatique.

QU'EST-CE QUE L'ADAPTATION?

L'adaptation est le processus par lequel les sociétés passent pour faire face à un avenir incertain. L'adaptation aux changements climatiques signifie l'adoption de mesures de réduction des effets négatifs des changements climatiques — ou l'exploitation des effets positifs. Par exemple, en raison d'un plus grand nombre de tempêtes, il faudra peut-être revoir notre façon de concevoir et de construire nos routes, nos ponts et nos bâtiments afin de mieux résister aux événements météorologiques.



INTRODUCTION

**EN ONTARIO, NOUS RESSENTONS DÉJÀ
DES CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT
CLIMATIQUE QUI METTENT EN DANGER
NOTRE SANTÉ ET NOTRE SÉCURITÉ, NOTRE
ENVIRONNEMENT ET NOTRE ÉCONOMIE.**

Le gouvernement s'emploie à réduire les émissions de gaz à effet de serre de la province qui contribuent au changement

Nous devons en outre faire ce qu'il faut pour relever les défis de taille et saisir les occasions qui accompagneront le changement climatique.

« Maintenant, notre monde est différent. Le climat a changé de façon permanente et constitue désormais un vecteur croissant de changement. Ce n'est pas ce que nous mettrons à l'avenir dans l'atmosphère qui aura la pire incidence, mais ce que nous y avons déjà mis. »

— Commissaire à l'environnement de l'Ontario, Rapport annuel 2009-2010

En août 2005, une forte tempête de pluie a submergé l'avenue Finch à Toronto, brisant deux conduites de gaz, une conduite d'eau potable, des fils électriques et téléphoniques, des lignes de câble et inondant plus de 4 200 sous-sols, engendrant des coûts de près de 550 millions de dollars. L'inondation du centre-ville de Peterborough en juillet 2004 avait endommagé des maisons et des commerces à hauteur de 87 millions de dollars. L'histoire se répète partout dans la province, de Rainy River à Sudbury, en passant par Hamilton. Les compagnies d'assurance ont calculé le coût de ces demandes de règlement et les chiffres continuent de grimper.

Dans son rapport de janvier 2011 sur l'adaptation au changement climatique, le Bureau d'assurance du Canada souligne que les dégâts d'eau coûtent jusqu'à 1,5 milliard de dollars par année aux assureurs et aux titulaires de polices canadiens, et que la facture ne cesse d'augmenter. Ces pertes s'expliquent par le vieillissement de l'infrastructure de l'eau et des égouts et par les changements dans les régimes météorologiques.

Il y a toujours eu des tempêtes de pluie et des inondations, des sécheresses et des canicules, des tempêtes de verglas et de vent en Ontario, mais on peut constater depuis une génération déjà que le temps change. Les températures ont monté, surtout l'hiver; il tombe davantage de pluie lors des orages et on recense plus de périodes de sécheresse en été et celles-ci durent plus longtemps. Quelques-unes des conséquences du réchauffement seront bénéfiques pour nous, qu'on pense au prolongement de la saison de croissance et à la réduction du chauffage des maisons en hiver. Toutefois, nos systèmes naturels sont conçus pour le climat d'aujourd'hui et risquent d'avoir de la difficulté à s'adapter aux changements dans les régimes météorologiques.

Le temps qu'il fait influe sur tous les secteurs de l'économie et sur les collectivités, que ce soit la façon dont nous concevons les systèmes d'évacuation des eaux pluviales, les ponts et les routes, le type de récoltes cultivées par les agriculteurs ou le niveau d'eau dans les Grands Lacs.

« LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES CONSTITUENT LE DÉFI MARQUANT DE NOTRE GÉNÉRATION. NOUS AVONS FAIT DES PROGRÈS, MAIS NOUS AVONS ENCORE BEAUCOUP À FAIRE ET NOUS LE FERONS ENSEMBLE. »

— Communiqué du 20 juin 2007 du premier ministre Dalton McGuinty



Les scientifiques sont convaincus que l'augmentation graduelle de la quantité de chaleur solaire qui est captée par l'atmosphère est la principale raison de l'évolution des phénomènes météorologiques et des modèles climatiques saisonniers. L'évolution s'est opérée sur une période d'au moins 40 ans et revient ni plus ni moins à un changement du climat. Le gouvernement de l'Ontario accepte le postulat que l'augmentation de la quantité de gaz qui emprisonnent la chaleur dans l'atmosphère est largement responsable du changement climatique et prend des mesures pour réduire les émissions de ces gaz par l'Ontario.

Quelle qu'en soit la cause, le changement climatique pose des risques qu'on ne peut passer sous silence pour la vie, les biens et l'environnement naturel de l'Ontario. La réduction de ces risques immédiats est la seule solution prudente qui s'offre aux divers ordres de gouvernement, aux collectivités, aux entreprises et aux simples citoyens.

En décembre 2007, le ministre de l'Environnement a créé le Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique, composé de 11 scientifiques et experts en environnement de renom, pour aider l'Ontario à comprendre les conséquences du changement sur la santé, l'économie, l'environnement et l'infrastructure et à s'y préparer.

En novembre 2009, le Comité d'experts remettait son rapport proposant des suggestions pour augmenter la résilience de la province. Intitulé « L'adaptation au changement climatique en Ontario », ce rapport contient plus de cinquante recommandations couvrant une large gamme de secteurs et demande à la province de se doter d'une stratégie d'adaptation et d'un plan d'action pour bien s'adapter au changement.

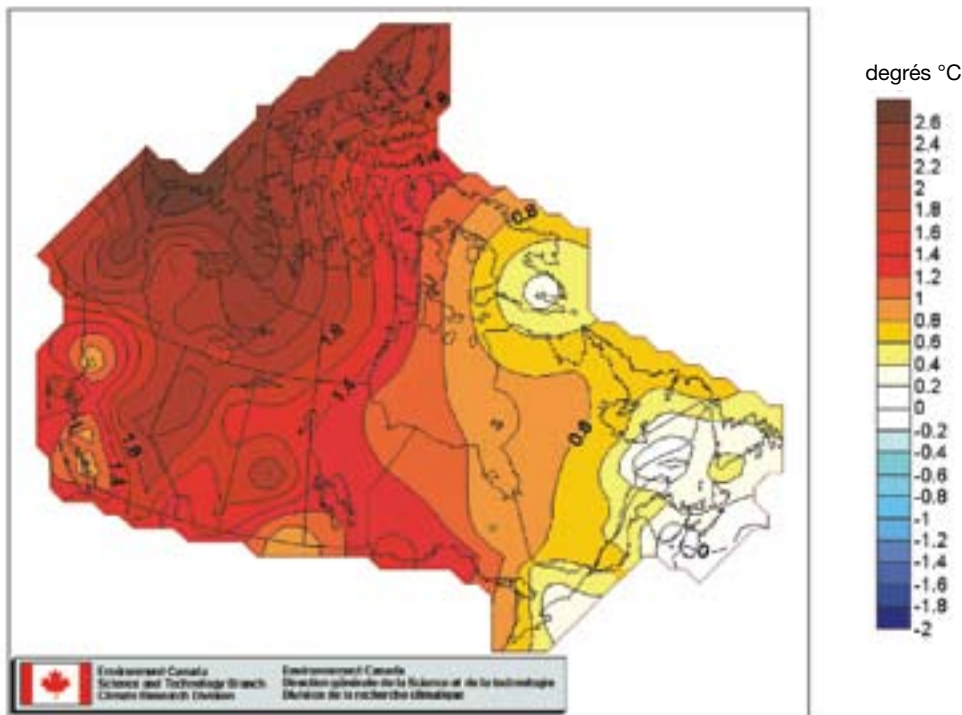
En réponse, le gouvernement de l'Ontario a rédigé « L'adaptation au changement climatique : Stratégie d'adaptation et plan d'action de l'Ontario ». Ce plan puise dans l'expérience des ministères de toutes les sphères du gouvernement.

Le plan définit la stratégie de la province pour affronter les conséquences à long terme du changement climatique et précise les actes à poser au cours des quatre prochaines années pour préparer l'Ontario aux risques et aux occasions créés par le changement climatique.

CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN ONTARIO

De 1948 à 2008, l'augmentation de la température moyenne annuelle a atteint 1,4 °C par endroits, le réchauffement le plus marqué s'étant fait sentir dans la partie ouest de la province (voir la Figure 1).

Figure 1 : Changements dans les températures moyennes annuelles au Canada, 1948-2008 (RSCCC, 2009)



Les scientifiques prévoient que, d'ici 2050, l'augmentation de la température moyenne annuelle de l'Ontario atteindra de 2,5 °C à 3,7 °C (voir la Figure 2) (moyenne de référence de 1961 à 1990). En d'autres mots, le réchauffement des 40 prochaines années devrait être presque deux fois plus marqué que celui des 40 dernières. En fait, 2010 a été l'année la plus chaude jamais enregistrée depuis 1948, première année où on a tenu ce genre de statistiques, et le Nord de l'Ontario a connu une année au moins 20 % plus sèche que la normale (Environnement Canada, 2011).

L'ampleur du réchauffement dépendra de ce qui se passe dans l'atmosphère (GIEC, 2007). Si les émissions de gaz à effet de serre continuent au même rythme, la tendance au réchauffement s'accélérera. En revanche, si on parvient à les maîtriser, le réchauffement sera moins important.

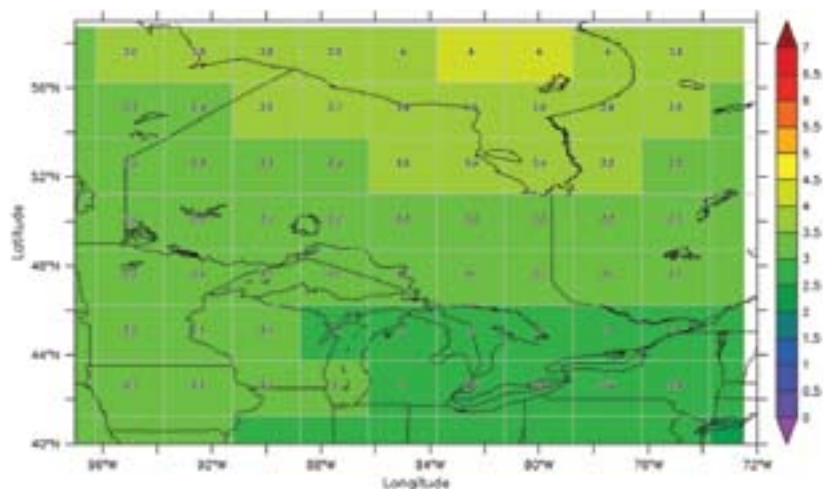
Le Comité d'experts faisait remarquer en 2009 que « L'élévation du taux d'humidité dans une atmosphère qui s'est réchauffée devrait entraîner une augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes — pluies, neiges, sécheresses, vagues de chaleur, tempêtes de vent et de verglas (...). Il est également probable que les conditions météorologiques seront plus variables et moins prévisibles d'une année à l'autre ». Les répercussions seront ressenties différemment selon la région et le secteur de l'économie et de la société.

Le changement le plus prononcé se fera sentir dans le Grand Nord de l'Ontario durant les mois d'hiver. Le Sud, pour sa part, devrait connaître

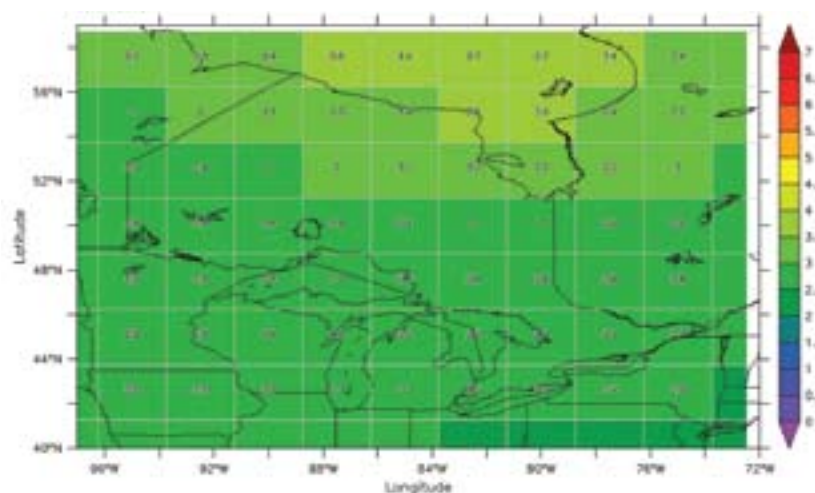
des étés plus chauds avec plus du double des journées où la température dépassera les 30 °C d'ici 2050.

Figure 2 : Augmentation annuelle moyenne de la température en Ontario vers 2050 (RCSCC, 2009)

Projections concernant la hausse de la température annuelle moyenne vers 2050, par rapport à 1961-1990, selon un scénario ÉLEVÉ d'émissions de GES (scénario A1B) (Environnement Canada)



Projections concernant la hausse de la température annuelle moyenne vers 2050, par rapport à 1961-1990, selon un scénario MODÉRÉ d'émissions de GES (moyenne des scénarios A1B et B2) (Environnement Canada)



QUELLES SONT LES INCIDENCES POUR LES ONTARIENS?

Nombreux sont les Ontariens qui sont déjà touchés d'une manière ou d'une autre par la hausse des températures et l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes qui pourraient bien s'inscrire dans le changement climatique planétaire. Si la tendance se maintient, tous les habitants de la province seront touchés. Les incidences sont loin d'être théoriques : elles se feront sentir dans la vie de tous les jours. Par exemple, il y aura de plus longues vagues de chaleur en été et l'éventail des fruits et des légumes produits en Ontario s'élargira.

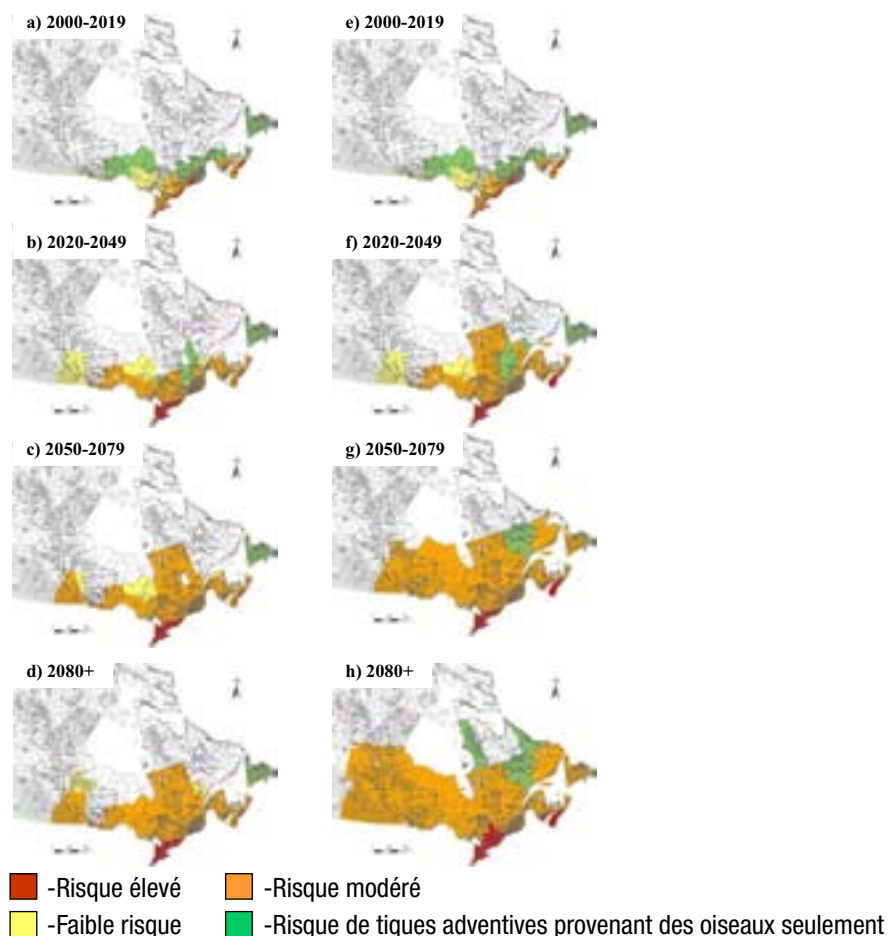
Le gouvernement de l'Ontario reconnaît que les conséquences du changement climatique doivent être prises en compte dans le processus décisionnel.

INCIDENCES SUR LA SANTÉ HUMAINE

Le climat ontarien avait réussi jusqu'à tout récemment à limiter la propagation septentrionale des maladies propres aux climats chauds. Cependant, la hausse des températures a déjà commencé à permettre l'apparition et la propagation des maladies transmises par les moustiques et les tiques, comme la maladie de Lyme, la fièvre du Nil occidental et la malaria (Berrang-Ford et coll., 2009).

Les projections de propagation future de la maladie de Lyme illustrées dans une série de cartes (Figure 3) montrent une augmentation du risque d'infection dans le Centre et le Nord de l'Ontario au cours des vingt ou trente prochaines années. Les cartes de gauche sont des scénarios de propagation lente de la maladie, tandis que celles de droite font état de scénarios de propagation rapide. Ces cartes ont été préparées à partir des projections du modèle canadien du climat régional 2 (scénario d'émissions du MCCR A2).

Figure 3 : Projections de propagation de la maladie de Lyme (Ogden et coll., 2008)



INCIDENCES SUR L'INFRASTRUCTURE ET LA PROPRIÉTÉ INDIVIDUELLE

Les effets du climat sur les bâtiments, les routes, les ponts, les lignes de transmission électriques, l'écoulement des eaux pluviales, le traitement de l'eau potable et des eaux usées, les conduites de gaz et les lignes de communication vont du ramollissement de l'asphalte durant les vagues de chaleur et du fendillement du béton durant les cycles de gel aux inondations catastrophiques et à l'emportement des routes en passant par les dommages causés par le verglas et les grands vents. La fréquence et l'intensité de tous ces effets à petite et à grande échelle sont en train de changer, et des infrastructures de tous genres sont de plus en plus souvent soumises à des conditions pour lesquelles elles n'ont pas été construites. Par exemple, cela veut dire que la performance environnementale d'une infrastructure donnée, les égouts et les collecteurs pluviaux par exemple, pourrait devenir insuffisante, ce qui aurait des incidences sur la qualité de l'eau, la quantité d'eau et l'écosystème.

INCIDENCES DANS LE GRAND NORD

Dans le Grand Nord de l'Ontario, la plupart des communautés — y compris les collectivités des Premières nations — dépendent des routes d'hiver pour les déplacements en motoneige, pour le transport des marchandises, des matériaux de construction, des nouveaux véhicules, de l'équipement lourd et d'autres gros objets nécessaires au fonctionnement des entreprises et des ménages (Comité consultatif scientifique du Grand Nord, 2010). Depuis quelques années, le grand froid nécessaire pour assurer un gel assez profond des lacs et des terres humides pour supporter le poids des véhicules lourds n'a pas toujours été au rendez-vous. Les projections climatiques pointent vers des hivers de plus en plus chauds, ce qui voudrait dire un accès encore plus réduit aux routes d'hiver qu'aujourd'hui. La fonte du pergélisol menace également les conduites d'eau et les égouts vu qu'elle entraînera des mouvements du sol.

La forêt boréale et les terres humides du Grand Nord sont considérées comme l'un des plus grands systèmes écologiques encore intacts de la planète. Or, la région devrait se réchauffer considérablement et recevoir un peu plus de précipitations qu'à l'heure actuelle. Ces changements augmenteront le potentiel d'évapotranspiration (la perte d'humidité par l'évaporation et la transpiration des végétaux), ce qui, en retour, réduira l'humidité du sol de l'écosystème, abaissera le niveau des lacs et réduira le débit des cours d'eau.

Il est vraisemblable que certains des changements les plus spectaculaires se produiront près des côtes de la baie d'Hudson et de la baie James. Le raccourcissement important de la saison où ces baies sont gelées produirait

des étés beaucoup plus longs et plus chauds de même que des hivers plus doux et plus courts. Il s'ensuivrait une diminution du pergélisol qui modifierait l'hydrologie superficielle et le paysage local.

INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE

Le secteur agricole devra lui aussi apprendre à vivre avec les conséquences toujours plus lourdes des phénomènes climatiques extrêmes tels que la sécheresse, la grêle, les infestations de ravageurs et la vulnérabilité grandissante des récoltes d'année en année (Ressources naturelles Canada, 2007). Dans l'ensemble, il deviendra encore plus difficile de s'approvisionner en eau dans un contexte de changement climatique.

Le réchauffement et l'étirement de la saison de végétation pourraient profiter à certains fermiers (aux producteurs de maïs et de soja, par exemple). Le réchauffement des températures pourrait aussi permettre l'extension des cultures vers le nord pour autant que la qualité et l'humidité du sol soient adéquates. En revanche, des températures plus élevées pourraient nuire aux producteurs du Sud, comme les producteurs de vin de glace, qui comptent sur des hivers froids.

La hausse des températures estivales et hivernales sera aussi problématique pour la production du bétail. Si des hivers plus doux réduisent les dépenses de chauffage des étables, des parasites et des maladies jadis incapables d'hiverner chez nous et ceux qui seront en mesure de migrer plus au nord mettront en péril notre approvisionnement alimentaire et notre économie.

INCIDENCES SUR LA FORÊT

Le secteur forestier ressentira les effets du changement dans la fréquence et la puissance des feux de forêts, des sécheresses et des orages violents. Des insectes nuisibles et des maladies s'attaqueront aussi aux forêts de l'Ontario. À long terme, on assistera à une diminution de la productivité des forêts et de la diversité des essences d'arbres du fait de changements dans les taux d'humidité et les températures (Williamson et coll., 2009).



INCIDENCES SUR LA PÊCHE, LA FAUNE ET LA DIVERSITÉ

La survie des espèces est déterminée par une foule de facteurs biotiques (alimentation, compétition, relations symbiotiques et maladies) et abiotiques (climat et accès à l'eau). Puisque le changement climatique aura des répercussions sur la plupart, sinon la totalité, de ces facteurs, la composition, la distribution et l'abondance de la biodiversité de l'Ontario changeront durant la période de réchauffement rapide. Par exemple, certaines espèces sauvages du Sud s'étendront au Nord et des espèces nordiques risquent de perdre de larges pans de leur habitat méridional. De même, il se produira des changements importants dans la composition des espèces dans les habitats aquatiques tels que les lacs, les rivières et les terres humides. Avec la hausse de la température de l'eau, les poissons d'eaux froides et tempérées (p. ex. le touladi, *Salvelinus namaycush*) verront leur habitat réduit tandis que les espèces d'eaux plus chaudes (p. ex. l'achigan à petite bouche, *Micropterus dolomieu*) verront le leur s'agrandir.

INCIDENCES SUR LES RESSOURCES EN EAU

Le changement climatique se fera sentir à la fois sur la quantité et la qualité de l'eau. Les pluies torrentielles et la modification de la fonte annuelle des neiges risquent d'entraîner des crues plus fréquentes. La hausse des températures et de l'évaporativité pourraient entraîner la réduction de la couche de glace sur les lacs, la baisse du niveau des lacs plus et des pénuries d'eau plus fréquentes. Dans les Grands Lacs, le changement climatique entraînera une baisse du niveau d'eau, aggravant d'autres problèmes comme la perte d'habitat et la pollution, la croissance excessive des algues et les infestations d'espèces envahissantes. Le changement climatique peut modifier la température du lac Simcoe, au grand dam des pêcheurs commerciaux, et provoquer la multiplication des plantes aquatiques qui profitent d'un apport accru en phosphore.

INCIDENCES SUR LE TOURISME ET LES LOISIRS

Le réchauffement des hivers ontariens entraînera un raccourcissement des saisons de ski, de motoneige et de pêche sur la glace. Bien que les stations de ski peuvent fabriquer davantage de neige pour compenser la diminution de l'enneigement et les hivers plus doux, moyennant des coûts d'exploitation accrus, la motoneige et le ski de fond dépendent pour leur part d'abondantes chutes de neige naturelle. Selon les projections, la saison de motoneige pourrait être écourtée de 30 à 50 % d'ici les années 2020. (Ressources naturelles Canada, 2007).

Il reste que des hivers plus doux pourraient profiter à certaines activités, qu'on pense seulement au tourisme, qui se réjouirait de l'allongement de la

saison de golf et des autres activités estivales, comme la randonnée, la pêche et le vélo.

Mesures d'atténuation et d'adaptation

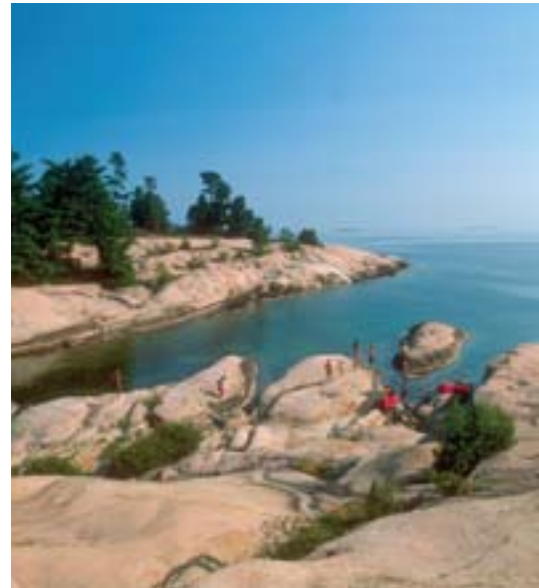
Par avantage climatique concomitant, on entend toute action ou technologie qui vise à la fois à réduire les émissions de GES et la vulnérabilité aux aléas climatiques. Quand quelque chose contribue à la fois à l'atténuation des conséquences et à l'adaptation aux effets du changement climatique, on parle d'avantage concomitant.

« Ce que cette intégration implique, pour s'exprimer le plus simplement possible, c'est de passer au crible chaque politique et pratique du gouvernement, du secteur privé et de la société civile et, s'il y a lieu, de les réformer et de les réorienter pour atteindre trois objectifs :

- Une réduction maximale des émissions de GES;
- La réduction la plus grande possible de la vulnérabilité grâce à des mesures d'adaptation et à un développement axé sur la résistance au climat;
- L'intégration et l'harmonisation de ces deux premiers objectifs l'un avec l'autre et avec les autres politiques, afin de maximiser les avantages conjoints ou concomitants des actions qui seront menées. (Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique, 2009)

À mesure que l'Ontario instaure une économie sobre en carbone, des occasions de profiter d'avantages concomitants se dessinent.

De nombreux Ontariens voient dans leur maison un moyen de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Dans bien des cas, les rénovations et les travaux qui favorisent l'efficacité énergétique et l'efficacité de l'eau peuvent du même souffle augmenter la résistance de la maison aux aléas climatiques.



Parc provincial Killbear. Source : ministère des Richesses naturelles.

Parfois, des avantages concomitants se dégagent des gestes les plus simples. Par exemple, de nombreuses localités de l'Ontario, comme la ville d'Eden dans le comté de Wellington, ont décidé d'agrandir leurs boisés urbains et de planter des arbres pour absorber le dioxyde de carbone et combattre le changement climatique. Outre les effets d'atténuation importants que présentent les arbres sur le changement climatique, l'ombre qu'ils projettent contribue à rafraîchir l'environnement urbain. Les villes souffrent doublement de la chaleur étant donné la densité des bâtiments, le type de matériaux de construction utilisé et le reflet des rayons du soleil sur la surface de la Terre (effet de l'albédo). En augmentant et en renouvelant la frondaison urbaine, on produit aussi des avantages concomitants tels que l'amélioration de la qualité de l'air, la diminution du ruissellement, le ralentissement de l'érosion et l'enrichissement de la biodiversité.



Que pouvons-nous faire individuellement?

Voici quelques mesures simples qui peuvent aider à faire face aux aléas climatiques :

- Rassembler une trousse d'urgence contenant suffisamment de vivres pour permettre à la maisonnée de survivre pendant 72 heures (sans oublier les animaux domestiques) : eau embouteillée, nourriture, ouvre-boîtes, couvertures, lampes de poche, piles de rechange, trousse de premiers soins et plan d'urgence.
- Savoir comment couper l'électricité et le gaz en cas d'inondation.
- Écouter les nouvelles et suivre les consignes d'alertes et de veilles météorologiques, notamment celles des bureaux de santé publique, en cas de vague de chaleur et d'avertissement de chaleur intense.
- Réduire les émissions de GES en prenant les transports en commun ou en roulant à bicyclette plutôt qu'en voiture; débrancher le chargeur de son cellulaire; fermer les lumières en sortant d'une pièce; faire la lessive à l'eau froide et sécher le linge sur la corde.



STRATÉGIE D'ADAPTATION

L'adaptation au changement climatique dépasse largement le mandat d'un ministère en particulier. Il faut une stratégie d'adaptation et un plan d'action provincial et l'appliquer à tous les paliers et dans toutes les instances du gouvernement. L'adaptation au changement climatique est un processus continu qui exige de la détermination, certes, mais aussi beaucoup de souplesse pour réagir aux nouvelles données fournies par la science et la recherche.

Les sections qui suivent décrivent la stratégie de l'Ontario, soit sa vision, ses objectifs et les principes guidant sa mise en œuvre, puis les actions qui seront entreprises par les différents ministères au cours des quatre prochaines années. La Figure 4 illustre la structure de la stratégie d'adaptation et du plan d'action de l'Ontario.

VISION

Une province parfaitement préparée aux conséquences du changement climatique par l'adoption de politiques et de programmes qui atténuent les risques pour la santé et la sécurité, l'environnement et l'économie et aussi capable de profiter au maximum des occasions fournies par le changement.

OBJECTIFS

Dans le but de matérialiser cette vision et de classer les actions en fonction de leur priorité, cinq objectifs ont été fixés, à savoir :

1. Éviter les sinistres et les investissements insoutenables tout en tirant avantage des perspectives économiques.
2. Adopter des mesures raisonnables et pratiques pour augmenter la résilience des écosystèmes face aux aléas climatiques.
3. Créer et partager des outils de gestion des risques afin de soutenir les efforts d'adaptation faits partout dans la province.
4. Mieux comprendre les conséquences futures du changement climatique sur l'ensemble de la province.
5. Saisir toutes les occasions de collaborer avec les autres.

PRINCIPES DE MISE EN ŒUVRE

Les principes cardinaux qui guideront nos actions sont les suivants :

- Prendre les décisions à partir des meilleures données scientifiques existantes tout en étant conscients qu'une certaine incertitude entoure les projections climatiques et leurs conséquences.
- Intégrer autant que faire se peut l'adaptation au changement climatique dans les politiques et les programmes existants.
- Élaborer des plans d'action suffisamment souples pour pouvoir y intégrer l'amélioration de nos connaissances des conséquences et des risques potentiels du changement.
- Accorder la priorité aux actions qui privilégient à la fois l'atténuation et l'adaptation.
- Contribuer au développement durable en tenant compte des répercussions de nos décisions sur la génération présente et les générations futures.

VISION

Une province préparée aux conséquences du changement climatique par l'adoption de politiques et de programmes que atténuent les risques pour la santé et la sécurité, l'environnement et l'économie et aussi capable de profiter au maximum des occasions fournies par le changement.

OBJECTIF 1

Éviter les sinistres et les investissements insoutenables tout en tirant avantage des perspectives économiques

OBJECTIF 2

Adopter des mesures raisonnables et pratiques pour augmenter la résilience des écosystèmes face aux aléas climatiques

OBJECTIF 3

Créer et partager des outils de gestion des risques afin de soutenir les efforts d'adaptation faits partout dans la province

OBJECTIF 4

Mieux comprendre les conséquences futures du changement climatique sur l'ensemble de la province

OBJECTIF 5

Saisir toutes les occasions de collaborer avec les autres

Action 1:

Exiger la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les programmes et politiques ministériels

Action 2:

Créer une direction chargée de l'adaptation au changement climatique

Actions Transversales

Action 3 : Promouvoir la conservation de l'eau

Action 4 : Réviser le Programme d'intervention en matière de ressources en eau de l'Ontario

Action 5 : Modifier le Code du bâtiment en tenant compte des incidences du changement climatique

Action 6 : Entreprendre des projets pilotes d'évaluation de la vulnérabilité

Action 7 : Augmenter la résilience dans le plan décennal d'infrastructure

Action 8 : Intégrer les conséquences du changement climatique dans l'évaluation environnementale

Action 9 : Inclure des solutions d'adaptation dans la gestion de l'eau potable

Action 10 : Élaborer des directives pour la gestion des eaux pluviales

Action 11 : Consolider le réseau de routes d'hiver

Action 12 : Protéger la santé animale

Action 13 : Protéger les végétaux

Action 14 : Encourager la gestion des risques de l'entreprise

Action 15 : Piloter les stratégies d'adaptation dans le secteur touristique

Action 16 : Conserver la biodiversité et favoriser la résilience des écosystèmes

Action 17 : Évaluer l'état d'adaptation des forêts

Action 18 : Inclure l'adaptation dans les ententes sur les Grands Lacs

- Entente sur les ressources en eaux durables du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent

- Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs

- Accord Canada-Ontario Concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs

Action 19 : Étudier les répercussions du changement climatique sur la pêche

Action 20 : Formuler une stratégie d'adaptation pour le lac Simcoe

Action 23 : Tenir compte du changement climatique dans le Plan de croissance du Nord de l'Ontario

Action 24 : Faire mieux connaître les risques du changement climatique pour la santé publique

Action 25 : Informer le public sur la maladie de Lyme

Action 26 : Mettre à jour les courbes intensité-durée-fréquence

Action 27 : Actualiser le plan agroenvironnemental

Action 28 : Sensibiliser et former les communautés

Action 29 : Formuler la stratégie d'aménagement du Grand Nord

Action 30 : Inclure le changement climatique dans le curriculum

Action 31 : Enhance Climate-Related Monitoring

- Qualité de l'eau
- Quantité d'eau
- Richesses naturelles
- Forêts
- Couverture terrestre
- Grand Nord
- Agriculture

Action 32 : Faire l'étude des indicateurs de conséquences climatiques

Action 33 : Établir des partenariats pour la recherche sur la modélisation

Action 34 : Créer une Initiative de collaboration pour la modélisation du climat

Action 35 : Instaurer et diriger une Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario

- Mise au point d'un outil d'évaluation des risques
- Formulation de lignes directrices pour la rénovation des bâtiments
- Création d'un outil mesurant la vulnérabilité à la chaleur
- Intégration du changement climatique dans la protection des sources d'eau
- Création d'une passerelle d'information sur le climat et l'eau
- Sensibilisation et formation des communautés

Action 36 : Collaborer avec le CCME et le CCMF

Action 37 : Participer à l'approche territoriale des changements climatiques

Vision Future

MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE ET DU PLAN D'ACTION

ACTION 1

EXIGER LA PRISE EN COMPTE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le gouvernement de l'Ontario exigera que l'adaptation soit prise en compte dans toute mise à jour de politiques et de programmes existants de même que dans l'élaboration de nouvelles politiques et de nouveaux programmes.

ACTION 2

CRÉER UNE DIRECTION CHARGÉE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le gouvernement de l'Ontario créera une Direction générale de l'adaptation au changement climatique qui pilotera la mise en œuvre de la stratégie d'adaptation et du plan d'action.

INTÉGRATION GÉNÉRALE DE L'ADAPTATION

ACTION 1 | L'intégration générale de l'adaptation signifie que les lois, les politiques et les programmes doivent tous être modifiés pour tenir compte de l'adaptation au changement climatique, au besoin. Comme le risque global pour le public est réparti dans des mandats ministériels précis, chaque secteur du gouvernement provincial doit faire des efforts d'adaptation pour que l'intégration soit réussie.

GOVERNANCE ET RESPONSABILITÉ

ACTION 2 | Le gouvernement de l'Ontario créera une Direction générale de l'adaptation au changement climatique pour piloter la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action. Cette direction aura pour mandat ce qui suit :

- Diriger les nouvelles initiatives stratégiques portant sur l'adaptation, ou agir comme catalyseur, et aider à l'examen des politiques et des programmes existants, au besoin;
- Coordonner les mesures d'adaptation à la grandeur de la province et en faire rapport;
- Élaborer un cadre de gestion des risques pour guider la prise de décision en matière d'adaptation;
- Assurer la subsistance de la Stratégie d'adaptation et du plan d'action de l'Ontario et concevoir de nouvelles mesures en collaboration avec les autres ministères;
- Lancer ou coordonner des études d'impact économique et climatique dans divers secteurs et diverses collectivités de la province;
- Diriger l'intégration de la science et des politiques pour créer des stratégies pouvant être mises à la disposition des décideurs;
- Servir de guichet unique pour le public et le gouvernement de l'Ontario pour rejoindre les spécialistes et répondre aux demandes de renseignements;

- Diriger la constitution d'une Initiative de collaboration pour la modélisation climatique au sein de la FPO;
- Présider un comité directeur interministériel chargé d'assurer l'intégration de l'adaptation dans toutes les politiques et tous les programmes du gouvernement.

Pour soutenir la Direction générale, le gouvernement de l'Ontario crée un comité interministériel qui fournira connaissances et avis et mettra des interlocuteurs officiels en matière d'adaptation à la disposition de toute la fonction publique de l'Ontario.

RAPPORTS D'ÉTAPES ET MESURES DU RENDEMENT

Chaque année, le gouvernement de l'Ontario rendra compte au public des mesures contenues dans la stratégie et le plan d'action. Dans le but d'assurer une reddition de comptes transparente, le ministère de l'Environnement travaille avec les ministères associés, tandis que le comité directeur interministériel coordonnera les rapports d'étapes des mesures décrites dans le plan. De nouvelles mesures seront lancées par le processus du comité ministériel, le cas échéant, et seront exposées dans le rapport annuel sur le changement climatique en Ontario.

On pourra dire que la stratégie et le plan d'action ont réussi lorsque l'adaptation au changement climatique sera systématiquement intégrée aux politiques, aux programmes, à l'information et au contrôle partout au sein du gouvernement et même au-delà. Par le truchement de la Direction générale de l'adaptation au changement climatique, le gouvernement de l'Ontario fera le suivi des programmes et évaluera l'efficacité des mesures stratégiques prises pour augmenter la résilience de la province face aux conséquences du changement climatique.

ACCÈS PERMANENT À DES EXPERTS

L'adaptation au changement climatique est une démarche complexe dont la science évolue rapidement. Comme il faudra procéder à une analyse attentive pour arriver à jauger ses conséquences en Ontario, il est essentiel que les Ontariens et les Ontariennes soient informés par les meilleurs experts sur les conséquences du phénomène sur les personnes, les biens naturels et l'économie.

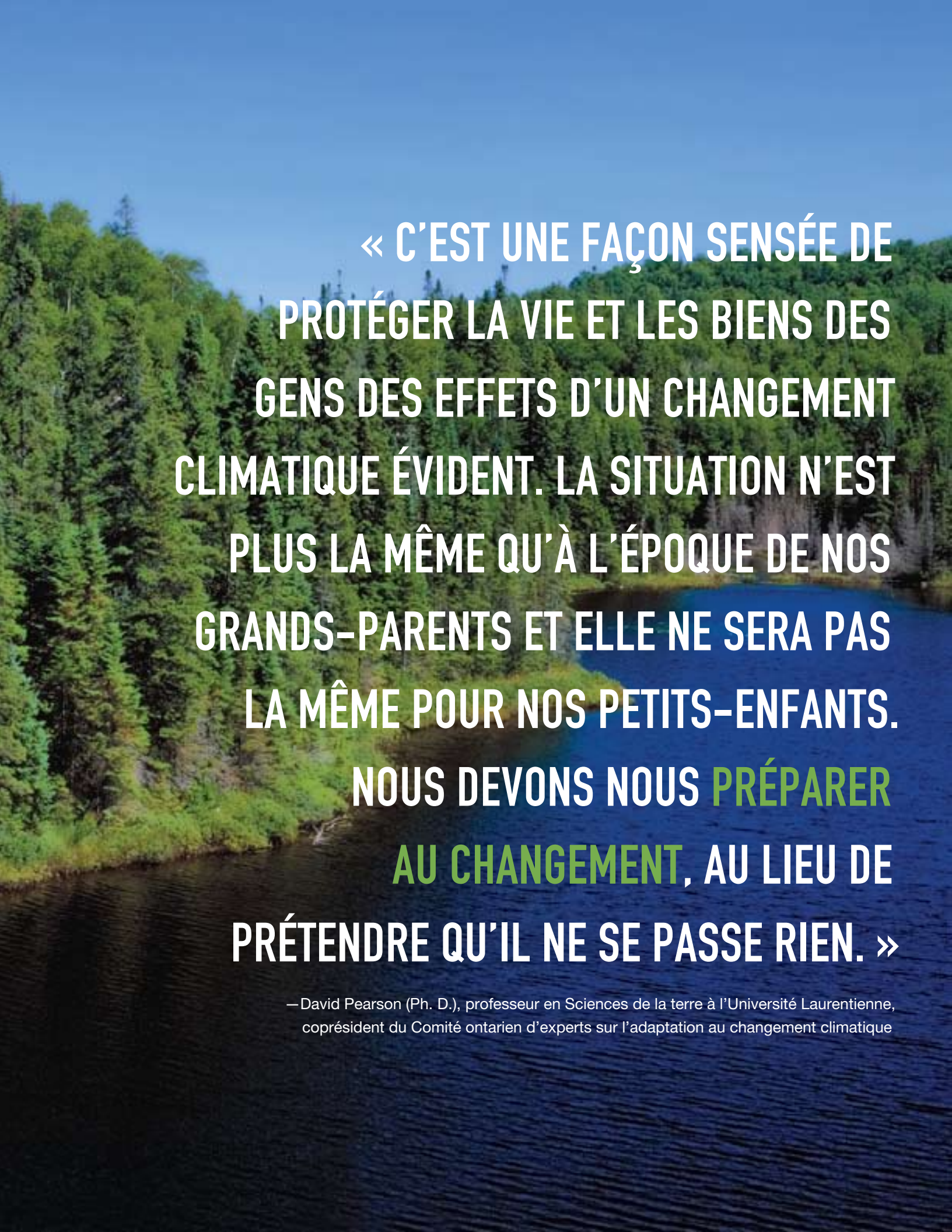
En travaillant avec le Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique, le gouvernement de l'Ontario a établi des relations privilégiées avec la communauté scientifique et universitaire, le secteur

de l'infrastructure et celui de l'assurance. L'Ontario est bien placée pour échanger de l'information avec les régions progressistes que sont le Québec et le Royaume-Uni, puits de connaissances et de savoir-faire en la matière.

L'Ontario est toujours disposée à travailler avec les cerveaux les plus brillants, ici comme à l'étranger, pour augmenter sa résilience face au changement climatique.

INVESTIR DANS NOTRE AVENIR

Plusieurs études internationales importantes nous ont appris qu'en investissant tôt et judicieusement pour augmenter la résilience, on économise sur le long terme, et que plus on attend pour s'adapter, plus la facture risque d'être élevée. Le gouvernement de l'Ontario a inclus dans son plan une série d'actions détaillées à l'échelle gouvernementale pour faire en sorte que l'adaptation au changement climatique fasse partie intégrante des décisions financières et politiques, qu'il s'agisse de la construction de routes, de la mise à jour des lois concernant l'aménagement du territoire ou de la gestion des richesses naturelles.



« C'EST UNE FAÇON SENSÉE DE
PROTÉGER LA VIE ET LES BIENS DES
GENS DES EFFETS D'UN CHANGEMENT
CLIMATIQUE ÉVIDENT. LA SITUATION N'EST
PLUS LA MÊME QU'À L'ÉPOQUE DE NOS
GRANDS-PARENTS ET ELLE NE SERA PAS
LA MÊME POUR NOS PETITS-ENFANTS.
NOUS DEVONS NOUS **PRÉPARER**
AU CHANGEMENT, AU LIEU DE
PRÉTENDRE QU'IL NE SE PASSE RIEN. »

—David Pearson (Ph. D.), professeur en Sciences de la terre à l'Université Laurentienne,
coprésident du Comité ontarien d'experts sur l'adaptation au changement climatique

OBJECTIF 1

ÉVITER LES SINISTRES ET
LES INVESTISSEMENTS
INSOUTENABLES TOUT EN
TIRANT AVANTAGE DES
NOUVELLES PERSPECTIVES
ÉCONOMIQUES

Dans le contexte du changement climatique, un sinistre s'entend d'une perte pouvant être importante, telle que la perte d'une vie et les dommages aux biens et aux ressources.

La modification des régimes de vent et de la température de l'air contribuera vraisemblablement à l'augmentation de la fréquence des épisodes de chaleur extrême en Ontario. Des pluies torrentielles, des grands vents et des tornades, des sécheresses et des vagues de chaleur mettront notre santé et notre sécurité en danger de diverses façons. Par exemple, nos routes et nos maisons seront endommagées, notre eau potable sera contaminée et la chaleur accablante causera des malaises.

Le gouvernement de l'Ontario doit adopter une nouvelle façon de penser s'il veut surmonter les conséquences du changement climatique et éviter les sinistres qu'il occasionnera.

La province saisit l'importance d'élaborer, d'appliquer et d'adapter des outils de gestion des risques en passant des lois et en adoptant des politiques et des programmes pour se prémunir face au changement climatique et éviter de faire des investissements insoutenables.

« Plus le changement climatique se fera sentir, plus les petites collectivités devront relever des défis épineux et affronter des coûts grandissants pour assurer la protection des vies et des biens contre la chaleur extrême et les autres aléas climatiques... La science apporte quelques réponses qui obligeront les sociétés à s'adapter. Il reste que les décideurs locaux et nationaux continueront de nager dans l'incertitude quand viendra le temps de faire des choix en matière de politiques et d'investissements et de répondre à toutes les conséquences du changement climatique. »

—Swiss Re, Weathering Climate Change (2010)

Le changement climatique aura des répercussions sur tous les types d'infrastructure — bâtiments, transports, énergie, eau potable et eaux usées.

Dans le Review on the Economics of Climate Change (2006), Stern estimait que les coûts annuels des phénomènes météorologiques extrêmes occasionnés par le changement climatique dans les pays développés représenterait de 0,5 à 1 % du PIB mondial d'ici le milieu du siècle. Pour l'Ontario, cela représenterait environ 5,66 milliards de dollars par année¹. Dans la province, le Programme ontarien de secours aux sinistrés a

« Le BAC félicite le gouvernement provincial de son rôle de chef de file en adaptation au changement climatique. Les gestes posés par le gouvernement constituent une grande avancée en matière de sensibilisation aux répercussions, sur les collectivités de l'Ontario, des changements dans les régimes climatiques. »

—Don Forgeron, président et chef de la direction du Bureau d'assurance du Canada

¹ D'après une estimation proportionnelle pure basée sur le produit intérieur brut de 2009 fourni par le ministère des Finances.



Dunnville, après que l'inondation et la glace aient causé des dommages importants le long de la rivière Grand en Ontario.

versé plus de 60 millions de dollars depuis 1998 et ce, uniquement pour les inondations. Il est de plus en plus impérieux, du simple point de vue financier, de tenir compte des conséquences du changement climatique dans les décisions concernant l'aménagement du territoire. Voici quelques faits :

- Les données émanant d'autres territoires tendent à montrer que l'adoption de mesures proactives pour réduire les conséquences de la chaleur extrême permet d'économiser à long terme. Par exemple, une étude indépendante menée par la Federal Emergency Management Agency des États-Unis a conclu qu'il était possible d'économiser 4 \$ pour chaque dollar investi dans des mesures d'atténuation des dégâts (National Institute of Building Sciences, 2005).
- En 2008, Ernst & Young a conclu que le changement climatique constituait le risque principal pour l'industrie de l'assurance.
- L'Ontario a connu une augmentation des inondations en milieu urbain depuis quelques années : Peterborough (en 2002 et 2004), Ottawa (en 2004 et 2009), Sudbury (en 2009) et Hamilton (en 2005 et 2009).
- Les inondations causées par un système de tempête intense qui a traversé le Sud-ouest de l'Ontario en août 2005 ont endommagé l'infrastructure dans une large région, causant pour près de 550 millions de dollars de demandes de règlement d'assurance.
- Les dégâts causés par des inondations sont à l'origine de la majorité des demandes de règlement d'assurance au Canada; elles ont principalement trait au nettoyage des refoulements d'égouts.
- Les dégâts d'eau causés par des inondations sont maintenant la première cause des demandes de règlement d'assurance habitation, dépassant les pertes pour vols ou incendies en Ontario.

Le changement climatique pourra favoriser la croissance économique de certains secteurs de l'Ontario, notamment du tourisme et de l'agriculture :

- La hausse des températures pourrait avoir un effet positif sur certaines formes de tourisme basé sur la nature et sur les activités récréatives extérieures en toute saison;
- L'allongement de la saison de végétation pourrait avantager les agriculteurs;

- L'élévation des températures pourrait réduire les dépenses de chauffage des entreprises, des industries et des propriétaires fonciers (sauf qu'elle pourrait être compensée par une augmentation des coûts de climatisation).

Les investissements et les politiques de l'Ontario doivent prévoir les changements et intégrer des mesures d'adaptation pour qu'il soit possible de tirer profit des occasions qui se dessineront inmanquablement.

Pour prévenir les lourdes pertes et les investissements insoutenables tout en tirant avantage des possibilités de croissance économique, le gouvernement de l'Ontario fait porter son action sur quatre domaines distincts :

1. Gestion de l'eau
2. Infrastructure
 - Environnement bâti
 - Eau
 - Transports
 - Énergie
3. Agriculture
4. Tourisme

LA GESTION DE L'EAU

Le territoire de l'Ontario recèle quelques-unes des plus précieuses sources d'eau douce de la planète.

Le changement climatique devrait entraîner un abaissement du niveau des eaux (à cause des changements dans les précipitations et le ruissellement) et une augmentation des inondations (à cause des phénomènes météorologiques extrêmes).

À mesure que la température estivale moyenne augmentera dans la province, la demande en eau pour l'irrigation des terres agricoles et l'arrosage des pelouses et des jardins augmentera elle aussi.

La combinaison de l'augmentation de la demande en eau et de l'imprévisibilité des précipitations avec la plus forte évaporation,





le raccourcissement des hivers et les changements dans l'enneigement modifiera l'alimentation de la nappe souterraine et les modèles de ruissellement des eaux de surface, ce qui risque de réduire la quantité d'eau dans les cours d'eau ainsi que l'approvisionnement en eau.

Lorsque le niveau des eaux descend, l'approvisionnement diminue d'autant, ce qui peut avoir les conséquences suivantes :

- Diminution des récoltes par manque d'irrigation;
- Diminution de la capacité hydroélectrique;
- Réduction du transport maritime;
- Diminution de la valeur des propriétés riveraines.

L'élévation de la température des eaux – autre conséquence attendue du changement climatique – peut contribuer à la prolifération des microbes et des algues et modifier la distribution des populations de poissons d'eaux chaudes et d'eaux froides partout dans la province.

L'augmentation des événements météorologiques exceptionnels peut occasionner des crues subites qui menacent l'infrastructure, notamment les collecteurs pluviaux et les égouts.

En investissant tôt dans des projets bien planifiés et bien ciblés pour augmenter la résilience aux aléas climatiques, la province sera plus efficace qu'en misant sur des mesures complexes de secours aux sinistrés après une catastrophe. Par exemple, les dommages aux infrastructures causés par les inondations peuvent être atténués par les mesures suivantes :

- Installation de ponceaux de plus grand diamètre pour absorber davantage d'eau;
- Application de solutions proactives qui encouragent l'infiltration des eaux pluviales dans le sol, en augmentant par exemple les surfaces perméables dans les zones bâties;
- Amélioration de la protection des infrastructures électriques et de télécommunications de telle sorte que ces services ne seront pas rendus inopérants par un phénomène météo exceptionnel. Specific actions related to water infrastructure are covered in a following section.

Les mesures précises concernant l'infrastructure de l'eau sont traitées dans une section subséquente.

ACTION 3 | La Loi permet à la province d'établir des règlements qui exigeront des moyens nouveaux et innovateurs de réduire la pression sur les ressources en eau existantes en plus de s'attaquer aux effets du changement climatique :

- En créant le Projet de développement accéléré des technologies de l'eau (TechnEAU Plus) pour favoriser le développement d'entreprises concurrentielles à l'échelle planétaire et fournir des emplois de qualité en Ontario dans le secteur de l'eau et des eaux usées;
- En encourageant les Ontariens et les Ontariennes à utiliser l'eau de manière plus efficace et en adoptant des approches innovatrices en matière de conservation;
- En assurant la durabilité de l'infrastructure municipale des eaux en aidant les municipalités à cerner les besoins à long terme et à planifier les travaux de renforcement.

Plus précisément la Loi obligera les municipalités, par voie de règlement, à créer un plan de viabilité de l'eau comprenant des plans de conservation ainsi qu'un plan d'évaluation et de gestion des risques qui tiennent compte des conséquences du changement climatique sur les ressources en eau.

Le ministère de l'Environnement propose aussi de s'associer aux municipalités pour élaborer une méthode permettant de planifier la viabilité des systèmes d'eau potable, des collecteurs pluviaux et des égouts en tenant compte des conséquences probables du changement climatique.

ACTION 4 | Le Programme d'intervention en matière de ressources en eau de l'Ontario a été élaboré pour réagir à l'augmentation des cas de bas niveau des eaux dans la province par suite de l'évolution du régime climatique. Par exemple, la grande sécheresse des années 1988 et 1989 avait été particulièrement préoccupante.

Le Programme d'intervention en matière de ressources en eau de l'Ontario vise à mieux préparer la province. Le Centre de contrôle des eaux de surface du ministère des Richesses naturelles gère un réseau provincial de contrôle, analyse les données en vue d'émettre des alertes rapides et coordonne la réaction provinciale en cas de sécheresse. Les offices de protection de la nature et les bureaux de district du ministère sont responsables de la réaction à l'échelle locale en cas de sécheresse.

Le ministère des Richesses naturelles évalue les tendances de l'écoulement fluvial et des précipitations à partir de l'information recueillie par le réseau de jaugeage et par les stations climatiques du gouvernement fédéral.

Le Programme d'intervention en matière de ressources en eau de l'Ontario est

ACTION 3

PROMOUVOIR LA CONSERVATION DE L'EAU

La Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau a reçu la sanction royale le 29 novembre 2010. Cette loi table sur l'expertise de l'Ontario en technologie de l'eau saine, jette les bases de nouveaux emplois et positionne l'Ontario pour qu'elle devienne le chef de file nord-américain du développement et de la vente de nouvelles technologies et de services en matière de conservation et de traitement de l'eau.

ACTION 4

RÉVISER LE PROGRAMME D'INTERVENTION EN MATIÈRE DE RESSOURCES EN EAU DE L'ONTARIO

Le ministère des Richesses naturelles, en collaboration avec le ministère de l'Environnement, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales et le ministère des Affaires municipales et du Logement, révisera le Programme d'intervention en matière de ressources en eau de l'Ontario dans le but d'améliorer la capacité du gouvernement de la province de réduire les répercussions d'une sécheresse sur l'approvisionnement en eau.

lancé lorsque les conditions tombent sous le seuil prescrit et indiquent qu'il y a effectivement sécheresse. Au niveau du bassin hydrographique, les mesures employées peuvent comprendre la conservation volontaire et des restrictions quant à l'utilisation non essentielle de l'eau. Si les conditions continuent de se détériorer, des restrictions plus larges peuvent être imposées.

Gestion des inondations : Alerte et réaction rapides

Étant donné l'augmentation de la fréquence des conditions météorologiques exceptionnelles, l'extension du développement urbain et la croissance de la population, il sera de plus en plus important que l'Ontario dispose d'un système d'annonce de crue de pointe. Au Centre de contrôle des eaux de surface, des climatologues étudient systématiquement les conditions météorologiques et surveillent les satellites et radars météorologiques, l'écoulement fluvial et le niveau des cours d'eau, l'humidité du sol, l'enneigement et le potentiel de débâcle. Ces données permettent d'envoyer des annonces de crue aux offices de protection de la nature et aux bureaux de district du ministère des Richesses naturelles pour qu'ils puissent intervenir localement.

La rivière Moira, Belleville, Ontario, avril 2008.



Offices de protection de la nature

Les offices de protection de la nature ont été créés en application de la *Loi sur les offices de protection de la faune* dans le but de mettre en œuvre des programmes de gestion des ressources dans les bassins hydrographiques de l'Ontario. Le mandat des offices de protection de la nature se résume comme suit :

- Augmenter la sécurité publique;
- Gérer les dangers naturels reliés à l'eau;
- Contrôler les crues et l'érosion;
- Prévoir les inondations et lancer des alertes en cas d'inondation imminente;
- Gérer les glaces et les dangers afférents;
- Réglementer le développement dans les régions sujettes aux avaries;
- Déterminer les dangers potentiels dans les plans municipaux et les plans de situation.

Plusieurs des programmes appliqués par les offices de protection de la nature contribuent puissamment à protéger la vie et les biens contre les dégâts causés par les inondations en plus d'aider à la gestion des effets du changement climatique.

L'ENVIRONNEMENT BÂTI

L'augmentation des inondations, les longues périodes sans pluie causant des sécheresses et d'autres conditions météorologiques exceptionnelles vont inévitablement peser lourd sur l'infrastructure de la province.

Pour la plupart, les infrastructures ontariennes ont été bâties avant que le changement climatique soit apparent. La moyenne d'âge de l'infrastructure publique de l'Ontario est de 15,4 ans (Statistique Canada, 2009). Bien que les variations climatiques naturelles et les extrêmes historiques aient été pris en compte dans leur conception et leur construction, il est peu probable que

ACTION 5

MODIFIER LE CODE DU BÂTIMENT EN TENANT COMPTE DES INCIDENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le ministère des Affaires municipales et du Logement consulte actuellement pour mettre le Code du bâtiment à jour afin que les nouvelles constructions de la province soient plus résilientes au changement climatique et plus aptes à conserver l'eau et l'énergie.

les changements induits par des phénomènes météorologiques extrêmes aient été inclus dans l'équation.

À l'avenir, il est essentiel que l'Ontario tienne compte des incidences du changement climatique dans la conception et l'entretien de l'infrastructure publique.

Les marchés exigent la communication d'information

La Commission des valeurs mobilières de l'Ontario (CVMO) exige la communication d'information environnementale des entreprises qui émettent des titres. En octobre 2010, elle a publié des directives définitives pour clarifier comment les entreprises doivent présenter les risques découlant du changement climatique dans le contexte des obligations existantes en matière de présentation de rapports (Administrateurs de la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario, 2010). Les directives comprennent l'évaluation des risques environnementaux devant être divulgués, notamment les risques matériels des questions environnementales tels que les conséquences d'une contamination industrielle, l'évolution des régimes météorologiques et la disponibilité en eau. Les répercussions y sont décrites et comprennent les dommages matériels, les questions de santé et de sécurité, la désorganisation des opérations et l'augmentation des coûts d'assurance. La CVMO explique aussi la nécessité d'évaluer les stratégies d'adaptation ou d'atténuation des risques qui ont été ou seront adoptées.

La United States Securities and Exchange Commission (SEC) a adopté de nouvelles directives (en février 2010) pour obliger les sociétés ouvertes à communiquer aux investisseurs les risques matériels que leur entreprise pourrait avoir à gérer à cause du changement climatique.

ACTION 5 | Le Code du bâtiment de l'Ontario est un puissant mécanisme d'intervention pour réagir aux effets directs et indirects du changement climatique. Le ministère des Affaires municipales et du Logement travaille présentement sur la nouvelle version du Code. À cet égard, le ministère a entrepris ce qui suit :

- Apporter au Code du bâtiment — après consultation publique et examen technique — des changements qui rendront les constructions ontariennes plus résilientes face aux conséquences des conditions exceptionnelles résultant du changement climatique;
- Insister sur l'amélioration de la conservation de l'eau et de l'énergie dans les bâtiments;
- Avec les autres provinces et le gouvernement fédéral, par le truchement de la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, mettre à jour les données climatiques (précipitations, vitesse des vents, températures) qui serviront de modèle au Code national du bâtiment et aux nouveaux codes du bâtiment provinciaux partout au Canada.

ACTION 6 | Le Comité d'experts a recommandé à la province d'entreprendre des évaluations de la vulnérabilité de régions et de types d'actifs représentatifs afin de mieux comprendre les risques que le changement climatique représente pour l'infrastructure matérielle.

À partir du protocole du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures d'Ingénieurs Canada, le ministère de l'Infrastructure et la Société immobilière de l'Ontario ont entrepris une évaluation pilote de la vulnérabilité de trois édifices gouvernementaux. Le ministère de l'Environnement propose de s'associer aux municipalités pour évaluer les collecteurs pluviaux et les égouts (égouts sanitaires et unitaires) en utilisant les courbes d'intensité-durée-fréquence (IDF) des pluies locales. Ces évaluations fourniront de l'information utile pour la création d'infrastructures résilientes dans le contexte du changement climatique.

Lignes directrices pour la modernisation des immeubles

L'Institut de Prévention des Sinistres Catastrophiques, de concert avec l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario, fournira des lignes directrices aux propriétaires concernant les meilleurs moyens de moderniser leur maison pour qu'elles soient capables d'affronter le changement climatique. On trouvera de plus amples renseignements sur l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario dans la section réservée à l'Objectif 5.

ACTION 6

ENTREPRENDRE L'ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'INFRASTRUCTURE

Le gouvernement de l'Ontario entreprendra des études de cas d'évaluation de la vulnérabilité de l'infrastructure afin de mieux saisir les vulnérabilités qui découlent du changement climatique.



Construire solide, construire pour l'avenir

Le Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures a été formé pour rédiger un protocole pour la conduite des évaluations de la vulnérabilité de l'ingénierie de l'infrastructure publique du Canada face au changement climatique. Son financement est partagé par Ressources naturelles Canada et Ingénieurs Canada. Les recommandations découlant de l'utilisation du protocole peuvent servir de cadre au processus décisionnel entourant le fonctionnement, l'entretien, la planification et le développement des infrastructures. Ce comité étudie quatre catégories d'infrastructures publiques :

- Les bâtiments;
- Les routes et les structures connexes;
- Les collecteurs pluviaux et les égouts;
- Les ressources en eau.

Programme de protection des infrastructures essentielles

Le gouvernement de l'Ontario a élaboré le Programme de protection des infrastructures essentielles de l'Ontario pour assurer le fonctionnement ininterrompu des infrastructures essentielles – électricité, hôpitaux – en cas de situation d'urgence, peu importe qui en est le propriétaire ou l'exploitant. Ce programme provincial :

- Recense et évalue les installations, systèmes et réseaux essentiels de la province ainsi que leurs dépendances et interdépendances;
- Propose une stratégie pour assurer un fonctionnement ininterrompu quel que soit le danger en cause.

Tornades de Vaughan en 2009

Le 20 août 2009, deux tornades distinctes accompagnées de vents de 180 à 250 km/h (catégorie F2) ont provoqué des dégâts importants à Vaughan. Plusieurs pannes répétées de la tenue structurale ont été observées. Les chercheurs de l'Institut de Prévention des Sinistres Catastrophiques (IPSC) ont conclu que les dégâts auraient pu être moindres, voire totalement évités, si les bâtiments avaient été construits selon des normes plus rigoureuses que celles du Code du bâtiment. Le Bureau d'assurance du Canada a classé les tornades de Vaughan parmi les événements météorologiques les plus coûteux de 2009, les demandes de règlement d'assurance ayant dépassé les 76 millions de dollars pour cette seule journée (IPSC 2010).

ACTION 7 | L'Ontario travaille à l'élaboration d'un nouveau plan décennal d'infrastructure qui fera partie du plan Ontario ouvert sur le monde pour la création d'emplois et de nouvelles occasions de croissance. Publié en 2011, le plan définira les principaux enjeux, les tendances et les priorités pour assurer la modernisation et l'expansion des infrastructures publiques au cours des dix prochaines années. Le plan décennal tiendra compte des conséquences possibles du changement climatique sur l'infrastructure publique de l'Ontario dans le but de faire des investissements durables.

ACTION 8 | La *Loi sur les évaluations environnementales* préconise la bonne planification environnementale en exigeant que les effets possibles des projets d'infrastructure soient évalués avant la levée de la première pelletée de terre. La Loi s'applique à la plupart des projets publics et à certains projets privés, notamment aux routes, aux sites d'enfouissement, aux conduites d'eau, aux égouts et aux projets d'électricité.

La Loi — qui est entrée en vigueur en 1976 et a été modifiée en 1997 — ne précise pas que les promoteurs doivent tenir compte des risques liés au changement climatique dans le cadre de l'évaluation environnementale des projets.

Voici deux cas où les conséquences du changement climatique pourraient être considérées dans le processus d'évaluation environnementale :

1. L'incidence d'un projet sur l'environnement risque d'être amplifiée si elle s'ajoute aux conséquences du changement climatique; par exemple, les besoins en eau d'un projet devraient être calculés

ACTION 7

INTÉGRER L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE PLAN DÉCENNAL D'INFRASTRUCTURE DE L'ONTARIO

Le gouvernement de l'Ontario poursuivra les objectifs de la stratégie d'adaptation et du plan d'action en tenant compte des conséquences du changement climatique lors des investissements dans l'infrastructure.

ACTION 8

INTÉGRER LES CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le ministère de l'Environnement mettra à jour les directives existantes pour intégrer les questions liées au changement climatique dans le processus des évaluations environnementales.

compte tenu du déclin prévisible de l'approvisionnement en eau par suite du réchauffement des températures et de l'augmentation de l'évapotranspiration attribuables au changement climatique.

2. Les risques de changement climatique futur peuvent imposer des limites à un projet; par exemple, lorsque construire à un endroit particulier peut augmenter le risque d'inondation vu l'augmentation des épisodes de forte pluie.

Le ministère de l'Environnement offre des documents d'orientation aux promoteurs qui souhaitent une évaluation environnementale et une approbation. Il s'engage à étudier ces lignes directrices (p. ex. les codes de pratiques) et, au besoin, à les mettre à jour en incluant les considérations d'ordre climatique dans le processus des évaluations environnementales. De plus, à mesure que les évaluations environnementales de portée générale « connexe »² sont renouvelées ou sur le point de l'être, le ministère de l'Environnement demandera ce qui suit aux promoteurs :

- Évaluer les conséquences du changement climatique et les mesures d'adaptation;
- Modifier les documents généraux en conséquence.

INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES

Le réseau d'infrastructures hydrauliques sert aux fins suivantes :

- Traiter les eaux usées;
- Gérer les eaux pluviales;
- Produire de l'électricité;
- Réguler le niveau des eaux;
- Assurer l'approvisionnement en eau potable.

Toutes les infrastructures servant à la gestion et au traitement de l'eau seront mis à mal par le changement climatique.

2 Une évaluation environnementale de portée générale « connexe » renvoie à une procédure approuvée que les municipalités doivent suivre lors de la planification des projets d'infrastructures municipales. À défaut de suivre cette procédure, les municipalités peuvent faire une évaluation environnementale pour chaque projet, mais cet exercice peut s'avérer très long et très coûteux. <http://www.municipalengineers.on.ca/classea/manual/manualSimple.asp?docsetID=A523A5DA-6B61-4130-9DF4-3CB77514411B>

Le changement climatique mettra en danger autant la quantité d'eau que la qualité de celle-ci. Comme l'eau deviendra moins abondante et de moins bonne qualité à cause du réchauffement des températures, les structures matérielles et les systèmes de fonctionnement devront être adaptés pour faire face à la multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes :

- Les barrages hydroélectriques devront vraisemblablement être modifiés pour tenir compte de la baisse du niveau des eaux;
- Les systèmes de gestion des eaux pluviales devront sans doute être modernisés avec l'augmentation des orages et des pluies torrentielles;
- Les installations de traitement auront probablement besoin de nouvel équipement et de nouveaux procédés pour tenir compte de la variation des populations microbiennes, comme les bactéries et les virus qui prolifèrent dans les eaux plus chaudes.

Par le passé, les normes de conception des nouvelles infrastructures étaient élaborées à partir de l'évolution historique de l'intensité, de la durée et de la quantité des précipitations. Or, les nouvelles infrastructures devront plutôt tenir compte des projections climatiques, lesquelles s'éloignent sensiblement des tendances historiques. En cernant les nouvelles tendances et en les incluant dans les manuels de conception et les modes d'emploi, l'Ontario pourra se doter d'infrastructures hydrauliques résilientes.

ACTION 9 | Le « filet de sécurité » de l'eau potable de l'Ontario garantit la protection de l'eau potable, de la source au robinet, en vertu de deux cadres réglementaires (*Loi sur la salubrité de l'eau potable* et *Loi sur l'eau saine*). Le changement climatique a le potentiel de nuire à plusieurs éléments critiques de ce filet de sécurité.

Pour faire face à la menace, un projet a été lancé pour réunir des experts en changement climatique et en eau potable afin qu'ils évaluent la vulnérabilité du filet de sécurité de l'eau potable et d'autres programmes connexes. Ils détermineront ce qu'il faut faire pour protéger nos systèmes et veiller à la production d'eau potable saine.

De plus, le ministère de l'Environnement évalue si le programme de gestion de l'eau potable de l'Ontario est capable de s'adapter. L'objectif est de consolider ce programme en dressant la liste des priorités et en déterminant des mesures irréfutables pour le court, le moyen et le long terme. Aucun aspect du programme n'échappera à l'examen, que ce soit l'infrastructure, les procédés de traitement, les normes de conception, les analyses de laboratoire, la conformité et la certification de l'eau potable et la formation ou la protection des sources.

ACTION 9

INCLURE DES SOLUTIONS D'ADAPTATION DANS LA GESTION DE L'EAU POTABLE

Le ministère de l'Environnement pilote une démarche visant à assurer que les questions climatiques soient intégrées au filet de sécurité de l'eau potable et au cadre de protection de l'eau de source de la province.





Le ministère de l'Environnement s'est engagé à déterminer, avant 2012, les principaux risques que le changement climatique fait peser sur le filet de sécurité de l'eau potable en Ontario et à s'attaquer aux risques les plus sérieux avec ses principaux partenaires.

Cadre de protection de l'eau de source

Le ministère de l'Environnement travaille à augmenter l'inclusion des conséquences du changement climatique dans le cadre de protection de l'eau de source établi par la *Loi sur l'eau saine*. Le processus part d'une approche intégrée du bassin hydrographique pour garantir que les collectivités déterminent les risques pour leur source d'eau potable et prennent des mesures pour atténuer ces risques. Le changement climatique pourrait aggraver diverses menaces pour la quantité et la qualité de l'eau et se traduire notamment par des variations saisonnières de la disponibilité de l'eau, selon l'importance des précipitations et la hausse des températures.

Les rapports d'évaluation préparés par les Comités de protection des sources montrent les régions où la quantité et la qualité de l'eau pourraient être sensibles à la contamination ou sujettes à l'appauvrissement, maintenant ou dans un proche avenir. Les Plans de protection des sources précisent comment les menaces les plus graves mises en lumière dans les rapports d'évaluation seront gérées dans les régions à protéger et doivent être présentés au ministère de l'Environnement avant 2012. Une fois que les Plans sont approuvés, les décisions prises en application de la *Loi sur l'aménagement du territoire* (y compris les plans officiels), de même que les documents provinciaux prescrits, doivent se conformer aux politiques obligatoires.

Le ministère de l'Environnement intégrera les données et la science du climat dans le cadre de protection de l'eau de source et évaluera des mesures de gestion des risques taillées sur mesure pour l'adaptation au changement climatique. Cette démarche éclairera les politiques élaborées pour les plans locaux de protection des sources et garantira que les conséquences du changement climatique sont bien gérées à l'échelon local.

ACTION 10

ÉLABORER DES DIRECTIVES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Garantir que les systèmes de gestion des eaux pluviales de l'Ontario sont capables d'absorber un large éventail de régimes de précipitations afin de limiter les répercussions sur la qualité des eaux littorales et sur les écosystèmes.

Comme ils sont l'une des composantes techniques des rapports d'évaluation, les bilans hydriques sont des outils d'inspiration scientifique qui suivent un processus gradué pour évaluer les risques pour l'approvisionnement en eau et sa capacité à répondre aux besoins actuels et futurs de la collectivité. Ces bilans tiennent compte des données climatiques historiques et des tendances, des incidences des sécheresses et de l'évaluation de la croissance en fonction de l'utilisation de l'eau.

En application de la *Loi sur l'eau saine*, des règlements techniques sont envisagés au ministère de l'Environnement pour inclure la science du climat dans les futurs rapports d'évaluation.

De concert avec le ministère de l'Environnement et Environnement Canada, le ministère des Richesses naturelles a publié un guide d'évaluation des effets hydrologiques du changement climatique en Ontario. Il s'agit là d'une méthode pour intégrer les projections du changement climatique dans la modélisation hydrologique. Ce guide devrait aider à éclairer la préparation des bilans hydriques aux termes de la *Loi sur l'eau saine* en plus d'avoir plusieurs autres applications et utilisateurs cibles.

ACTION 10 | Le ministère de l'Environnement a entrepris l'examen des pratiques exemplaires dans d'autres territoires pour préparer les plans municipaux de la viabilité de l'eau stipulés par la *Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau*. Cet examen porte notamment sur les systèmes d'eau potable, d'eaux pluviales et d'eaux usées des municipalités pour extraire l'information nécessaire à l'adaptation des systèmes aux conséquences du changement climatique. Voici une liste partielle des enjeux et des pratiques visés par l'examen:

- Contrôle des sources (réutilisation et développement à faible impact);
- Égouts d'adduction;
- Ouvrages de traitement avant rejet;
- Conservation de l'eau;
- Captation et infiltration;
- Dérivations et débordements d'égouts unitaires.

La province doit présenter de nouvelles directives portant sur la résilience des systèmes de gestion des eaux pluviales et leur adaptation au changement climatique.

Le ministère entreprend des projets pilotes et des démonstrations auprès des édiles municipaux et des chefs de file de l'industrie de l'Ontario dans le but de faciliter la rédaction de ces directives. Par exemple, il propose de s'associer aux municipalités pour élaborer les directives concernant la façon d'appliquer la réutilisation et un développement à faible impact à la gestion des eaux pluviales dans les parcs commerciaux et industriels.



Augmentation de la résilience des usines de traitement des eaux usées

Le ministère de l'Environnement, avec la Water Environment Association of Ontario et Environnement Canada, a rédigé le Guide relatif aux vérifications des procédés des usines de traitement des eaux usées. Ce guide répertorie les meilleures méthodes et pratiques scientifiques et techniques actuelles, notamment les procédures qui permettent aux usines de traitement des eaux usées d'absorber les pointes de débit lors des orages forts. Le public peut le consulter sur le site Web de la Water Environment Association of Ontario.

Le ministère rédige en outre un manuel sur la conservation de l'eau et de l'énergie dans le réseau d'assainissement qui sera terminé au courant de 2011.

Sécurité de l'exploitation et de l'entretien des barrages

Les barrages ont plusieurs fonctionnalités :

- Rétention de l'eau pour contrôler les crues;
- Approvisionnement en eau des ménages, des industries et des fermes;
- Production d'hydroélectricité;
- Loisirs;
- Augmentation du débit d'étiage;
- Lutte à la pollution;
- Extinction des feux.

Quand les barrages cèdent, les localités en aval sont directement touchées. Les conséquences sociales et économiques sont importantes et la qualité de l'eau s'en ressent. Le changement climatique devrait entraîner une grande variation des niveaux d'eau et du débit des cours d'eau, les plus grands extrêmes se situant à la base et au sommet de la courbe. Les barrages seront soumis à de plus grands stress structurels à cause des fluctuations dans les périodes de gel et de dégel hivernal et à une plus forte érosion à cause de la fluctuation du débit.

L'Ontario exige que les propriétaires de barrages demandent l'autorisation du ministère des Richesses naturelles pour toute construction de barrage et toute réparation importante d'un barrage existant (et de ses structures) en application de la *Loi sur l'aménagement des lacs et des rivières*. Depuis 2006, le MRN travaille avec un comité consultatif des intervenants en vue de moderniser les exigences provinciales touchant la sécurité des barrages en Ontario. Voici quelques-unes des améliorations envisagées :

- L'actualisation des normes de conception et de construction existantes;
- La promotion de la sécurité publique autour des barrages;

ACTION 11

CONSOLIDER LE RÉSEAU DE ROUTES D'HIVER

Le ministère du Développement du Nord, des Mines et des Forêts et Affaires indiennes et du Nord Canada travaillent avec les communautés des Premières nations en vue d'affronter les conséquences du changement climatique en modifiant le tracé des routes et en consolidant le réseau dans le Nord de l'Ontario.

Le ministère des Transports de l'Ontario pour sa part, remplace les génératrices alimentées au diesel dans des aéroports éloignés par des génératrices fonctionnant à l'énergie solaire ou éolienne afin de réduire le transport de carburant sur les routes d'hiver.

- L'adoption de nouvelles exigences pour l'exploitation et l'entretien des barrages;
- La création d'un registre des barrages ontariens;
- L'amélioration des inspections périodiques et de la capacité d'intervention dans les situations d'urgence.

Ces changements amélioreront à n'en pas douter la sécurité de l'exploitation et de la gestion des barrages en Ontario en plus de garantir leur résilience aux conséquences du changement climatique.

INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

ACTION 11 | L'infrastructure de transport deviendra de plus en plus vulnérable aux conséquences du changement climatique car les routes souffriront des dégâts causés par les phénomènes météorologiques extrêmes et les changements de température. Dans le Grand Nord, les routes praticables l'hiver (routes de glace) constituent le filin de sécurité pour les communautés éloignées. Ces routes, qui traversent souvent des lacs et des marécages gelés, nécessitent des périodes de gel prolongé. Or, depuis quelques années, l'augmentation des températures a raccourci ces périodes de gel et de praticabilité du réseau des routes d'hiver.

Lorsque le transport terrestre relativement bon marché sur les routes d'hiver devient impossible, les communautés du Nord doivent se rabattre sur le transport aérien souvent plus cher, sur le transport par barge, plus lent et pas toujours possible, ou envisager de déplacer les routes d'hiver sur des terres plus élevées, ce qui coûterait très cher. Le besoin de routes accessibles en toute saison se fera aussi sentir si les tendances climatiques actuelles se maintiennent et si le réseau de routes d'hiver devient trop peu fiable.

INFRASTRUCTURE ÉNERGÉTIQUE

Le secteur énergétique de la province pourrait être sollicité de toutes parts par le changement climatique, notamment par les répercussions des pluies torrentielles et des tempêtes de vents plus fréquentes et plus violentes sur l'infrastructure de distribution et de transport de l'électricité.

Les agences ontariennes responsables de la distribution de l'électricité sont très préoccupées par la situation et évaluent continuellement les



Dans le Grand Nord, les routes d'hiver constituent le filin de sécurité pour les communautés éloignées.

systèmes et les processus à la lumière des possibles conséquences des aléas météorologiques. L'Ontario s'est aussi engagé à développer des sources d'énergie propres qui diversifieront son approvisionnement et laisseront une empreinte écologique beaucoup moins importante que les combustibles fossiles.

La Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE) gère le réseau électrique en gardant à l'esprit les phénomènes météo extrêmes. Elle s'est engagée dans la vérification et l'évaluation systématiques des processus et des normes aux échelons local, régional et nord-américain pour voir comment aborder les risques d'événements peu fréquents mais très dommageables. En qualité de participant actif au processus de développement de normes de la North American Electric Reliability Corporation, la SIERE étudie continuellement et avec vigilance ses normes et processus, adoptant de nouvelles stratégies et de nouvelles technologies chaque fois que c'est nécessaire pour assurer la sécurité du réseau électrique de l'Ontario.

Hydro One, qui possède 97 % des installations de transmission de l'Ontario et presque 30 000 kilomètres de lignes à haute tension, a été citée en exemple en 2009 pour son adaptation au changement climatique par le Réseau de recherche sur la durabilité des entreprises. Cette reconnaissance lui vient du fait qu'elle a adopté un modèle de gestion des risques d'entreprise qui a uniformisé les processus d'identification, de mesure, de traitement et de compte rendu des facteurs de risque. Les objectifs clés de l'entreprise, comme la fiabilité de la distribution de l'électricité, sont modélisés sur une carte d'impact-probabilité des risques qui tient compte de la magnitude, de la probabilité et de la force des événements et des contrôles existants dans une grille qui montre la réduction du risque par dollar dépensé ainsi que les responsables du risque ciblé. Cette approche permet de tenir compte du risque climatique dans les priorités d'investissement et dans la délégation des actions visant à élaborer des plans d'action concrets.

En 2004, Hydro One a ouvert un nouveau Centre de conduite du réseau de l'Ontario (CCRO) qui fait appel à quelques-unes des technologies les plus avancées du monde pour bien gérer le gros du réseau électrique de l'Ontario en temps réel. Les exploitants du CCRO surveillent le réseau à distance, ce qui leur permet de réagir rapidement et efficacement aux événements routiniers de même qu'aux situations d'urgence. Dans son rapport d'octobre 2006, la North American Electric Reliability Corporation a écrit que la sécurité matérielle et celle du réseau, les programmes de formation et le centre de contrôle high-tech d'Hydro One étaient des exemples d'excellence dont les autres devraient s'inspirer.

Pour réagir rapidement et efficacement aux urgences météorologiques



et autres, Hydro One a signé des ententes de réciprocité avec les autres services publics nord-américains pour que tous s'entraident en cas de panne majeure. Tout récemment, les équipes d'Hydro One ont prêté main-forte à leurs homologues américains dans plusieurs situations d'urgence, notamment après les ouragans de 2004 et de 2005 en Floride. En 2007, c'est le Vermont qui a fait appel à Hydro One par suite d'une grosse tempête ayant provoqué des pannes importantes. En septembre 2008, plus de 170 employés d'Hydro One (monteurs de ligne) ont été dépêchés en Ohio avec de l'équipement pour rétablir le courant après le passage de l'ouragan Ike.

La province prend aussi des mesures pour déterminer s'il est faisable de brancher les communautés des Premières nations du Nord-Ouest de l'Ontario au réseau provincial. Les communautés éloignées sont actuellement alimentées par le carburant diesel, qui présente de nombreux inconvénients, notamment l'émission de GES et le risque de fuite. De plus, de nombreuses communautés éloignées comptent sur les routes d'hiver pour s'approvisionner en carburant, et ce mode de transport devient de plus en plus aléatoire depuis que la saison hivernale raccourcit. C'est pourquoi le gouvernement a annoncé, dans le Plan énergétique à long terme de l'Ontario, qu'il demanderait à l'Office de l'électricité de l'Ontario, lequel planifie le système électrique de la province, de préparer un plan pour le branchement des communautés éloignées au nord du lac Pickle. Ce plan pourrait aussi proposer la production d'électricité sur place grâce à de petites éoliennes ou à de petites centrales hydroélectriques, réduisant par le fait même la dépendance au diesel.



Des poteaux d'électricité en pleine tempête hivernale.

La tempête de verglas de 1998 – Le plus important désastre naturel au Canada

Ressources naturelles Canada prévoit que le changement climatique entraînera une recrudescence des épisodes de pluie verglaçante. La pluie verglaçante a causé la tempête de verglas qui a frappé l'Est de l'Ontario et l'Ouest du Québec au début de 1998. La tempête avait énormément perturbé les services essentiels comme l'énergie, les communications et l'approvisionnement en eau. Le poids de la glace avait endommagé ou abattu les lignes électriques, les fils téléphoniques, les tours de transmissions et les poteaux d'électricité. Plus de 1 200 000 foyers de l'Est de l'Ontario avaient connu des pannes d'électricité allant de quelques heures à près de trois semaines. La tempête avait aussi entraîné la mort de 25 personnes en Ontario et au Québec.

« GRÂCE À CE RAPPORT
ET À NOS EFFORTS POUR METTRE
EN ŒUVRE SES RECOMMANDATIONS,
L'ONTARIO REJOINT LE
GROUPE RESTREINT DES CHEFS DE
FILE MONDIAUX EN MATIÈRE
D'ADAPTATION AU
CHANGEMENT CLIMATIQUE. »

— Ian Burton (Ph. D.), professeur émérite à l'Université de Toronto, récipiendaire du prix Nobel,
auteur principal du quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
(GIEC) et coprésident du Comité ontarien d'experts sur l'adaptation au changement climatique

Finalement, 700 000 demandes de règlement d'assurance avaient été présentées pour les dégâts causés par la tempête dans les deux provinces, pour un total de près de 1,5 milliard de dollars.

Après la tempête, une équipe d'examen indépendante d'Ontario Hydro (maintenant Hydro One) a produit un rapport dont les recommandations ont en bonne partie été incorporées dans les pratiques d'Hydro One. Parmi ces recommandations, il y avait celle d'accorder la priorité au renforcement des installations de transmission datant d'avant les années 1960. Depuis 2003, Hydro One a modernisé plus de 5 000 kilomètres de lignes de transmission et de distribution, ce qui a amélioré la fiabilité du réseau. Une autre recommandation a mené à la création, en 2004, du Centre de conduite du réseau de Barrie, et d'une installation de secours entièrement fonctionnelle à Toronto. Les leçons tirées de catastrophes naturelles comme la tempête de verglas de 1998 ont servi à l'élaboration d'une approche préemptive des phénomènes extrêmes. Les installations centralisées de Barrie ont une organisation de commande et de contrôle structurée qui surveille les régimes climatiques à la grandeur de la province, prévoit les événements catastrophiques et voit à ce que des décideurs expérimentés soient toujours accessibles pour lancer des mesures préemptives correctrices. Par exemple, en prévision d'un événement météo imminent, Hydro One mobilise maintenant des ressources humaines et matérielles, comme des poteaux, des équipes et des camions-nacelles de régions à l'extérieur de la trajectoire de la tempête, afin d'assurer le rétablissement rapide du courant.

Loi sur l'énergie verte et l'économie verte

La *Loi sur l'énergie verte et l'économie verte* – qui vise à protéger l'environnement, stimuler une économie propre et créer une nouvelle génération d'emplois – a reçu la sanction royale en mai 2009. Le cœur de cette Loi est le programme de Tarifs de rachat garanti le plus complet en Amérique du Nord, lequel favorise le développement de sources d'énergie renouvelable, telles que les éoliennes, l'énergie hydraulique, l'énergie solaire, la biomasse ou le biogaz. En incorporant davantage d'énergie renouvelable dans son réseau, l'Ontario réduit les émissions de GES, diversifie son approvisionnement et augmente la résistance de son système.

La Loi prévoit également la promotion et le développement d'un réseau intelligent, soit un système électrique moderne qui fait appel à des senseurs, à la surveillance, aux communications, à l'automatisation et à l'informatique pour améliorer la souplesse, la sécurité, la fiabilité, l'efficacité et la sécurité. Dans son budget de 2009, l'Ontario a engagé 50 millions de dollars sur cinq ans pour lancer les projets de recherche, d'immobilisations et de démonstration nécessaires à la création d'un réseau électrique intelligent en Ontario. Entre autres avantages, les technologies du réseau intelligent devraient avoir un effet positif sur la fiabilité en permettant la réduction des répercussions, de la fréquence et de la durée des pannes.



Leaders ontariens de l'innovation et avantages concomitants

Electrovaya Inc. conçoit et fabrique des solutions de stockage de l'énergie en Ontario. L'entreprise détient 150 brevets pour sa technologie exclusive de batteries au lithium-ion SuperPolymer qui permettent d'emmagasiner plus d'énergie en moins d'espace. En 2009, le ministère du Développement économique et du Commerce a investi 16,4 millions de dollars dans Electrovaya par le biais du Fonds pour les emplois dans les secteurs émergents. Ces fonds sont attribués à la recherche et au développement de technologies pour les véhicules à zéro émission.



ACTION 12

PROTÉGER LA SANTÉ ANIMALE

Le gouvernement de l'Ontario a pris des mesures pour contrer les menaces du changement climatique sur la santé animale en adoptant la *Loi de 2009 sur la santé animale* et en s'associant officiellement avec le laboratoire de santé animale de l'Université de Guelph qui se consacre à la détection et à la surveillance des maladies des animaux, notamment de celles qui découlent du changement climatique.

La technologie du lithium-ion SuperPolymer peut aussi servir à stocker les surplus d'électricité produits par le réseau, assurant ainsi un approvisionnement continu aux clients même si les centrales tombent en panne durant un événement météo extrême.

AGRICULTURE

L'Ontario jouit d'un secteur agricole fort et diversifié qui représente à lui seul près du quart des rentrées agricoles du Canada. Le changement climatique est menaçant, certes, pour l'agriculture, mais il présente aussi des perspectives économiques en réchauffant les températures et en allongeant la saison de végétation.

De tout temps, les agriculteurs ontariens ont su s'adapter aux aléas climatiques. Ce qui importe aujourd'hui, c'est que le monde agricole s'adapte de manière proactive plutôt que réactive. Si les producteurs ontariens y parviennent, ils pourront profiter d'avantages concurrentiels et mieux assurer leur stabilité économique à long terme.

ACTION 12 | Le changement du climat de l'Ontario pourrait avoir un effet sur la production d'animaux d'élevage. Par exemple, le thermostress causé par les vagues de chaleur pourrait diminuer la production et augmenter les dépenses de climatisation. De nouveaux pathogènes pourraient s'attaquer à nos aliments et à notre économie. Le réchauffement pourrait faire accroître les risques de maladies animales puisque les pathogènes sensibles au froid survivent maintenant en plus grand nombre à nos hivers.

Avec ses partenaires du secteur agricole, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales travaille à protéger la santé animale en améliorant constamment la détection précoce et la prévention de nouvelles maladies animales et en peaufinant sa capacité de réaction.

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales collabore en finançant la recherche appliquée sur les maladies animales émergentes et évolutives qui sont influencées par le changement climatique. Ce travail inter-agences réunit des partenaires clés tels que le Centre de la santé publique et des zoonoses (maladies transmises des animaux aux humains) et le laboratoire de santé animale de l'Université de Guelph.

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales adopte une série de mesures pour faire face aux risques annoncés, notamment les menaces attribuables au changement climatique. Il vise entre autres à

améliorer la coordination et les partenariats, l'infrastructure, la recherche et l'évaluation des risques par les moyens suivants :

- Adoption de la *Loi de 2009 sur la santé animale* — un outil essentiel pour prévenir, détecter et contrer les risques pour la santé des animaux, y compris les risques découlant du changement climatique;
- Prévention de l'éclosion de nouvelles maladies animales par la sensibilisation des vétérinaires, l'évolution des pratiques et des protocoles de biosécurité³, la surveillance des maladies et leur détection précoce; association avec l'Université de Guelph et maintien de liens avec d'autres initiatives de surveillance des maladies au pays et à l'étranger;
- Association avec le ministère des Richesses naturelles, le ministère de la Santé et des Soins de longue durée et le Centre canadien coopératif de la santé de la faune pour formuler et améliorer des outils et des techniques visant la détection de maladies graves de la faune sauvage qui pourraient se transmettre au bétail et dont certaines pourraient être amenées par le changement climatique.

ACTION 13 | Des étés plus chauds et des hivers plus courts pourraient permettre d'étendre la culture de plantes comme le maïs, le soja, le fourrage et d'autres espèces horticoles vers le nord. Pourtant, le changement climatique présente aussi des risques de taille pour les opérations agricoles.

Les changements dans la fréquence et la gravité des sécheresses et dans l'intensité des précipitations et des orages, de même que l'arrivée de nouveaux ravageurs, de nouvelles maladies et d'espèces envahissantes constituent tous des risques pour la rentabilité et la compétitivité des fermes en plus d'avoir un effet sur l'environnement.

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales examine les pratiques exemplaires d'autres territoires, cherche des experts en santé des végétaux auxquels il pourrait faire appel et étudie des moyens d'améliorer la capacité de surveillance et de réaction de la province.

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales continue de collaborer avec les chercheurs universitaires et autres et contribue au financement de la recherche appliquée sur les nouvelles maladies des plantes et les nouveaux ravageurs. Appuyée par le ministère, l'Université de Guelph fait des recherches dans les domaines suivants :

3 Les pratiques de biosécurité sont des mesures préventives dont le but est de réduire la propagation des maladies infectieuses, l'invasion d'espèces envahissantes, etc.

ACTION 13

PROTÉGER LES VÉGÉTAUX

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales formule de nouvelles approches pour protéger les végétaux en cherchant de nouvelles variétés végétales et de nouveaux systèmes de culture et en encourageant l'adoption de pratiques de gestion optimales dans les fermes ontariennes.



ACTION 14

ENCOURAGER LA GESTION DES RISQUES DE L'ENTREPRISE

Par la recherche et la consultation, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales évalue la capacité des nouveaux modèles de gestion des risques de l'entreprise de mieux refléter le stimulus du changement climatique, notamment des modèles visant les nouvelles cultures. Le ministère étend la recherche aux répercussions du changement climatique sur le rendement, la variabilité et la qualité des récoltes.

- Détermination des risques et des occasions qui émergeront en horticulture par suite du changement climatique;
- Détermination de la manière dont le secteur agricole ontarien pourrait s'adapter au mieux aux changements prévus dans le rendement, la variabilité et la qualité des récoltes.

La plus grande précision de la modélisation des systèmes de culture dans des conditions qui évoluent rapidement permet de faire ressortir les principales vulnérabilités du secteur et aider les agriculteurs à éviter les répercussions négatives du changement climatique.

Le programme a pour but l'adoption plus généralisée de pratiques exemplaires qui favorisent l'adaptation au changement climatique, par exemple une irrigation qui favorise l'économie d'eau, la gestion intégrée des ravageurs, l'agriculture à faible labour ou sans labour, et l'incorporation de bandes tampons (à savoir la plantation de végétation permanente à côté des sources d'eau pour gérer les polluants et d'autres éléments préoccupants du point de vue de l'environnement). De plus, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales essaie d'améliorer continuellement son matériel de sensibilisation en matière de pratiques agricoles au fur et à mesure que de nouvelles données sont accessibles.

ACTION 14 | Les programmes de gestion des risques de l'entreprise aident les agriculteurs à faire face aux risques qui peuvent nuire à court terme à la production et à la rentabilité de leur entreprise, comme les phénomènes météorologiques extrêmes, les organismes nuisibles et la sécheresse.

Une série de programmes de gestion des risques de l'entreprise — Agri-investissement, Agri-stabilité, Agri-relance et Agri-protection — est offerte aux termes de l'Accord-cadre multilatéral *Cultivons l'avenir*, programme fédéral-provincial-territorial de cinq ans. Les volets Agri-protection et Agri-relance visent à répondre aux besoins des agriculteurs et les aident à faire face aux changements dans les régimes climatiques. Les agriculteurs continuent de plaider en faveur de l'adaptation de ces programmes de manière à répondre aux besoins futurs.

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales s'est associé à des partenaires agricoles importants, comme la Fédération de l'agriculture de l'Ontario, pour revoir le Plan agroenvironnemental de manière qu'il tienne davantage compte des nouveaux risques liés au changement climatique et pour augmenter la résilience des agriculteurs. Ces enjeux seront mis de l'avant par le fédéral, les provinces et les territoires lors des discussions portant sur l'entente-cadre qui succédera à *Cultivons l'avenir*.

Chefs de file en innovation et avantages concomitants pour le climat

Leamington Area Drip Irrigation Inc. est un regroupement de 13 agriculteurs qui cherchaient à réduire la consommation d'eau de leur ferme. Au terme de longues consultations avec des organismes et des spécialistes, ces agriculteurs ont créé un nouveau système d'irrigation qui augmente la fiabilité de l'approvisionnement et la qualité de la production.

Grâce à un pipeline long de 36 kilomètres, à une station de pompage et à un système de filtration, la quantité d'eau dérivée du lac Érié vers les 2 500 acres de champs de tomates de la région de Leamington est contrôlée avec grande précision. Les producteurs participants ont constaté une baisse des coûts de l'énergie et des intrants de même qu'une hausse de la qualité et du rendement de leurs récoltes. La technologie de dispersion en gouttelettes fait en sorte que l'eau ne se dissipe pas par évaporation, comme c'est le cas avec l'irrigation traditionnelle.

En 2010, le groupe a remporté le Prix du premier ministre pour l'excellence en innovation agroalimentaire qui comprenait une bourse de 100 000 dollars en reconnaissance de sa gérance environnementale.

TOURISME

En 2008, le tourisme a rapporté 22 milliards de dollars en Ontario en plus de soutenir quelque 300 000 emplois directs et indirects. La majeure partie des activités touristiques de l'Ontario sont tributaires du climat, surtout celles, fort nombreuses, qui se déroulent à l'extérieur et dans la nature. Les parcs provinciaux et nationaux sont très prisés pour plusieurs de ces activités.

Les attractions culturelles comme les festivals d'été et d'hiver, les événements organisés par les Premières nations, les musées, les centres scientifiques, les théâtres et les sites historiques et architecturaux font souvent partie d'itinéraires ou de forfaits qui sont également tributaires du temps qu'il fait.

Le ministère des Richesses naturelles a récemment évalué les incidences du changement climatique sur les parcs provinciaux de l'Ontario. Il a pesé notamment les changements possibles dans les écosystèmes (composition, structure et fonction), la gravité accrue des feux de forêts et leurs conséquences pour le tourisme.

ACTION 15

PILOTER LES STRATÉGIES D'ADAPTATION DANS LE SECTEUR TOURISTIQUE

Le gouvernement de l'Ontario encourage toutes les actions qui renforcent la résilience du secteur touristique face au changement climatique par des initiatives visant l'essor du tourisme estival.



La station de ski Blue Mountain, Collingwood.

Il est prévu que les visites dans les parcs augmenteront à mesure que la saison touristique commencera plus tôt au printemps pour se terminer plus tard en automne.

Parallèlement, le changement climatique devrait écourter la saison des loisirs d'hiver et réduire la fiabilité du couvert neigeux dans de nombreuses régions de l'Ontario. Par exemple, étant donné l'enneigement incertain, le ministère des Richesses naturelles ne dame plus les pistes de ski de fond dans le parc provincial de Presqu'île, une péninsule au sud de Brighton.

La valeur totale du tourisme, plus les retombées secondaires des ventes d'équipement de loisirs, ne changera probablement pas énormément et pourrait même augmenter. Ce qui se passera, cependant, c'est que les activités hivernales diminueront au profit des activités estivales. Si l'industrie réussit à s'adapter à cette nouvelle donne, on assistera à une transition graduelle plutôt qu'à une perturbation majeure de ce secteur économique très important pour l'économie de la province.

ACTION 15 | Il est maintenant évident que l'industrie touristique ontarienne devra s'attaquer aux conséquences du changement climatique au cours des prochaines années. Étant donné que la longueur des saisons change, qu'il se peut que le niveau des cours d'eau baisse (touchant le tourisme aquatique) et que les attentes des visiteurs évoluent (lesquels stimulent les efforts d'adaptation de tout le secteur), le gouvernement de l'Ontario a déjà pris des mesures d'adaptation en appuyant des initiatives touristiques. Le ministère du Tourisme et de la Culture encourage et finance le tourisme utilisant les transports durables (p. ex. le vélotourisme via le Train-Vélo). Le ministère finance aussi les exploitants d'entreprises touristiques qui privilégient les produits et boissons de provenance locale, lesquels constituent une attraction importante pour la clientèle écologiste.

VISION POUR L'AVENIR

Infrastructure : À l'avenir, le gouvernement de l'Ontario envisage d'étendre les évaluations de la vulnérabilité à de nouvelles études de cas dans des régions données et d'évaluer des types d'infrastructures encore inédites.

Intégration de la santé humaine, écologique et animale : Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée s'associera avec les autres ministères pour formuler une approche globale en matière de santé (One Health) pour cerner, évaluer et régler les enjeux de santé humaine, animale et écologique en Ontario. Cette approche permettra la surveillance, le contrôle et l'atténuation des nouvelles maladies dans tous les secteurs. Elle cherchera à dégager les liens existant entre la santé des humains et celle des animaux et des écosystèmes, et ce, en insistant sur la conservation de l'environnement. En adoptant cette approche globale comme cadre stratégique, l'Ontario pourra mieux prévenir les nouvelles maladies infectieuses d'origine animale, ce qui est de loin préférable à attendre pour réagir que les maladies aient commencé à se propager.

Tourisme : Pour que l'Ontario soit en position de préserver et de développer son industrie touristique, le Comité d'experts avait suggéré que le ministère du Tourisme et de la Culture fournisse la coordination stratégique pour orienter l'adaptation dans différents sous-secteurs de l'industrie. Pour créer cette stratégie, le ministère du Tourisme et de la Culture devrait consulter les universitaires et les principaux intervenants. Il pourrait aussi tirer profit des nouvelles recherches sur les risques et les avantages possibles.

Il serait aussi avantageux pour l'Ontario, autant sur le plan économique que sur le plan environnemental, d'aider les exploitants touristiques à devenir plus verts, notamment en faisant ce qui suit :

- Aider des exploitants sélectionnés à rendre leurs installations plus économes en énergie;
- Aider les exploitants à diversifier leurs sources d'énergie au profit de sources d'énergie renouvelables;
- Par la communication et d'autres vecteurs, aider l'industrie à faire de la publicité auprès des visiteurs écolos.



OBJECTIF 2

ADOPTER DES MESURES
RAISONNABLES ET PRATIQUES
POUR AUGMENTER LA
RÉSILIENCE DES ÉCOSYSTÈMES
FACE AUX ALÉAS CLIMATIQUES

Par résilience d'un écosystème, on entend sa capacité à s'adapter au stress et au changement.

Dans le contexte de l'adaptation, la résilience d'un écosystème s'entend de la capacité d'absorber les perturbations liées au changement tout en conservant la même structure de base et le même fonctionnement (GIEC, 2007). Le gouvernement de l'Ontario se concentre actuellement sur quelques domaines bien précis :

- Biodiversité
- Gestion des forêts
- Grands Lacs
- Lac Simcoe

BIODIVERSITÉ

La stratégie de la biodiversité de l'Ontario (2005) définit la diversité biologique (biodiversité) comme la « diversité de la vie ». La biodiversité est façonnée par les forces et les facteurs écologiques qui s'expriment dans les gènes, les espèces et les écosystèmes. Or, la biodiversité est menacée de toutes parts :

- Perte d'habitat;
- Croissance démographique;
- Espèces envahissantes;
- Pollution;
- Surconsommation.

Le changement climatique amplifie les menaces à la biodiversité et peut modifier grandement la distribution et l'abondance des espèces partout en Ontario. Par exemple :

- La réduction de la couche de glace sur les Grands Lacs, y compris les nouvelles dates de gel et de débâcle, peut réduire l'apport de nourriture pour la faune aquatique, modifier le frai et pousser les oiseaux à changer leur route migratoire.
- Le déplacement des espèces méridionales vers le Nord et l'Est/l'Ouest





peut poser des menaces sérieuses et immédiates, qu'on pense seulement au dendroctone du pin ponderosa (Langor, 2003, Lemprière et coll., 2008:21, Williamson et coll., 2009) et à la tique occidentale à pattes noires qui transporte la bactérie à l'origine de la maladie de Lyme (Ogden et coll., 2006, Varrin et coll., 2007:10).

- L'étalement de l'habitat des espèces méridionales vers le nord risque de modifier les écosystèmes; la prolifération du petit polatouche et de la mésange de Caroline en est un exemple (Bowman et coll., 2005, Varrin et coll., 2007).
- L'amincissement de la couche de glace dans la baie d'Hudson et la baie James a un effet sur la santé physique, la répartition et le taux de survie des ours polaires, car il met en péril leurs aires d'alimentation, d'accouplement et de repos (Obbard et coll., 2007).
- L'habitat naturel d'espèces comme l'orignal, le mésangeai du Canada et l'ours polaire est déjà réduit (Varrin et coll., 2007, Waite et Strickland, 2006 et Obbard et coll., 2006).

Le Comité d'experts a conclu que, même si rien ne peut être fait pour empêcher l'exposition des écosystèmes au changement climatique, le gouvernement de l'Ontario peut en augmenter la résilience en adoptant des mesures proactives.

Espèces en péril

Plus de 190 espèces sauvages de l'Ontario sont en péril. Les causes en sont la perte d'habitat, la pollution, la modification de l'utilisation des sols, la dissémination d'espèces envahissantes et le changement climatique. Le rétablissement des espèces en péril est essentiel pour la conservation de la biodiversité de l'Ontario.

Le ministère des Richesses naturelles protège les espèces en péril et leurs habitats en appliquant la Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition. Celle-ci insiste pour que l'évaluation des espèces soit faite par un organisme indépendant s'appuyant sur les connaissances scientifiques de pointe, le savoir commun et le savoir traditionnel des Autochtones. Le ministère des Richesses naturelles appuie aussi les efforts d'intendance des propriétaires privés, des utilisateurs des ressources et des organismes de conservation en coordonnant la formulation de stratégies de rétablissement des espèces en péril et en voie de disparition et en imposant des plans de gestion pour les espèces dont la survie est particulièrement préoccupante.

Les parcs provinciaux et les réserves de conservation préservent la biodiversité

Le réseau d'aires protégées de l'Ontario comprend plus de 650 parcs et réserves de conservation couvrant plus de 9,8 millions d'hectares, soit environ 9 % de la superficie de la province. Les aires protégées maintiennent la biodiversité en protégeant constamment les écosystèmes représentant l'ensemble des régions naturelles de la province et en protégeant les caractéristiques naturelles importantes, comme les espèces en voie de disparition. La Loi de 2006 sur les parcs provinciaux et les réserves de conservation stipule que ces aires doivent être aménagées et gérées de manière à préserver ou à rétablir leur intégrité écologique.

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

- Séquestrent et stockent le carbone dans les écosystèmes naturels;
- Réduisent les dégâts causés par les désastres naturels;
- Protègent les services écologiques (p. ex. la purification de l'air, la décomposition des déchets);
- Agissent comme refuges de la biodiversité;
- Favorisent la résilience de l'écosystème de l'écopaysage.

ACTION 16

CONSERVER LA BIODIVERSITÉ ET FAVORISER LA RÉSILIENCE DES ÉCOSYSTÈMES

Le gouvernement de l'Ontario prend des mesures pour protéger la biodiversité et favoriser la résilience des écosystèmes.

ACTION 16 | La province finance la protection et le rétablissement des espèces menacées, en voie de disparition et disparues afin de préserver la biodiversité de l'Ontario. Le ministère des Richesses naturelles a entrepris une série d'actions, y compris l'actualisation de la Stratégie de la biodiversité de l'Ontario en 2011. Cette actualisation comprendra la sensibilisation aux effets attendus du changement climatique et des mesures d'adaptation en conséquence.

En partenariat avec la Forest Gene Conservation Association, des spécialistes locaux et le gouvernement fédéral, le MRN étudiera la migration assistée de certaines espèces d'arbres comme outil de gestion possible. Plusieurs essais de plantation ont été faits avec des semences indigènes du Sud pour des essences qui devraient élargir leur habitat naturel en Ontario à l'avenir.



La province travaille avec les partenaires de la protection de la faune pour dresser le bilan de la biodiversité de l'Ontario par l'intermédiaire du Centre d'information sur le patrimoine naturel. Ce centre tient à jour l'information sur les espèces à protéger, recueille de l'information sur les associations végétales représentatives dans le Grand Nord et alimente les données sur les zones littorales des Grands Lacs. L'Ontario continue de protéger les écosystèmes représentatifs, les espèces en voie de disparition et d'autres entités naturelles dans un réseau de parcs et de réserves de conservation provinciaux et de gérer ces aires de manière à protéger leur intégrité écologique.

Le ministère des Richesses naturelles établit une chaire de recherche à l'Université Algoma pour étudier les espèces envahissantes et les menaces qu'elles représentent pour la biodiversité. Le MRN ouvre un nouveau Centre des espèces envahissantes à Sault Ste. Marie et élabore un plan d'action sur les espèces envahissantes telles que l'agride du frêne et la spongieuse.

Le gouvernement de l'Ontario augmente le pourcentage de couverture arborée de grande qualité dans le paysage naturel en lançant le programme 50 millions d'arbres. Le programme s'affaire actuellement à rebâtir l'infrastructure nécessaire pour un reboisement à grande échelle grâce à une série de partenariats privés/publics entre le ministère des Richesses naturelles et les ONG environnementales, les collectionneurs de semences, les pépinières privées, les organismes de reboisement et les entrepreneurs.

Le ministère des Richesse naturelles protège la diversité génétique en entretenant la banque provinciale de semences d'arbres, en parrainant un plan de gestion des semences pour le programme 50 millions d'arbres et en appuyant un programme de gestion du stock de géniteurs pour la pisciculture. Le MRN crée également un outil pour aider les municipalités à concevoir des systèmes de patrimoine naturel dans l'optique de maintenir la connectivité des entités naturelles pour contribuer à préserver la biodiversité. Il étudie comment la conservation de la biodiversité pourrait être mieux intégrée dans la politique provinciale d'utilisation du territoire, comme la Déclaration de principes provinciale, afin de promouvoir la protection et la bonne gestion des richesses naturelles.

La province protège l'habitat des cours d'eau, la qualité de l'eau et le retour à l'état naturel des littoraux en lançant des initiatives d'intendance, comme le Plan Intendance environnementale Ontario, le Programme d'encouragement fiscal pour les forêts aménagées, le Programme d'encouragement fiscal pour les forêts protégées et le Programme agroenvironnemental. Ces programmes regroupent des activités comme celles qui suivent :

- Restaurer et conserver les zones humides;
- Reboiser;

- Planter des bandes tampons rivulaires (à savoir prévoir la plantation de végétation à côté de la source d'eau);
- Clôturer le cheptel;
- Trouver des sources d'eau de remplacement pour les bovins.

GESTION DES FORÊTS

L'adoucissement des températures et l'augmentation des précipitations peuvent modifier l'habitat naturel des essences d'arbre en Ontario, de même que la composition des forêts et leur productivité. Les forêts seront aussi touchées par les changements dans la fréquence et la sévérité des perturbations telles que les feux de forêt, la sécheresse et les tempêtes de vent ainsi que l'afflux d'insectes et de maladies (Williamson et coll., 2009). L'augmentation du taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère aura aussi un effet sur la croissance des arbres à court terme, l'abondance des essences et le patrimoine génétique des forêts (Colombo, 2009).

Le principal objectif de la gestion des forêts de la Couronne en Ontario est d'assurer la viabilité de nos forêts pour qu'elles continuent de répondre aux besoins sociaux, économiques et environnementaux des Ontariens aujourd'hui et demain. Pour assurer la viabilité des forêts et leur santé à long terme, il faut aussi préserver la complexité de leur écosystème. Pour garantir la résilience des écosystèmes forestiers, il importe que les pratiques de gestion forestière s'adaptent et permettent la conservation de grandes forêts diversifiées, productives et en santé.

ACTION 17 | En 2009, le ministère des Richesses naturelles a commandité une étude sur la vulnérabilité des essences d'arbres avec le Conseil canadien des ministres des forêts. S'inspirant de ces travaux, le ministère travaille actuellement, avec d'autres compétences canadiennes, à l'élaboration d'un cadre pour gérer l'adaptation des forêts. Celui-ci comprendra des techniques d'évaluation de la vulnérabilité et un « coffre à outils » de techniques de gestion adaptative à l'intention des agences, des organismes et des collectivités.

ACTION 17

ÉVALUER L'ÉTAT D'ADAPTATION DES FORÊTS

Le ministère des Richesses naturelles étudie la vulnérabilité de l'écosystème des forêts aux répercussions du changement climatique.

Les feux de forêts augmentent avec le changement climatique

Le changement climatique multipliera les feux de forêt irréprimés en Ontario, parce que les températures se réchaufferont et que les périodes de sécheresse seront plus fréquentes et plus longues. L'environnement étant plus chaud et plus sec, le nombre de feux allumés subitement augmentera, surtout dans le nord-ouest de l'Ontario. Ces feux se produisent en présence d'une source d'allumage, comme la foudre, quand il n'a pas plu depuis une ou deux semaines. En Ontario, les feux allumés par la foudre causent 80 % des dégâts. Or, le changement climatique risque de multiplier les orages.

Dans les écosystèmes du monde entier, y compris dans la forêt boréale, le feu est une force naturelle et essentielle de renouvellement qui garantit la productivité. Cependant, les projections climatiques pour le XXI^e siècle montrent que les feux de broussailles dans la forêt boréale auront des conséquences plus graves, car le nombre d'incendies augmentera et que de plus grandes superficies seront ravagées. Le ministère des Richesses naturelles coordonne la détection, la surveillance et l'extinction des feux de forêts. De plus, il renseigne le public et étudie de nouvelles façons d'aborder la gestion des feux dans le contexte du changement climatique (RNCan, 2009).



Le personnel de l'Institut de recherche forestière de l'Ontario s'emploie à développer de nouvelles connaissances scientifiques pour assurer la gestion durable des forêts ontariennes dans le contexte du changement climatique. Les chercheurs étudient la génétique des arbres et la capacité d'adaptation de différentes essences en faisant pousser dans des conditions rigoureuses des essences variées provenant de différentes sources pour déterminer comment les arbres réagissent à l'élévation des températures et à l'augmentation de la concentration de gaz carbonique. Ils jumelleront leurs résultats avec les projections du futur climat de l'Ontario afin de déterminer comment les enveloppes climatiques (les zones possédant un climat propice pour une essence ou un écosystème donné) seront amenées à changer. Cette connaissance les aidera à déterminer si les essences d'arbres méridionales constituent un meilleur choix pour l'Ontario. Ils détermineront aussi les populations dont la génétique est la mieux adaptée aux nouvelles conditions. L'Institut évaluera finalement l'adaptation au changement climatique en comparant les populations naturelles d'arbres avec celles plantées sur un site expérimental correspondant à leur source de semence. Fort de cette information, l'Institut pourra préciser les lignes directrices servant à la sélection des sources de semences pour garantir que les arbres croissent dans un environnement qui leur est propice.

GRANDS LACS

Les changements dans l'utilisation du territoire, la présence d'espèces envahissantes, la perte d'habitat, la pollution et l'eutrophisation (enrichissement de l'eau par des nutriments) menacent tous la qualité de l'eau des Grands Lacs et leur résilience fondamentale au changement climatique. L'état des Grands Lacs a une importance critique pour la santé, l'économie et la beauté naturelle de l'Ontario. Il faut absolument enchérir sur ce qui se fait actuellement et étudier comment le changement climatique peut intensifier les effets de ces menaces, entraînant la baisse du niveau des eaux, la hausse de la température des eaux, des orages particulièrement violents et la dissémination des espèces envahissantes.

ACTION 18 | Quelques ententes ont été signées pour gérer la quantité et la qualité des eaux des Grands Lacs. L'Ontario partira du cadre des

ACTION 18

INCLURE L'ADAPTATION DANS LES ENTENTES SUR LES GRANDS LACS

Le gouvernement de l'Ontario préconisera l'inclusion des conséquences du changement climatique et de mesures d'adaptation dans toutes les ententes visant les Grands Lacs.



programmes et des ententes existants sur les Grands Lacs pour inclure les enjeux du changement climatique dans les pratiques de gestion de ce plan d'eau.

Entente sur les ressources en eaux durables du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent

L'impératif de l'adaptation au changement climatique a été négocié spécifiquement dans cette entente infranationale conclue entre les 10 états et provinces limitrophes des Grands Lacs. L'entente se fonde sur le principe de précaution selon lequel « Attendu que, en fonction des possibles variations des conditions climatiques ainsi que des effets cumulatifs potentiels que la demande pour les eaux du bassin pourrait entraîner, les États et les provinces doivent agir pour garantir aux générations futures, la protection et la conservation des eaux du bassin et des ressources naturelles qui en dépendent; et attendu que, en cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures visant à prévenir la dégradation de l'environnement ».

L'entente engage les provinces et les états limitrophes à tenir compte des incertitudes climatiques dans leurs évaluations périodiques des effets cumulatifs de l'utilisation de l'eau. L'Ontario a entrepris la formulation de règlements et de politiques qui en relèvent en plus de recourir à l'information et à la science pour respecter l'entente. La province a notamment :

- Interdit les dérivations, sauf cas rares strictement réglementés;
- Formulé des buts, des objectifs et des programmes de conservation de l'eau pour atteindre les objectifs visant l'ensemble du bassin;
- Renforcé le rôle de l'information et de la science dans la prise de décisions et évalué les impacts cumulatifs de l'usage des eaux dans le contexte du changement climatique.

Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL)

Le Canada et les États-Unis ont conclu le premier accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs en 1972, engageant les deux pays à rétablir et à maintenir l'intégrité chimique, physique et biologique de l'écosystème du bassin des Grands Lacs. La dernière mise à jour de l'accord remonte à 1987 et des négociations visant son amendement ont commencé en 2009.

L'Ontario déploie de grands efforts pour garantir que les collectivités, les économies et les écosystèmes tributaires des Grands Lacs soient protégés par cet exercice. Le Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique a réaffirmé cet impératif et recommandé que toutes les ententes

provinciales, nationales et internationales portant sur les Grands Lacs soient cohérentes et tiennent compte des conséquences du changement climatique et de l'adaptation au changement. Le gouvernement de l'Ontario plaide pour que l'adaptation au changement climatique fasse partie intégrante de l'Accord révisé.

Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs (ACO)

Cet accord définit comment les gouvernements du Canada et de l'Ontario doivent collaborer et coordonner leurs efforts pour restaurer, protéger et conserver l'écosystème du bassin des Grands Lacs en plus d'aider le Canada à respecter ses engagements aux termes de l'Accord relatif à la qualité de l'eau des Grands Lacs. L'un des objectifs de l'ACO est de comprendre les conséquences du changement climatique pour cet écosystème. À cette fin, l'Ontario soutient la recherche qui examine le rôle du changement climatique sur la dégradation des utilisations bénéfiques (dégradation de la qualité de l'eau) dans des secteurs préoccupants (zones des Grands Lacs fortement dégradées). Quand le prochain ACO sera négocié, le gouvernement de l'Ontario fera des pressions pour qu'il soit assorti de solides mesures d'adaptation au changement climatique.

Planification du changement climatique dans les Grands Lacs et mesures d'adaptation

Avec les gouvernements canadien et américain, le milieu universitaire et les organismes non gouvernementaux (ONG), le gouvernement de l'Ontario travaille à la formulation de plans de conservation de la biodiversité, tels que la toute récente Stratégie relative à la conservation de la biodiversité du lac Ontario. Celle-ci recommande, notamment, de tenir compte des conséquences du changement climatique et de prendre des mesures pour aménager des corridors facilitant la migration et le déplacement des espèces à l'intérieur des biocénoses.

ACTION 19 | Le maintien de la biodiversité des Grands Lacs revêt une importance cruciale, car un secteur des pêches en santé fournit d'importants avantages sociaux et économiques.

Le Comité d'experts avait recommandé à l'Ontario d'analyser la vulnérabilité des pêches dans les Grands Lacs afin que les politiques et les procédures

ACTION 19

ÉTUDIER LES RÉPERCUSSIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA PÊCHE

Le ministère des Richesses naturelles évaluera la vulnérabilité des espèces de poissons au changement climatique en conduisant des activités de recherche.





« LES SOCIÉTÉS D'ASSURANCE
APPELLENT ÇA DE LA DILIGENCE
RAISONNABLE; LES GENS COMME
VOUS ET MOI APPELLENT ÇA DE LA
PRÉVOYANCE, ÊTRE **PRÊT** POUR CE
QUI SE PRÉSENTE. VOILÀ L'ESSENCE
DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT
DANS LES RÉGIMES CLIMATIQUES. »

—David Pearson (Ph. D.), professeur en Sciences de la terre à l'Université Laurentienne,
coprésident du Comité ontarien d'experts sur l'adaptation au changement climatique

de gestion des pêches prennent toutes en considération les conséquences potentielles du changement climatique sur les espèces, l'habitat des poissons et le réseau trophique aquatique.

Le ministère des Richesses naturelles parraine l'élaboration de méthodes pour évaluer la vulnérabilité des espèces de poissons dans le bassin hydrographique.

Par exemple, le ministère a récemment publié des projections régionales montrant comment le changement climatique affectera les populations de touladi de l'Ontario. Cette information aidera les gestionnaires de la ressource à comprendre comment l'avenir d'un grand prédateur comme le touladi influera sur la structure du réseau trophique et la stabilité des écosystèmes qui le sous-tendent.

Les projections de changement climatique aideront tous les gestionnaires de ressources de la province à planifier en tenant compte des conséquences écologiques et économiques du changement climatique.

Pour faire progresser la compréhension des répercussions du changement climatique sur les pêches, le ministère a aussi entrepris ce qui suit :

- Étudier comment la recherche existante peut servir de référence pour comprendre les effets du changement climatique sur les pêches;
- Déterminer comment collaborer avec la Commission des pêcheries des Grands Lacs à la poursuite de l'analyse de la vulnérabilité des pêcheries.

LAC SIMCOE

ACTION 20 | Le Plan de protection du lac Simcoe, publié en juin 2009, contient une feuille de route pour la restauration et la protection de la santé du lac. Il prône la prise immédiate de mesures pour contrer les menaces qui pèsent sur son écosystème, notamment le niveau excessif de phosphore.

Le changement climatique peut amener des changements dans la température des eaux du lac, ce qui nuirait à l'habitat des poissons d'eau froide et à la pêche de ces espèces et accélérerait encore plus la croissance des plantes aquatiques induite par l'apport élevé de phosphore. Ces facteurs nuisent à l'environnement ainsi qu'à l'économie locale qui est fondée sur les activités récréatives.

Les ministères de l'Environnement et des Richesses naturelles ont réuni des spécialistes éminents du climat pour procéder à l'évaluation des vulnérabilités et les conseiller dans l'élaboration d'une stratégie d'adaptation

ACTION 20

FORMULER UNE STRATÉGIE D'ADAPTATION POUR LE LAC SIMCOE

En collaboration avec le ministère des Richesses naturelles, les communautés Métis et des Premières nations locales, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales, les offices de protection de la nature de la région du lac Simcoe, les municipalités et les universités, le ministère de l'Environnement préparera une stratégie d'adaptation au changement climatique pour le bassin hydrographique du lac Simcoe avant la fin de 2011.



pour le lac Simcoe. Celle-ci devra d'ailleurs préciser ce qui suit :

- Les principales mesures d'adaptation recommandées;
- Le rôle et les responsabilités des parties en cause;
- Les modifications qui pourraient être apportées au Plan de protection du lac Simcoe pour garantir que les mesures recommandées sont appliquées.

Évaluation de la vulnérabilité du lac Simcoe

Le ministère des Richesses naturelles a entrepris d'évaluer la vulnérabilité de la faune sauvage, du couvert végétal, des espèces en péril, du bassin hydrographique et de l'hydrologie du rivage, de l'habitat aquatique, du patrimoine naturel et des aires protégées du lac Simcoe et de son bassin hydrographique. De son côté, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales a entrepris l'évaluation de la vulnérabilité du secteur agricole de la région. Le lac Simcoe sert de projet pilote pour ce qui est du développement et de l'essai de ce genre d'analyse, le projet devant mener à des mesures significatives ici et ailleurs. Les experts utiliseront des indicateurs précis, notamment des scénarios d'avenir fondés sur le changement climatique, pour déterminer où et comment les systèmes naturels sont les plus vulnérables, puis faire des projections de risques quantifiées et choisir les options les plus prometteuses pour s'adapter à ces risques.

Pour préparer et mettre en œuvre la stratégie d'adaptation pour le lac Simcoe, le gouvernement de l'Ontario fera ce qui suit :

- Calculer et évaluer le risque de conséquences climatiques sur le bassin hydrographique;
- Promouvoir, mener et financer d'autres recherches pour mieux comprendre les conséquences du changement climatique sur le bassin hydrographique, notamment les conséquences pour les terres humides, la vie aquatique, les espèces terrestres et les écosystèmes, les eaux d'amont, la conservation des cycles biologiques, la température des eaux souterraines et la profondeur de la nappe phréatique;

- Mettre au point un programme intégré de contrôle du changement climatique pour éclairer le processus décisionnel et modéliser les conséquences du changement climatique sur le bassin hydrographique;
- Entreprendre la préparation des plans d'adaptation au changement climatique et promouvoir la construction d'une communauté de praticiens en planification adaptative pour le bassin hydrographique du lac Simcoe.

La stratégie d'adaptation pour le lac Simcoe constituera un modèle de planification de l'adaptation pour d'autres bassins hydrographiques de l'Ontario et hors de nos frontières.

VISION POUR L'AVENIR

Biodiversité : Le gouvernement de l'Ontario poursuivra ses efforts pour préserver la biodiversité, protéger et assurer la subsistance de la biodiversité, protéger nos richesses naturelles et en assurer la subsistance et maintenir la résilience des écosystèmes dans le contexte du changement climatique.

Le Comité d'experts avait recommandé au ministère des Richesses naturelles de piloter ces efforts en procédant à des évaluations de la vulnérabilité et en adoptant des mesures favorisant la résilience des espèces et des écosystèmes les plus touchés et les plus vulnérables.

L'Ontario mènera des évaluations de la vulnérabilité des espèces et des écosystèmes dans une perspective écologique et en fera une étape critique de l'approche adaptative de la gestion des richesses naturelles.

Gestion des forêts : Il est important d'évaluer les outils législatifs, les politiques et les programmes en place qui sont susceptibles de faciliter l'adaptation des forêts au changement climatique.

Les politiques et les programmes concernant la forêt peuvent évoluer en réaction au changement climatique. Voici quelques possibilités :

- Inclure le changement climatique dans les processus de planification de la gestion forestière;
- Inclure des scénarios de changement climatique dans les prévisions des perturbations de l'environnement naturel;





- Chercher des possibilités d'améliorer les programmes de reboisement dans le cadre de l'adaptation.

Pour que nos forêts soient résilientes au changement climatique et qu'elles conservent leur biodiversité, l'Ontario continuera de commanditer la recherche d'outils de gestion et de techniques adaptatives pour les forêts qui visent à :

- Protéger les forêts des conséquences des incendies, des maladies et des insectes;
- Mettre au point des traitements pour l'entretien et la culture des forêts (traitements sylvicoles);
- Modéliser des processus écosystémiques pour évaluer la vulnérabilité, les seuils critiques et la réponse biologique selon différents scénarios de changement climatique.

Grands Lacs : Le gouvernement de l'Ontario continuera de travailler au rétablissement et à la protection de la santé à long terme des Grands Lacs dans un contexte de changement climatique.

L'Ontario continuera de pousser sa compréhension des conséquences du changement climatique en faisant ses propres recherches et en puisant aux recherches menées dans le cadre des accords internationaux.

Lac Simcoe : L'évaluation de la vulnérabilité et du risque des conséquences du changement climatique sur les bassins hydrographiques, comme celui du lac Simcoe, pourrait servir de modèle d'utilisation de ce type d'information pour élaborer et mettre en œuvre des plans d'adaptation locale en Ontario. On pourrait procéder de la même manière pour d'autres écosystèmes essentiels de la province.

Grand Nord : Il est essentiel d'adopter dans d'autres régions, comme le Grand Nord de l'Ontario, des approches de gestion qui maximisent la résilience des écosystèmes et minimisent les facteurs de stress externes pour la biodiversité et les écosystèmes.

Par la *Loi de 2010 sur le Grand Nord*, le gouvernement de l'Ontario a rendu possible la collaboration avec les Premières nations du Grand Nord en créant un organisme mixte qui émettra des déclarations de principes ayant un rapport avec l'adaptation au changement climatique et son atténuation (voir l'Objectif 4).

OBJECTIF 3

**CRÉER ET PARTAGER DES
OUTILS DE GESTION DES
RISQUES AFIN DE SOUTENIR LES
EFFORTS D'ADAPTATION FAITS
PARTOUT DANS LA PROVINCE.**

À mesure qu'on comprendra mieux les effets du changement climatique, on créera des outils de gestion des risques et on les partagera avec les communautés partout dans la province.

Outils de gestion des risques :

- Pratiques exemplaires;
- Documents d'orientation;
- Éducation et formation.

Au cours des quatre prochaines années, le gouvernement de l'Ontario fournira aux communautés des outils pour les aider dans les domaines suivants :

- L'aménagement du territoire;
- La gestion des situations d'urgence;
- La santé publique;
- Les ressources en eau;
- La gestion des infrastructures.

Il est essentiel d'investir dans la sensibilisation et l'éducation de la communauté si l'on veut que les outils offerts soient utilisés pour se préparer adéquatement aux conséquences du changement climatique.

Le gouvernement de l'Ontario investit en outre dans l'éducation des futurs décideurs — nos jeunes — pour qu'ils comprennent le changement climatique et saisissent l'importance de protéger l'environnement, dans l'intérêt de l'économie et de la société.

OUTILS POUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

La façon dont les communautés sont aménagées influe sur leurs émissions de gaz à effet de serre et leur résilience aux conséquences du changement climatique.

En Ontario, l'aménagement du territoire est guidé par la Déclaration de



ACTION 21

FAIRE MIEUX CON- NAÎTRE LES OUTILS D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le ministère des Affaires municipales et du Logement prend des mesures pour faire mieux connaître les outils d'adaptation au changement climatique qui s'appliquent à l'aménagement du territoire à l'échelle locale.

principes provinciale (DPP) en application de la *Loi sur l'aménagement du territoire*. Les plans communautaires, comme le Plan de la ceinture verte et le Plan de croissance de la région élargie du Golden Horseshoe, relèvent d'autres lois. Les municipalités prennent des décisions d'aménagement à l'échelle locale et s'occupent de documents tels que les plans officiels et les règlements de zonage.

Le cadre de planification de l'aménagement du territoire de la province a été conçu pour inclure les nouvelles connaissances scientifiques et les nouvelles données. Il sera important pour le gouvernement de l'Ontario de revoir les politiques d'aménagement de la province pour qu'elles soient aussi à jour que possible et adaptées aux nouveaux enjeux tels que le changement climatique.

ACTION 21 | En 2007, la *Loi sur l'aménagement du territoire* a été amendée, créant dans la foulée de nouveaux outils axés sur le développement durable et assortis de plusieurs mesures pouvant servir à l'adaptation au changement climatique et à son atténuation.

Ces amendements ont été suivis par une série de fiches d'information, notamment « Réagir au changement climatique », et par la publication de « Pierres d'assise de la planification durable », une série de 12 bulletins d'une page servant à illustrer comment et pourquoi utiliser ces nouveaux outils d'aménagement à des fins d'adaptation et d'atténuation du changement climatique. La sensibilisation à l'utilisation de ces outils d'aménagement dans le contexte de l'adaptation au changement à l'échelle locale devrait encourager une utilisation généralisée.

Les municipalités peuvent utiliser la réglementation du plan d'implantation ou le système de délivrance de permis d'exploitation pour exiger des constructions de conception durable qui favorisent :

- La conservation de l'eau;
- L'efficacité énergétique;
- Les options de transport durables;
- L'amélioration de la qualité de l'eau et de l'air.

En matière de conservation de l'eau, par exemple, des aménagements à faible impact, comme des chaussées perméables, permettent l'infiltration de l'eau en plus de réduire l'écoulement des eaux de ruissellement et d'encourager la réutilisation de l'eau. De telles mesures aideront à réduire la pression sur les infrastructures des égouts municipaux, l'énergie utilisée et l'environnement naturel en plus d'aider à gérer l'augmentation des précipitations prédite.

Le ministère des Affaires municipales et du Logement prend des mesures pour sensibiliser la population aux outils d'aménagement du territoire

En 2010, le ministère des Affaires municipales et du Logement a créé un portail de l'aménagement communautaire, L'aménagement du territoire en 3 dimensions, accessible au public sur son site Web. Ce portail propose des animations des résultats que peuvent avoir diverses politiques d'aménagement sur le terrain. Il permet de visualiser des options d'aménagement et de conception pour construire des communautés durables, saines et résilientes sur le plan économique.

Le ministère distribue du matériel éducatif dans toute la province et donne des sessions de formation sur l'aménagement aux autres ministères, aux planificateurs municipaux et aux offices de protection de la nature. De plus, il fait la promotion d'initiatives de sensibilisation du secteur de la mise en valeur. On trouvera de plus amples renseignements dans les Bureaux des services aux municipalités.

L'Ontario, en partenariat avec l'Association des municipalités de l'Ontario (AMO) et l'Institut des planificateurs professionnels de l'Ontario (IPPO), travaille sur une nouvelle initiative d'éducation et de sensibilisation appelée « Raison d'être de l'aménagement ». S'étalant sur plusieurs années, cette initiative comprendra un volet réservé au changement climatique et s'inspirera des discussions des forums éducatifs qui ont débuté lors du congrès de l'AMO en août 2010 et du symposium de l'IPPO à l'automne de 2010.



ACTION 22

INTÉGRER DES POLITIQUES D'ADAPTATION DANS LA DÉCLARATION DE PRINCIPES PROVINCIALE

ACTION 22 | En mars 2010, le ministère des Affaires municipales et du Logement a décidé de réviser la Déclaration de principes provinciale (DPP). La DPP contient actuellement un certain nombre de politiques qui présentent des avantages concomitants en matière d'adaptation et d'atténuation :

- Protection des caractères du patrimoine naturel;
- Orientation du développement à l'extérieur des zones sujettes aux inondations;
- Promotion d'une gestion efficace des eaux pluviales, de la conservation de l'eau et d'une utilisation efficace de l'eau en général.

ACTION 23

TENIR COMPTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE PLAN DE CROISSANCE DU NORD DE L'ONTARIO

Cet examen de la DPP fournira au public, aux ministères, aux communautés autochtones, aux organismes locaux et provinciaux et à d'autres intervenants (groupes écologistes, secteur de l'aménagement) l'occasion de faire des suggestions pour promouvoir davantage l'adaptation au changement climatique et son atténuation.

Conscient de l'importance d'intégrer divers éléments d'adaptation et d'atténuation dans le système d'aménagement du territoire, le ministère poursuivra ses efforts pour actualiser les politiques, les outils et les documents d'orientation en utilisant des mesures du rendement et des méthodes de révision continue.

Le ministère reconnaît que les municipalités jouent un rôle prépondérant dans la mise en œuvre et s'engage à s'associer avec le secteur municipal, notamment pour ce qui est de la sensibilisation et de la formation.

ACTION 23 | L'environnement fait partie des six grands thèmes du Plan de croissance du Nord de l'Ontario 2011. Le Plan reconnaît également le besoin d'adaptation aux changements climatiques et de leur atténuation, d'une importance particulière dans le Nord.

Les températures moyennes grimpent plus rapidement dans le Nord qu'ailleurs en Ontario, ce qui aura pour effet de transformer la forêt boréale et ce qui aura des conséquences sur l'écologie sensible des voies d'eau, des lacs et des terres humides. Cela menace la biodiversité de la région, augmente le risque de tempêtes et de feux de forêts et raccourcit la saison des transports des communautés éloignées qui dépendent des routes de glace temporaires pour l'importation de produits essentiels.

Les changements climatiques présenteront aussi des perspectives économiques nouvelles pour les producteurs agricoles comme la prolongation de la saison de végétation et la création d'un marché de crédits compensatoires pour l'émission de carbone.

Le Plan comprend deux politiques qui visent particulièrement l'adaptation aux changements climatiques et leur atténuation :

- 6.3.3 La province travaillera de concert avec le gouvernement fédéral, les municipalités et d'autres partenaires afin d'incorporer des mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, le cas échéant, dans la planification et la prise de décisions, auxquelles s'ajoutent aussi des programmes et des outils permettant de mesurer et de mieux comprendre les changements climatiques et leurs impacts sur le Nord de l'Ontario.
- 6.3.5 La province travaillera de concert avec le gouvernement fédéral, les municipalités et d'autres partenaires afin d'inclure des mesures visant à protéger et à préserver la qualité de l'air, la quantité et la qualité de l'eau ainsi que le patrimoine naturel lorsqu'elle concevra un plan contre l'impact des changements climatiques et en faveur de la durabilité de l'environnement.

OUTILS POUR LA GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE

La *Loi sur la protection civile et la gestion des situations d'urgence* exige que les municipalités et les ministères de la province aient tous un Programme de gestion des situations d'urgence.

Ces programmes définissent l'état de préparation et la capacité d'intervention en cas de situations d'urgence. De plus, ils proposent une approche proactive et coordonnée pour réduire les risques et gérer les situations d'urgence occasionnées par les vagues de chaleur, les tornades, les pluies torrentielles, des crues subites, des incendies et des crises de santé.

Thunder Bay – l'une des villes faisant partie du Plan de croissance du Nord de l'Ontario.



Concevoir un outil pour la gestion des risques par les municipalités aux termes de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario

Dans le cadre de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario (ICAR), le ministère des Affaires municipales et du Logement montera sur la Toile un outil de gestion des risques pour aider les municipalités dans l'élaboration de leurs stratégies d'adaptation. On trouvera de plus amples renseignements concernant l'Initiative de collaboration dans la section consacrée à l'Objectif 5.

OUTILS POUR GARANTIR LA SANTÉ HUMAINE

Le changement climatique influe de bien des manières sur la santé humaine. Les phénomènes météorologiques extrêmes, comme les canicules, les vents violents et la pollution de l'air se traduisent par de graves problèmes de santé pour les Ontariens et les Ontariennes, sans oublier l'incidence accrue de maladies infectieuses comme la maladie de Lyme.

La combinaison d'extrêmes climatiques — comme une canicule s'ajoutant à la pollution de l'air — peut avoir un effet multiplicateur qui décuple les conséquences sur la santé. Au niveau communautaire, le gouvernement de l'Ontario continue de travailler avec les bureaux de santé publique pour les doter des outils capables de protéger la santé publique contre les dangers du changement climatique.

Bureaux de santé publique

L'Ontario est servie par 36 conseils de santé locaux responsables de l'organisation et de la prestation des services et des programmes de santé publics, de la prévention des maladies de même que de la promotion et de la protection de la santé de la population de la province.

ACTION 24 | Les Normes de santé publique de l'Ontario ont été adoptées en 2009 en application de la *Loi sur la protection et la promotion de la santé*.

Ces normes définissent ce que le ministère attend des conseils de santé qui régissent les bureaux de santé publique. La norme visant la prévention et la gestion des dangers environnementaux exige formellement de sensibiliser le public aux risques que le changement climatique fait peser sur la santé ainsi qu'aux nouveaux problèmes de santé provoqués par les conditions météorologiques exceptionnelles. Plusieurs bureaux de santé publique ont déjà appliqué des mesures liées au changement climatique. Par exemple le système d'avis de chaleur extrême à Toronto, London et Niagara est déclenché dès que la température et l'humidité sont dangereusement élevées.

Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée s'est engagé dans un large éventail d'activités stratégiques visant à augmenter la responsabilité et le rendement des bureaux de santé publique, notamment des contrats de responsabilité et un cadre de gestion du rendement.

Création d'un outil de vulnérabilité thermique dans le cadre de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario

Les vagues de chaleur de plus en plus fréquentes et de plus en plus longues sont un sujet de préoccupation important pour les autorités. Par l'entremise de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario, Toronto Public Health cartographie la ville en fonction de l'intensité de la chaleur et cible les populations les plus vulnérables afin d'améliorer la planification et les interventions. On trouvera de plus amples renseignements sur l'Initiative de collaboration dans la section consacrée à l'Objectif 5.



ACTION 24

FAIRE MIEUX CONNAÎTRE LES RISQUES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR LA SANTÉ

Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée a établi l'exigence d'augmenter la sensibilisation du public aux facteurs de risque pour la santé qui sont associés au changement climatique dans les Normes de santé publique de l'Ontario et compte lancer des activités de sensibilisation dans les conseils de santé.

ACTION 25

INFORMER LE PUBLIC SUR LA MALADIE DE LYME

Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée applique une surveillance, éduque le public et le renseigne sur les régions vulnérables à la maladie de Lyme.

Le changement climatique a des répercussions sur la qualité de l'air

Même si la qualité de l'air s'améliore constamment en Ontario depuis 1988, le changement climatique risque de renverser la tendance (p. ex. augmentation du smog, des feux de forêt et du pollen); l'augmentation des émissions produite par les changements de comportements des citoyens, comme le recours toujours plus grand au conditionnement de l'air, est aussi à incriminer (Santé Canada, 2008). Pour contrôler la qualité de l'air (extérieur) dans la province et informer les habitants de la mauvaise qualité de l'air, le ministère de l'Environnement a adopté l'indice Qualité de l'air Ontario (QAO) qui donne la qualité de l'air et spécifie les risques potentiels pour la santé publique.



Le dessin de cible distinct associé à la maladie de Lyme.

ACTION 25 | La maladie de Lyme est une nouvelle maladie infectieuse qui est transmise aux humains par la morsure d'une tique occidentale à pattes noires. Au premier stade, la maladie de Lyme peut être confondue avec la grippe. Si elle n'est pas traitée, elle peut s'aggraver et provoquer des symptômes chroniques graves.

La population de tiques qui donnent la maladie de Lyme s'est répandue dans de nouvelles régions de la province à cause du réchauffement climatique. Les cas de maladie de Lyme ont augmenté de façon notable en Ontario depuis l'an 2000 (Ontario College of Family Physicians 2008).

Pour l'instant, on trouve les tiques porteuses de la maladie surtout dans les parcs et les aires de conservation sur la rive nord du lac Érié et du fleuve Saint-Laurent, mais il est possible d'attraper la maladie partout dans la province. La connaissance de la maladie de Lyme est encore faible dans la population. C'est une maladie qui peut être difficile à diagnostiquer, mais on peut l'éviter si on est bien renseigné et si on se protège adéquatement. C'est aussi une maladie qui se traite par traitement antibiotique quand elle est diagnostiquée tôt.

Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée prend les mesures suivantes pour protéger le public contre la maladie de Lyme :

- Surveillance des cas de maladie de Lyme dans les populations de tiques et chez les humains;
- Avec les parcs et les Offices de protection de la nature, affichage partout où la maladie de Lyme est présente;

- Éducation des Bureaux de santé publique quant aux tendances de la maladie en Ontario, au Canada et aux États-Unis;
- Lancement d'une campagne d'éducation pour faire connaître la maladie portant, notamment sur :
 - Comment reconnaître les tiques et les morsures de tiques;
 - Les symptômes de la maladie;
 - Les moyens de protection.

Le matériel de la campagne « Combattons la maladie de Lyme! » a déjà été distribué dans tous les bureaux de santé publique de la province. Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée continuera de sensibiliser le public à la maladie en collaboration avec ses partenaires et d'autres intervenants. La province augmentera en outre la surveillance pour détecter les nouvelles zones où la maladie se serait déclarée en Ontario.

Surveillance des maladies transmises par des vecteurs

La surveillance des maladies transmises par des vecteurs (par des insectes comme les moustiques ou les tiques, par exemple) comme la fièvre du Nil occidental et l'encéphalite équine de l'Est, fait appel à la collaboration des 36 bureaux de santé publique de l'Ontario et s'étale de juin à octobre chaque année. Chaque bureau fait la surveillance des moustiques adultes en utilisant des pièges lumineux et en testant les moustiques adultes chaque semaine pour détecter la présence de virus. Les bureaux utilisent un assortiment de facteurs pour déterminer la gravité du risque de transmission de maladies dans leur secteur. Les résultats sont transmis au ministère de la Santé et des Soins de longue durée qui les étudie et les analyse dans le but de déterminer le niveau de risque dans la province. L'analyse est consignée dans un rapport de surveillance hebdomadaire qui est distribué aux bureaux de santé public. La surveillance des vecteurs de la maladie de Lyme comprend à la fois une surveillance passive (le public ou les vétérinaires envoient les tiques trouvées sur eux-mêmes ou sur leurs animaux de compagnie) et une surveillance active (le ministère sillonne le territoire pour débusquer de nouvelles zones de tiques et les examine pour détecter la maladie).



Le virus du Nil occidental se transmet par le moustique.

ACTION 26

METTRE À JOUR LES COURBES INTENSITÉ-DURÉE-FRÉQUENCE

Au vu des effets escomptés du changement climatique, le ministère des Transports actualise ses courbes intensité-durée-fréquence (IDF) et améliore la collecte des données des pluviomètres.

OUTILS POUR LES RESSOURCES EN EAU

Les experts s'attendent à ce que le changement climatique augmente les menaces sur la quantité et la qualité de l'eau en Ontario. Pour garantir l'accès à l'information la plus à jour sur les ressources en eau, le gouvernement de l'Ontario ouvrira un guichet unique sur les ressources en eau et les régimes météorologiques, ce qui facilitera les démarches d'adaptation des communautés. Ce guichet sera mis au point par le ministère des Richesses naturelles, en collaboration avec l'Association for Canadian Educational Resources dans le cadre de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario (voir l'Objectif 5).

OUTILS POUR FACILITER LA CONCEPTION DES INFRASTRUCTURES

Les inondations sont la principale cause d'intervention de la protection civile en Ontario. Elles endommagent les propriétés, coupent les services essentiels et occasionnent même des blessures et des pertes de vie (Conservation Ontario 2009).

Certains outils s'avèrent fort utiles pour la conception des infrastructures dans le contexte du changement climatique. Les courbes intensité-durée-fréquence (IDF) permettent de prédire les chutes de pluie et constituent un outil précieux pour l'évaluation des risques dans la conception des infrastructures.

La cartographie des plaines inondables répertorie les zones sujettes aux inondations et permet de réglementer les lotissements dans les plaines inondables afin de protéger les vies et les biens.

ACTION 26 | Les courbes IDF partent de la configuration historique des pluies pour projeter les précipitations futures (intensité, durée et fréquence des chutes de pluie). On commence à voir une augmentation sensible de la fréquence et de l'intensité des pluies. Quand ils disposent de données de qualité, les concepteurs sont en mesure de calculer correctement la capacité de drainage afin d'éviter la surconception ou la sous-conception des éléments de drainage (pour les routes et les ponts, par exemple).

En collaboration avec l'Université de Waterloo, le ministère des Transports (MTO) a récemment conçu un outil web présentant les courbes IDF. Auparavant, cette information était accessible sur papier seulement aux bureaux de district du MTO. Utilisant les données les plus à jour d'Environnement Canada, l'outil convivial fournit les courbes IDF en ligne partout en Ontario.

Le MTO reconnaît la nécessité de recueillir des données de base pour actualiser les courbes IDF. C'est ainsi que, en collaboration avec le ministère

des Richesses naturelles, il a entrepris d'améliorer la collecte des données de pluviométrie dans le Nord de l'Ontario. Les données ainsi recueillies serviront à la prévision des inondations et des conditions routières et au lancement des alertes. Les données des pluviomètres peuvent être utilisées en combinaison avec celles des stations climatiques pour vérifier et mettre à jour les courbes IDF.

OUTILS POUR AIDER LE SECTEUR AGRICOLE

Le changement climatique lance des défis particuliers au secteur agricole :

- Allongement de la saison de croissance;
- Changements dans la quantité et la qualité de l'eau;
- Augmentation du risque d'érosion durant les orages violents;
- Introduction de nouvelles cultures, expansion de la zone de culture, apparition de nouvelles maladies et de nouveaux organismes nuisibles.

ACTION 27 | Le plan agroenvironnemental, qui s'inscrit dans le programme fédéral-provincial *Cultivons l'avenir*, est un programme d'éducation et de sensibilisation environnementale à participation volontaire. Il encourage l'adaptation des fermes au changement climatique en associant formation, évaluation des risques et aide technique et financière pour l'adoption de pratiques exemplaires. Les risques environnementaux de chaque ferme participante sont évalués, et un plan d'action est mis au point pour relever les défis qui lui sont propres.

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales travaille présentement avec Agriculture et agroalimentaire Canada, la Ontario Farm Environmental Coalition et d'autres partenaires pour réviser et mettre à jour le manuel du plan agroenvironnemental. Cette révision permettra de veiller à ce que les plans agroenvironnementaux tiennent correctement compte des nouveaux risques résultant du changement climatique et soient adaptés en vue d'améliorer la résilience.

ACTION 27

ACTUALISER LE PLAN AGROENVIRONNEMENTAL

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales mettra à jour le plan agroenvironnemental en vue d'augmenter la résilience du secteur agricole au changement climatique.

ACTION 28

SENSIBILISER ET FORMER LES COMMUNAUTÉS

Le ministère de l'Environnement a lancé l'Initiative d'adaptation communautaire pour aider les communautés dans leur évaluation des conséquences locales du changement climatique et mettre en place avec elles des stratégies d'adaptation efficaces.

APPROCHE COMMUNAUTAIRE ET ÉDUCATION

ACTION 28 | En plus de fournir des outils de gestion des risques à une foule de secteurs, le gouvernement de l'Ontario tient aussi à rejoindre et à éduquer les communautés. Le changement climatique aura des répercussions importantes à l'échelle locale et obligera toutes les régions de la province à s'adapter et à devenir plus résilientes. Deux programmes provinciaux, l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale (un programme fédéral-provincial) et l'Initiative d'adaptation communautaire (un programme provincial) s'adressent aux décideurs dans les communautés, tant dans les municipalités que dans les collectivités des Premières nations, et ont pour but d'augmenter les connaissances et l'expertise en matière d'adaptation à l'échelle locale.

INITIATIVE D'ADAPTATION COMMUNAUTAIRE

Le ministère de l'Environnement finance l'Initiative d'adaptation communautaire pour profiter de la sensibilisation et de la formation fournie par l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario. L'Initiative d'adaptation communautaire est un projet géré conjointement par le Clean Air Partnership et le Centre ontarien de ressources sur les impacts climatiques et l'adaptation. D'une durée de deux ans, ce programme veut aider les Ontariens et les Ontariennes à mieux se préparer au changement climatique. Ses activités se déclinent comme suit :

- Organiser des ateliers éducatifs dans le Nord de l'Ontario et les régions rurales;
- Organiser des forums citoyens pour aborder avec le public les sujets du changement climatique et de l'adaptation à ses conséquences;
- Création de vidéos pour diffuser des exemples de communautés ontariennes qui ont commencé à s'adapter au changement climatique;
- Préparer des études de cas qui étudient en profondeur quelques-unes des activités d'adaptation de collectivités ontariennes qui semblent particulièrement prometteuses;
- Créer des ressources pour diffuser de l'information importante sur l'internet : fiches techniques, données sur les tendances climatiques, pratiques exemplaires et bulletins sur la science du climat;
- Organiser des webinaires pour développer la capacité d'adaptation parmi les membres d'associations professionnelles;

« L'ONTARIO A PROUVÉ SA DÉTERMINATION À LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN ÉLABORANT UNE STRATÉGIE DÉTAILLÉE D'ADAPTATION. »

— Paul Kovacs, directeur général, Institut de prévention des sinistres catastrophiques,
professeur de recherche auxiliaire en économie à l'Université Western Ontario



ACTION 29

FORMULER LA STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT DU GRAND NORD

La Loi de 2010 sur le Grand Nord pose comme exigence que le ministre formule une stratégie d'aménagement du Grand Nord pour aider à la préparation de plans communautaires d'aménagement du territoire et orienter l'intégration de sujets qui débordent du cadre géographique des plans individuels. La Stratégie d'aménagement du Grand Nord servira de base à la politique et fondera l'information qui donne une vue d'ensemble, des intérêts d'aménagement à grande échelle dans le contexte du Grand Nord, pour favoriser un aménagement axé sur la collectivité.

- Organiser des ateliers techniques dirigés par des experts pour aider les intervenants à se préparer aux conséquences du changement climatique en milieu urbain.

Parmi les groupes et les individus choisis pour participer à l'Initiative d'adaptation communautaire, on retrouve les conseils municipaux, les offices de protection de la nature, des chefs d'entreprise, des ONG, des associations professionnelles locales et régionales et des représentants des communautés autochtones. Le grand public est aussi invité à y participer.

COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Les communautés autochtones du Nord de l'Ontario seront vraisemblablement encore plus touchées que les autres par le changement climatique. L'initiative d'adaptation communautaire fournira sensibilisation et formation à leurs décideurs.

Dans le cadre de l'Initiative d'aménagement du Grand Nord, le ministère des Richesses naturelles discutera de la création d'un organisme mixte avec les Premières nations intéressées. S'il voit le jour, l'organisme mixte fournira des conseils concernant l'élaboration, la mise en œuvre et la coordination de l'aménagement du territoire du Grand Nord en plus de faire des recommandations au ministre concernant les sujets devant être inclus dans la Stratégie d'aménagement du Grand Nord, y compris l'utilisation des déclarations de principes. La *Loi de 2010 sur le Grand Nord* décrète que le changement climatique et l'adaptation doivent être pris en compte lors de la rédaction des déclarations de principes.

ACTION 29 | S'appuyant sur la *Loi de 2010 sur le Grand Nord*, le ministère des Richesses naturelles continuera de travailler avec les Premières nations du Grand Nord pour protéger au moins 225 000 kilomètres carrés grâce à un plan communautaire d'aménagement. L'aménagement permet de prendre des décisions éclairées qui favorisent autant la conservation que le développement économique durable.

Lorsqu'un plan communautaire d'aménagement sera proposé par une Première nation, il sera finalisé par une équipe mixte composée de représentants des Premières nations et de l'Ontario. Pour préparer ce genre de plan, l'équipe mixte devra tenir compte des objectifs de la Loi, à savoir :

- Favoriser un rôle important pour les Premières nations dans l'aménagement du territoire;
- Protéger les zones à valeur culturelle et les écosystèmes dans le Grand Nord en incluant une superficie d'au moins 225 000 kilomètres

carrés dans un réseau interrelié de zones protégées désignées dans les plans communautaires d'aménagement du territoire;

- Maintenir la diversité biologique, les processus et fonctions écologiques, y compris le stockage et la séquestration du dioxyde de carbone dans le Grand Nord;
- Permettre un développement économique durable qui profite aux Premières nations.

Le soutien consultatif pour l'Initiative a été fourni par le Conseil consultatif du Grand Nord et le Comité consultatif scientifique du Grand Nord.

Dans son rapport, le Conseil consultatif du Grand Nord a souligné l'importance de prendre en considération les grands buts régionaux et provinciaux, tels que l'engagement de l'Ontario à tenir compte du changement climatique, dans l'aménagement du territoire du Grand Nord.

Le rapport du Comité consultatif scientifique du Grand Nord (« Science for a Changing Far North », avril 2010) affirme sans ambages que le changement climatique aura de lourdes conséquences pour l'infrastructure du Nord et le développement des richesses naturelles. Ces conséquences varieront cependant selon la situation géographique de chaque collectivité.

Le rapport souligne l'importance de l'Initiative d'aménagement du territoire du Grand Nord, car il estime que c'est un excellent moyen d'étudier les effets potentiels du changement climatique et de proposer des stratégies pour augmenter la résilience des communautés.

ÉDUCATION

En plus d'éduquer les collectivités et de les sensibiliser sur le terrain, le gouvernement de l'Ontario a pris l'engagement d'investir dans l'éducation environnementale afin d'éduquer les générations actuelles et futures et de les informer sur le changement climatique. « Préparons l'avenir dès aujourd'hui : La Politique d'éducation environnementale pour les écoles de l'Ontario » a été publié par le ministère de l'Éducation en 2009 et vise à aider l'ensemble des écoles et des conseils scolaires de langue anglaise et française à former des élèves actifs, engagés et renseignés en matière d'environnement.

ACTION 30 | À l'heure actuelle, l'initiation au changement climatique se fait surtout dans le curriculum élémentaire de sciences et technologie et dans le nouveau curriculum de sciences du secondaire. Par exemple, dans le cours de sciences et technologie de 8e année, les élèves doivent pouvoir identifier certains facteurs (comme les précipitations annuelles, la température, le

ACTION 30

INCLURE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE CURRICULUM

Dans le cadre du processus de révision continue du curriculum, les programmes-cadres élémentaire et secondaire révisés se pencheront davantage sur les problèmes environnementaux comme le changement climatique et ses répercussions. En plus des programmes-cadres, des ressources d'apprentissage soutenant l'éducation environnementale seront offerts à l'ensemble des 5000 écoles de langue anglaise et française en Ontario.



changement climatique) qui réduisent la taille des glaciers et de la calotte glaciaire et pouvoir décrire les effets de ces changements sur les réseaux hydrographiques locaux et mondiaux.

Dans le cours de sciences de 10^e année (académique), les étudiants doivent pouvoir :

- Analyser certains des effets du changement climatique dans le monde et évaluer l'efficacité des initiatives visant à contrer les effets du changement climatique;
- Étudier divers facteurs humains et naturels qui influent sur le climat de la Terre et le changement climatique;
- Montrer qu'ils comprennent les facteurs humains et naturels, notamment l'effet de serre, qui influence le climat de la Terre et contribue au changement climatique.

Les concepts du changement climatique sont aussi abordés dans les cours de sciences humaines et sociales (de la 1^{re} à la 6^e année), d'histoire et géographie (7^e et 8^e année) et d'études canadiennes et mondiales (de la 9^e à la 12^e année). Ces programmes-cadres sont en cours de révision et on pourrait y inclure un enseignement plus approfondi des concepts environnementaux, comme le changement climatique. Des normes en matière d'éducation environnementale dans le curriculum ont été établies pour veiller à ce qu'on considère de façon appropriée les occasions qui s'offrent aux étudiants d'en apprendre plus sur le changement climatique à l'occasion du processus de révision du curriculum.

Parmi les ressources mises au point pour aider les enseignants à élaborer des programmes d'enseignement qui traitent d'éducation environnementale, comme le changement climatique, citons :

- « Le curriculum de l'Ontario de la 1^{re} à la 8^e année – portée et enchaînements des attentes et contenus d'apprentissage » et « Le curriculum de l'Ontario de la 9^e à la 12^e année – portée et enchaînements des attentes et contenus d'apprentissage » élaborés pour permettre aux enseignants de trouver des occasions d'intégrer l'éducation environnementale à chaque niveau et dans chaque domaine. (Ces documents sont mis à jour chaque année et diffusés par voie électronique, avec de nouvelles attentes et occasions liées au curriculum.)
- « Le changement climatique et vous! Relever le défi », un guide pour les enseignants de la 9^e à la 12^e année préparé par L'Éducation agro-alimentaire de l'Ontario avec l'aide du ministère de l'Éducation, explique le changement climatique et appuie l'adoption d'un programme d'enseignement révisé.

En outre, le ministère poursuit son travail avec de nombreux intervenants pour soutenir l'initiation à l'environnement, y compris au changement climatique, par la création de ressources d'apprentissage liées au curriculum et d'occasions d'apprentissage professionnel.

VISION POUR L'AVENIR

Santé publique : Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée continuera de surveiller les nouveaux enjeux de santé publique, y compris ceux qui découleront du changement climatique, et informera les bureaux de santé publique de toute préoccupation nouvelle.

Le ministère de l'Environnement saisira toutes les occasions de collaborer avec l'Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé afin de trouver les meilleurs moyens de protéger la santé humaine des effets négatifs du changement climatique et de partager ces découvertes.

Sensibilisation et éducation du public : Le ministère de l'Environnement étudiera des moyens de sensibilisation et d'éducation pour mobiliser le public et informer les Ontariens et les Ontariennes du changement climatique, des risques qu'il pose et des mesures d'adaptation qui sont prises. Les efforts seront construits autour des ressources éducatives existantes, telles que les projections climatiques du ministère des Richesses naturelles. Par l'entremise de l'Initiative d'adaptation communautaire, la province pourrait aussi utiliser des méthodes éducatives comme les conférences et les forums citoyens.

Infrastructure : Le gouvernement de l'Ontario étudie des moyens d'augmenter stratégiquement le nombre de pluviomètres dans la province afin d'améliorer la collecte des données servant à établir les courbes IDF. Il faudra peut-être aussi entreprendre des recherches pour déterminer si des techniques plus poussées seront nécessaires à l'avenir pour calculer et actualiser l'information comme les courbes IDF et les statistiques de flux extrêmes.

La province cherche à brosser un portrait plus complet et plus récent des plaines inondables de l'Ontario. À l'heure actuelle, la cartographie des plaines inondables est mise à jour par le ministère des Richesses naturelles et les bureaux de protection de la nature, le plus souvent en réponse à des demandes de lotissement. On dispose de peu de renseignements sur les zones qui sont depuis toujours sujettes aux inondations.

Le ministère des Richesses naturelles est à la recherche de nouvelles méthodes pour actualiser de manière stratégique et proactive la cartographie des plaines inondables dans les régions les plus vulnérables.

« Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée continuera de surveiller les nouveaux enjeux de santé publique, y compris ceux qui découleront du changement climatique, et informera les bureaux de santé publique de toute préoccupation nouvelle. »

OBJECTIF 4

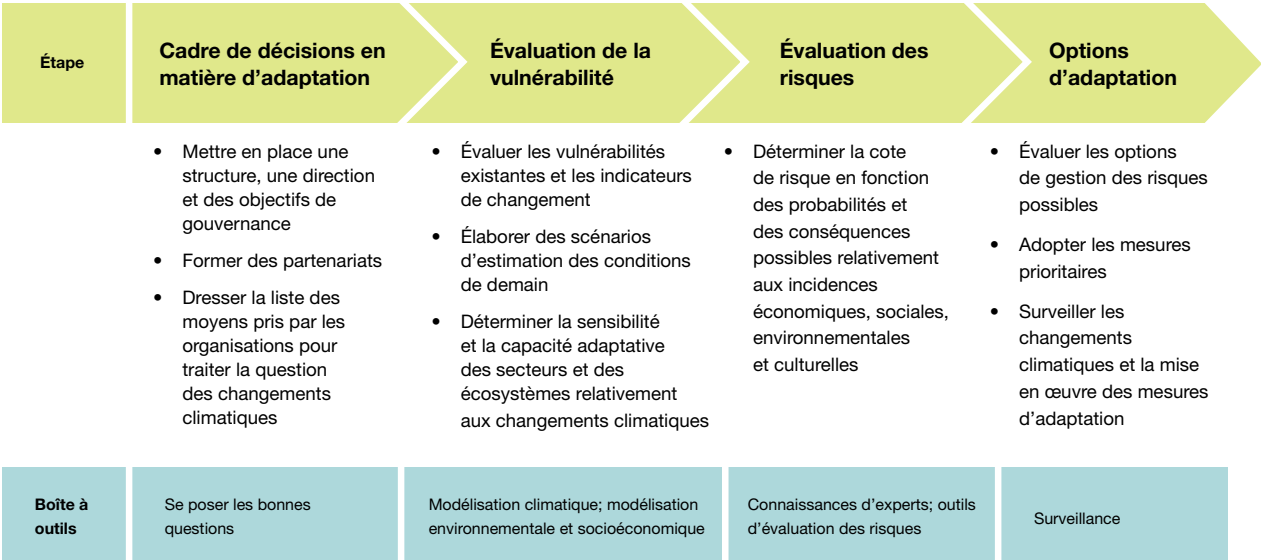
MIEUX COMPRENDRE LES
CONSÉQUENCES FUTURES DU
CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR
L'ENSEMBLE DE LA PROVINCE

Jusqu'à présent, nous avons analysé les relevés météorologiques antérieurs pour décider de nos actions futures.

Or, étant donné l'accélération des changements, les moyennes du passé ne sont plus nécessairement garantes des conditions à venir. C'est pourquoi les gouvernements, les entreprises, les collectivités et les sociétés devront dorénavant se fier davantage aux projections climatiques pour prendre des décisions. Cette technique exige une approche adaptative de la gestion (voir la Figure 5) où les décisions sont systématiquement réévaluées et adaptées pour s'adapter à des besoins nouveaux et souvent imprévisibles. Voici les outils qui forment la base du processus de gestion adaptative :

- **La surveillance** des conséquences du changement climatique pour aider à observer les tendances qui se dessinent et à suivre les changements historiques;
- **La modélisation** pour aider à projeter les tendances climatiques futures à l'échelle planétaire aussi bien qu'au palier régional;
- **L'évaluation des vulnérabilités** pour examiner les conditions passées et présentes afin de déterminer à quel degré un système est sensible au changement et s'il est capable de faire face aux conséquences possibles du changement climatique;
- **Des outils d'évaluation des risques** pour déterminer le niveau de risque d'une situation donnée et pour reconnaître les menaces futures posées par le changement climatique.

Figure 5 : Cadre d'adaptation aux changements climatiques



ACTION 31

AMÉLIORER LA SURVEILLANCE DU CLIMAT

Le gouvernement de l'Ontario réévaluera les programmes de contrôle existants pour déterminer s'ils permettent effectivement de détecter les conséquences du changement climatique. Dans le Grand Nord de l'Ontario, là où il devrait y avoir le plus de conséquences, le gouvernement a entrepris d'élaborer de nouveaux programmes de contrôle pour colliger des données en vue d'éclairer la prise de décision.

SURVEILLANCE

ACTION 31 | La surveillance des conditions environnementales, notamment de l'eau, des richesses naturelles et des conditions existant partout dans la province, y compris dans le Grand-Nord, permet de mieux comprendre les conséquences du changement climatique et de prendre des décisions éclairées en fonction du risque dans une grande variété de domaines.

CONTRÔLE DE L'EAU

Le changement climatique risque d'avoir un effet tant sur la quantité que sur la qualité de l'eau. Par exemple, le niveau des Grands Lacs devrait diminuer. Il pourrait y avoir plus souvent de fortes précipitations et des chutes de neige fondante occasionnant des crues. La hausse des températures causée par le changement climatique pourrait entraîner une prolifération d'algues et modifier les écosystèmes à un point tel que les espèces de poissons vivant en eaux froides pourraient migrer plus au nord.

Surveillance de la qualité de l'eau

Pour bien connaître les changements dans la qualité de l'eau, le ministère de l'Environnement exploite des réseaux de contrôle des eaux des Grands Lacs, du lac Simcoe, du lac des Bois et d'autres plans d'eau intérieurs. La qualité des eaux de surface et des eaux souterraines est surveillée, tout comme celle de l'eau potable. Plusieurs partenaires travaillent à colliger et à analyser ces données en vue de dégager des tendances à long terme. À partir des renseignements compilés sur des années, il est ainsi possible d'évaluer tout changement dans la qualité de l'eau qui peut être attribuable au changement climatique.

Aux termes de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs (ACO), Conservation Ontario a évalué deux programmes pour déterminer s'ils étaient capables de détecter les effets du changement climatique et de fournir des données cardinales pour bâtir des modèles climatiques et hydrologiques. Cet examen a pris fin en août 2010. Les programmes évalués étaient les suivants :

- Le Réseau provincial de contrôle des eaux souterraines – Avec les offices de protection de la nature et les municipalités, recueille et gère des renseignements sur le niveau des eaux souterraines et la qualité des eaux de surface dans plus de 470 localités de l'Ontario.
- Le Réseau provincial de contrôle de la qualité de l'eau – Recueille de l'information sur la qualité des eaux de surface des rivières et des ruisseaux dans plus de 400 localités de l'Ontario.

Cet examen a permis de découvrir qu'il fallait plus de stations de surveillance dans le bassin des Grands Lacs pour détecter le changement climatique et s'y adapter. De plus, l'examen a recommandé que les programmes de surveillance adoptent une approche intégrée pour mesurer les composantes du cycle hydrologique à un endroit précis en vue d'accumuler des renseignements pertinents pour la gestion actuelle et à venir des eaux.

Le gouvernement de l'Ontario améliore le réseau de contrôle des eaux de surface dans toute la province en adoptant de nouveaux programmes d'échantillonnage et en ajoutant des stations de contrôle. Mentionnons notamment un programme d'échantillonnage du ministère de l'Environnement pour étudier la chimie et la biologie des eaux de plusieurs lacs du Grand Nord. La province entreprend aussi une étude de trois ans menée par le ministère des Richesses naturelles dans le but de prioriser et d'installer de nouvelles stations de jaugeage dans le Grand Nord pour recueillir des données plus précises sur le changement climatique.

Contrôle de la quantité d'eau

Pour surveiller la quantité d'eau, le ministère des Richesses naturelles travaille de concert avec Environnement Canada et les offices de protection de la nature à la collecte de données journalières au Centre de contrôle des eaux de surface. Situé à Peterborough, le Centre fonctionne 24 heures sur 24, sept jours sur sept, pour gérer les risques de crues et de sécheresse. Il gère un réseau de jaugeage qui surveille les niveaux d'eau et le débit en temps réel et utilise des stations d'échantillonnage climatique qui lui fournissent des données sur les précipitations et les températures, l'enneigement, des prévisions météorologiques et des modèles informatisés permettant de déterminer l'état du bassin hydrographique.

L'analyse du bassin hydrographique est partagée avec plusieurs partenaires. Par exemple, un site Web géré par le ministère des Richesses naturelles fournit des données et de l'information à durée de vie critique aux gestionnaires de l'eau partout dans la province. Ces travaux permettent de prédire les crues et les épisodes de basses eaux qui devraient se multiplier avec le changement climatique et d'en minimiser les conséquences potentielles.

Contrôle des richesses naturelles

La province contrôle la santé de plusieurs ressources naturelles dont les poissons, la faune sauvage et la forêt. Le changement climatique risque de modifier les habitats, la distribution des espèces et la composition des écosystèmes. Le gouvernement de l'Ontario étudie actuellement les programmes de contrôle existants dans le but d'améliorer leur utilisation dans la détection des conséquences du changement climatique.



Triton vert (*Notophthalmus viridescens*)





Un caribou dans le Grand Nord de l'Ontario.
Source : Ken Abraham, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.

Contrôle des espèces sauvages

Les programmes du ministère des Richesses naturelles visent à surveiller l'abondance et la distribution des espèces sauvages. Par exemple, le cerf de Virginie a récemment été vu aussi loin au nord que Sioux Lookout et Red Lake. En hiver, les déplacements des cerfs sont limités par l'épaisseur de la neige et la rigueur du climat. Depuis quelques années, les hivers plus doux et moins neigeux semblent avoir favorisé la migration des cerfs.

Les cerfs de Virginie sont parasités par un « ver des méninges » qui ne leur fait aucun mal, mais qui pourrait affecter gravement les orignaux et les caribous des bois. Le cerf pourrait aussi nuire indirectement à l'original et au caribou en augmentant le nombre de prédateurs dans leurs ravages.

Contrôle des forêts

Le Réseau de surveillance biologique des forêts de l'Ontario du ministère de l'Environnement de l'Ontario a été créé en 1986. Il surveille les effets de la qualité de l'air des régions sur la santé des écosystèmes dans les forêts décidues mixtes au moyen de 104 points de surveillance implantés dans le Sud et le Centre de l'Ontario. En 2008, des points de surveillance précis ont été mis à niveau pour surveiller les effets induits par le changement climatique sur la santé des forêts décidues mixtes de la province. Les améliorations apportées comprennent ce qui suit :

- Divers paramètres pédologiques et météorologiques — température de l'air, température du sol, précipitations, humidité du sol, manteau neigeux, humidité relative, lumière et température du corps des arbres;
- Phénologie des plantes et des oiseaux chanteurs ou événements du cycle de la vie — date de feuillaison et de floraison d'espèces végétales précises, arrivée de certains oiseaux migrateurs ciblés;
- Débris d'arbres abattus et régénération des semis, surveillance de la diversité du sous-étage et populations de salamandres.

Forêts Canada et le ministère des Richesses naturelles ont implanté des placettes d'échantillonnage de l'Inventaire forestier national partout en Ontario. Ces placettes permettront de mieux comprendre l'état de référence de la forêt et les incidences cumulatives du changement climatique.

Surveillance de la couverture terrestre

Le ministère des Richesses naturelles analyse les images transmises par satellite pour constater l'état de la couverture terrestre, les perturbations des cartes et les changements dans l'utilisation des terres. Les données de l'imagerie satellitaire sont essentielles à l'examen des conséquences du changement climatique et de la variabilité du climat sur la surface de la Terre. Ces renseignements peuvent servir à fournir un inventaire fiable et à jour en plus d'assurer le contrôle à l'échelon provincial. Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario procède à des analyses similaires des terres agricoles.

Savoir traditionnel

Les personnes qui vivent dans les collectivités autochtones éloignées dans le Grand Nord tirent leur subsistance de la pêche et de la faune. De concert avec l'Université de Trent, le MRN a lancé un projet de recherche de troisième cycle pour étudier le savoir traditionnel de deux communautés des Premières nations vivant dans les basses-terres de la baie d'Hudson (Moose Cree et Weenusk Cree). Ce projet vise à déterminer l'abondance des oies, leurs migrations et la récolte de l'espèce au fil du temps. Il importe de saisir les effets du changement climatique sur ces ressources naturelles pour aider les Autochtones à trouver des moyens d'adaptation.

Surveillance du Grand Nord

Comme la neige fond et que le sol dénudé absorbe davantage de chaleur du soleil, le Grand Nord de l'Ontario se réchauffe plus rapidement que les autres régions. Le Grand Nord recèle une réserve de carbone biologique importante à l'échelle planétaire et ses tourbières sont uniques, en ce sens qu'elles capturent le carbone et peuvent l'emmagasiner pendant des milliers d'années.

Nul ne sait avec certitude comment l'écosystème du Grand Nord réagira au développement humain parce que les données de base font défaut et qu'il n'existe pas de projections des conséquences du changement climatique. Il faut continuer d'agir pour établir et modéliser des estimations locales et régionales fiables.

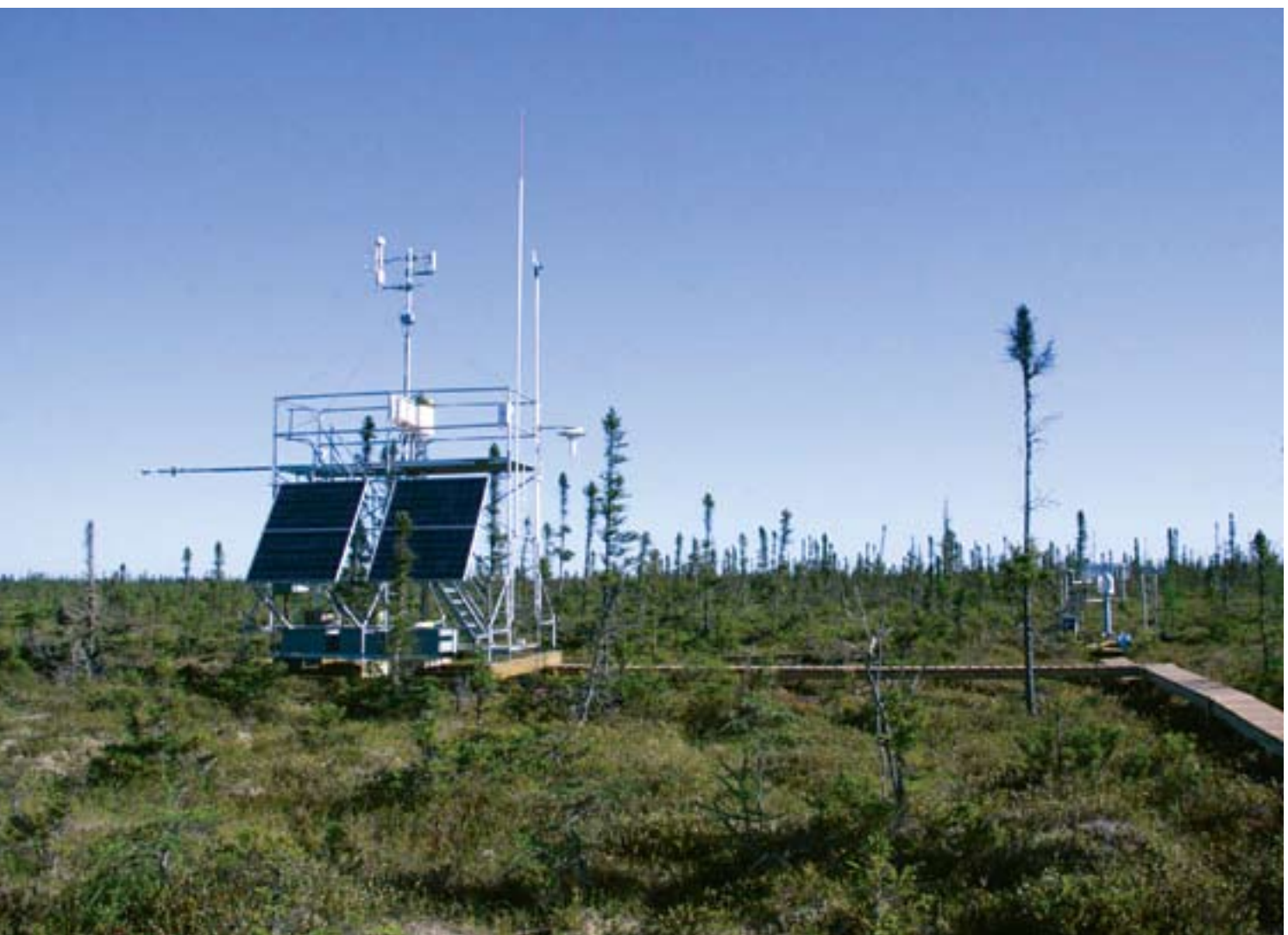
Le contrôle de la qualité de l'eau, des écosystèmes aquatiques et de nombreuses conditions de référence est essentiel au processus d'aménagement du territoire et à la gestion des ressources. Les nouvelles initiatives visant le Grand Nord sont les suivantes :



Oies des neiges dans le Grand Nord de l'Ontario. Source : Ken Abraham, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.

- Réseau de contrôle du Grand Nord créé par le ministère des Richesses naturelles avec stations de surveillance permanente des variables climatiques — température et humidité de la tourbe, température du pergélisol et hauteur de la nappe aquifère — dans deux sites proches de la baie d’Hudson. (Ce réseau de surveillance prendra de l’expansion d’ici quelques années);
- Deux stations de surveillance du flux de carbone dans les basses-terres de la baie d’Hudson établies par le ministère de l’Environnement afin de mieux comprendre le cycle de carbone dans le Grand Nord et saisir les effets que le changement climatique pourrait avoir sur cet important réservoir de carbone;
- Ajout de nouveaux programmes d’échantillonnage et de stations de surveillance sur les lacs et les cours d’eau du Grand Nord (voir la section Surveillance de la qualité de l’eau ci-dessus).

Station de surveillance du flux de carbone de la rivière Attawapiskat (à 90 km à l’ouest d’Attawapiskat) dans les basses terres de la baie d’Hudson.



Stockage du carbone dans les tourbières

Le ministère des Richesses naturelles a entrepris une étude sur le stockage et la séquestration du carbone dans les tourbières – par télédétection et recherche sur les lieux – afin de mieux comprendre comment les tourbières emmagasinent le carbone. Le projet se fait en association avec Forêts Canada, l'Université de Toronto et le ministère de l'Environnement. L'objectif est d'étudier comment l'activité de l'eau et du feu peut, sur une longue période, modifier la capacité de stockage du carbone des tourbières. Les résultats de cette étude devraient aider les scientifiques à comprendre les conséquences actuelles et futures du changement climatique sur le stockage et la séquestration du carbone dans les tourbières des basses-terres de la baie d'Hudson.



Modélisation des tourbières

Étant donné la situation éloignée des tourbières du Nord, l'information sur leurs précipitations, leur élévation et leur hydrologie est très ténue. Les cycles hydrologiques (cycles de l'eau) des tourbières influent sur la capacité de stockage ou de rejet de gaz à effet de serre de la région. Par conséquent, le Comité consultatif scientifique du Grand Nord a déterminé qu'il était essentiel d'élargir les connaissances que nous avons de cette région.

Le gouvernement de l'Ontario a entamé la modélisation hydrologique et géospatiale des tourbières du Grand Nord afin de mieux comprendre l'hydrologie de cet écosystème particulièrement sensible. Cette initiative devrait mieux nous préparer à affronter les conséquences du changement climatique et éclairer les décisions que nous prendrons lorsque nous évaluerons les conséquences écologiques des propositions de lotissement ou d'énergie renouvelable, la protection des sources d'eau potable ainsi que l'aménagement du territoire et des collectivités.

ACTION 32

FAIRE L'ÉTUDE DES INDICATEURS DE CONSÉQUENCES CLIMATIQUES

Le ministère de l'Environnement entreprendra une étude orientatrice pour suivre à la trace les conséquences du changement climatique.

« Les décisions basées sur la science climatique sont de judicieux investissements pour l'avenir. Notre infrastructure se doit d'être adaptée au climat »

—Gordon McBean, scientifique du climat

Contrôle de l'agriculture

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales s'est engagé dans quantité d'activités de surveillance visant à déterminer les effets du changement climatique sur le secteur agricole. En voici quelques exemples :

- Les hivers plus doux favoriseront la propagation de la rouille asiatique du soja. Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales fait partie du réseau nord-américain des parcelles sentinelles pour la surveillance de la rouille du soja qui coordonne la détection des éclosions de rouille dans les zones nord-américaines de production du soja en vue d'assurer une réaction rapide. Les renseignements glanés en Ontario contribuent aux efforts de surveillance et de prévision. Le réseau fournit des modèles de prévision ainsi que des ressources techniques aux producteurs de soja afin de les aider à prendre des décisions éclairées en matière de gestion du risque.
- Le territoire du ver-gris occidental, qui s'attaque aux récoltes de maïs et de haricots secs, est en expansion. Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales relève plus de 400 pièges chaque semaine, surveille les récoltes, délimite des parcelles pour étudier des options de gestion du ver et distribue de la documentation aux producteurs.
- La drosophile tachetée, un ravageur des fruits, a fait son apparition en Amérique du Nord en 2008 en provenance de l'Asie. Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales collabore avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments pour surveiller ce ravageur, car il risque d'avoir des conséquences économiques graves sur la production ontarienne de petits fruits, de raisins et de fruits à chair tendre.

INDICATEURS CLIMATIQUES

ACTION 32 | En plus de recourir aux programmes de surveillance environnementale existants, le ministère de l'Environnement surveillera les tendances économiques à l'aide de divers indicateurs propres au secteur (p. ex. les dates d'ouverture et de fermeture de la saison de golf, l'augmentation ou la diminution des rendements agricoles, la vente de laissez-passer de ski, etc.) Les tendances sociales, pour leur part, seront examinées à travers la lorgnette d'indicateurs sociaux et de santé (p. ex. le nombre de jours d'alerte santé, les cas de détresse respiratoire répertoriés, les restrictions municipales touchant la consommation de l'eau, etc.). Tous ces indicateurs permettront à la province de constater les incidences directes du changement climatique sur différents secteurs et sur certains pans de la société. Ces données seront utilisées conjointement avec les données sur la surveillance

climatique existantes afin de dégager une tendance globale.

À l'instar des initiatives d'adaptation au changement climatique, les indicateurs de conséquences climatiques peuvent servir à compiler et à évaluer la réussite des politiques et des programmes du gouvernement décrits dans la stratégie d'adaptation et le plan d'action de l'Ontario en matière d'adaptation au changement climatique.

MODÉLISATION

Il existe des modèles du changement climatique qui projettent le climat de demain, permettant ainsi de mieux comprendre l'étendue des conséquences du changement.

Les modèles climatiques mondiaux peuvent être réduits à une échelle régionale ou locale. Même s'ils ont leurs limites, ces modèles constituent un outil important pour éclairer l'élaboration des mesures d'adaptation.

Le Comité d'experts a fait ressortir l'importance d'augmenter les connaissances scientifiques et les capacités de modélisation de l'Ontario afin de prédire le climat futur et les conséquences qu'il aura. Il a recommandé au gouvernement d'accéder aux meilleures projections climatiques régionales et de travailler en partenariat avec les ministères, les agences, les municipalités et les intervenants non gouvernementaux.

La modélisation des conséquences du changement climatique est un domaine nouveau pour la province. À mesure que les modèles devenaient plus complexes et plus précis, le gouvernement de l'Ontario s'est attaché à développer sa capacité de reconnaître les modèles les plus pertinents et de concevoir des scénarios capables de présenter les conséquences sur une région et un secteur donnés afin d'aider à établir les priorités.

ACTION 33 | Le ministère de l'Environnement a investi dans une série de partenariats intéressants visant à assurer que les décisions prises en matière de changement climatique soient fondées sur des données scientifiques. Le travail porte actuellement sur la promotion de tels partenariats, l'amélioration des connaissances, l'exploration d'options pour la modélisation du changement climatique et l'élaboration de scénarios pour le climat futur de l'Ontario.

Pour atteindre cet objectif, le gouvernement de l'Ontario finance des travaux entrepris par divers établissements de recherche pour réduire l'échelle des projections des indicateurs de changement climatique. Autrement dit, les chercheurs prennent les modèles globaux (projections portant sur des centaines de kilomètres) et les ramènent à l'échelle régionale et locale (projections sur des dizaines de kilomètres) en employant les techniques de modélisation climatique de pointe.

ACTION 33

ÉTABLIR DES PARTENARIATS POUR LA RECHERCHE SUR LA MODÉLISATION CLIMATIQUE

Le ministère de l'Environnement investit dans la modélisation du changement climatique grâce à une série de partenariats conclus avec des établissements dans le but de mener des recherches en modélisation et de raffiner l'information sur les conséquences du changement climatique.



Superordinateurs à SciNet, utilisés pour la modélisation climatique. Source : autorisation du consortium de CHP SciNet, membre de Calcul Canada.



« L'ÉVALUATION DE
L'INCERTITUDE EST LA
PREMIÈRE ÉTAPE ESSENTIELLE QUI
PERMETTRA DE PRENDRE
DES DÉCISIONS ÉCLAIRÉES EN
MATIÈRE D'ADAPTATION AU
CHANGEMENT CLIMATIQUE. »

—David Lapp, ing., Ingénieurs Canada

La précision des modèles est souvent limitée, surtout dans le Nord de l'Ontario, à cause du peu de données et de renseignements dont on dispose pour réaliser une calibration et une validation fiables des résultats de la modélisation. Afin de mieux saisir les incertitudes dans les projections, la province étudiera les résultats de plusieurs modèles et scénarios. Les résultats obtenus fourniront une image plus claire des conséquences que le changement climatique aura localement sur nos collectivités, notre santé et nos industries.

Le ministère de l'Environnement s'est associé avec les établissements suivants :

- Avec OURANOS, afin de mieux comprendre la distribution horizontale et les tendances en matière de grands indicateurs de changement climatique sur l'Ontario grâce à la réduction d'échelle à une résolution de 45 kilomètres effectuée par le Modèle régional canadien du climat (MRCC). On trouvera les résultats sur http://www.ouranos.ca/Ontario/Results_html/index.htm.
- Avec l'Université de Regina, afin de mieux comprendre la distribution horizontale et les tendances en matière de grands indicateurs de changement climatique sur l'Ontario par la réduction d'échelle à une résolution de 25 kilomètres effectuée par le modèle United Kingdom (UK) Providing Regional Climates for Impacts Studies (PRECIS). On trouvera les résultats sur <http://env.uregina.ca/moe/>. Les experts travaillent actuellement à réduire la résolution à 10 kilomètres avant le printemps 2011.
- Avec l'Université de Toronto/SciNet, afin de modéliser le changement climatique en Ontario à une résolution de 10 kilomètres en utilisant le modèle United States Weather Research and Forecasting (WRF) sur le superordinateur de SciNet. Les chercheurs utiliseront également la réduction d'échelle statistique des modèles et scénarios climatiques globaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) applicables à l'Ontario pour produire des projections d'indicateurs de changement à l'échelle annuelle, saisonnière et mensuelle. Les résultats devraient être publiés au printemps 2011.
- Avec l'Université York, afin d'étudier le changement climatique futur en Ontario et ses conséquences sur la qualité de l'air en utilisant des modèles de climat régional et de qualité de l'air à haute résolution et l'analyse des tempêtes de vent en Ontario à l'aide des données de réanalyse à haute résolution de la North American Regional Reanalysis (NARR). Les résultats sont attendus au printemps 2011.



Les modèles existants commencent à être appliqués en tant qu'outil de gestion des risques en gestion des ressources pour prédire les conséquences du changement climatique tels que les précipitations et les températures. Par exemple :

- Le ministère de l'Environnement étudie des possibilités de partenariats avec les universités pour associer modèles hydrologiques et modèles climatiques en vue de comprendre les conséquences locales du changement climatique sur les ressources en eau.
- Le ministère des Richesses naturelles et Forêts Canada partent des modèles climatiques pour projeter les conditions climatiques futures qui serviront à évaluer la vulnérabilité et les risques et à concevoir des options d'adaptation en foresterie.

L'outil de projection climatique

Le ministère des Richesses naturelles a créé l'outil de projection climatique à l'intention du public pour montrer à quel point le climat de l'Ontario pourrait bientôt être très différent de ce qu'il est aujourd'hui. Cet outil en ligne lancé en 2007 montre une estimation des températures et de la pluviométrie d'après les scénarios d'activités humaines et de rejets de gaz à effet de serre. (<http://www.web2.mnr.gov.on.ca/mnr/ccmapbrowser/climate.html>)

Utilisation des modèles climatiques en agriculture

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales continue de puiser dans son réservoir de données sur le sol colligées depuis plus de 70 ans dans tous les comtés de la province et d'examiner des moyens innovateurs pour utiliser ces données. Il pourrait, par exemple, les utiliser comme intrants de référence dans une modélisation climatique permettant de prédire des changements tels que la sensibilité à l'érosion, l'importance des infiltrations, les taux de ruissellement, la distribution du carbone et l'évapotranspiration. Le ministère utilise aussi la modélisation climatique dans l'élaboration de recommandations pour la gestion intégrée des ravageurs.

ACTION 34 | En dialoguant avec nos principaux partenaires, nous avons compris depuis longtemps que les gouvernements ont un rôle déterminant à jouer quand vient le temps de combler l'insuffisance d'information, entre autres en fournissant des projections de grande qualité pour favoriser la compréhension et éclairer le processus décisionnel dans le secteur public autant que dans le privé. Plus précisément, il manque d'information sur les conséquences potentielles futures du changement climatique à l'échelle locale. Les modèles capables de projeter des scénarios à l'échelle régionale devraient pouvoir aider à combler cette lacune.

Pour étoffer la science du climat et offrir des produits conviviaux, le gouvernement de l'Ontario a décidé de créer une Initiative de collaboration pour la modélisation du climat faisant appel à des partenaires et à des ressources qui mettront en commun un vaste assortiment de capacités de modélisation — allant des sciences et des techniques aux politiques et aux programmes — pour éclairer l'élaboration des politiques de la province. Cette Initiative de collaboration serait dirigée par le ministère de l'Environnement et comprendra des représentants de plusieurs ministères touchés par le changement climatique, notamment le ministère de la Santé et des Soins de longue durée, le ministère de l'Infrastructure, le ministère des Transports, le ministère des Richesses naturelles, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales, plus quelques autres.

VISION POUR L'AVENIR

Contrôle : Le gouvernement de l'Ontario entend continuer d'évaluer les programmes de contrôle actuels et de travailler à intégrer les indicateurs de changement climatique. Les programmes de contrôle futurs pourraient profiter d'un certain nombre d'initiatives, à savoir :

- L'examen des ensembles de données existantes provenant des réseaux de contrôle de la qualité de l'eau dans le but d'évaluer les conséquences du changement climatique sur les ressources en eau, en partenariat avec d'autres agences gouvernementales et le milieu universitaire;
- L'installation possible de plusieurs stations de surveillance intégrée du climat, de l'eau des ruisseaux et des eaux souterraines dans le Grand Nord et dans les zones fragiles du Sud de l'Ontario;
- L'examen de méthodes pour élargir le réseau de jaugeage, car certaines régions de la province n'en sont pas suffisamment dotées.

Modélisation : L'Initiative de collaboration pour la modélisation du changement climatique à l'intention de la fonction publique de l'Ontario pourrait améliorer la coordination et le partage des activités de modélisation entreprises par le gouvernement et déterminera de manière transparente et juste les priorités d'investissement dans la recherche sur le climat.

ACTION 34

CRÉER UNE INITIATIVE DE COLLABORATION POUR LA MODÉLISATION DU CLIMAT

Le gouvernement de l'Ontario créera une Initiative de collaboration pour la modélisation du climat afin de renforcer l'application des projections climatiques aux décisions prises par la fonction publique de la province.



Image satellite des Grands Lacs

OBJECTIF 5

SAISIR TOUTES LES
OCCASIONS DE COLLABORER
AVEC LES AUTRES

Tous tant que nous sommes — gouvernements, entreprises, collectivités et individus — partageons la responsabilité de l'adaptation au changement climatique.

Bien que le changement climatique soit un problème planétaire, l'adaptation doit se faire dans les collectivités et les endroits où les conséquences se font sentir.

Le rôle du gouvernement consiste à faciliter la collecte et le partage d'information avec les collectivités et les intervenants partout dans la province.

Voici des aspects de la mise en œuvre de l'adaptation qui doivent être utilisés au gouvernement et partagés judicieusement :

- L'accès aux projections de changement climatique, aux outils de gestion des risques et aux meilleures pratiques d'adaptation;
- La compréhension des conséquences possibles comme la propagation d'insectes ravageurs des forêts;
- L'accès aux meilleures méthodes de projection de l'intensité et de la périodicité des événements extrêmes. Furthermore, there is much to be learned from other jurisdictions within Canada and internationally.

De plus, il y a beaucoup à apprendre des autres gouvernements du Canada et des pays étrangers.

Le gouvernement de l'Ontario entend saisir les occasions de :

- Collaborer avec les autres gouvernements, les collectivités et les groupes d'intérêts au Canada et à l'étranger;
- Partager les expériences et les connaissances de toutes les sources disponibles;
- Parfaire ses connaissances et mettre en valeur son réservoir de connaissances en adaptation;
- Définir des mesures coopératives pour promouvoir et mettre en œuvre l'adaptation.

L'Ontario a beaucoup à offrir en matière d'élaboration de politiques et de programmes, de poursuite de buts et d'évaluation du rendement des programmes.



ACTION 35

INSTAURER ET DIRIGER UNE INITIATIVE DE COLLABORATION POUR L'ADAPTATION RÉGION- ALE EN ONTARIO

Le ministère de l'Environnement, le ministère des Richesses naturelles et le ministère des Affaires municipales et du Logement participent au programme d'initiatives de collaboration pour l'adaptation régionale de Ressources naturelles Canada.

Les objectifs et les actions exposés dans la première version de la Stratégie d'adaptation et le plan d'action de l'Ontario font appel au leadership de la province. Parallèlement, la correction des vulnérabilités de l'Ontario au changement climatique est une responsabilité partagée par tous les niveaux de gouvernement qui repose sur la collaboration et les partenariats entre secteurs, organisations et collectivités.

Il est essentiel que l'Ontario collabore et consolide ses alliances. Pour commencer, voici quelques domaines d'action où la collaboration est déjà installée.

LA COLLABORATION EN ONTARIO

ACTION 35 | L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario est un exemple patent d'adaptation pour ce qui est des cinq objectifs exposés dans la stratégie et le plan d'action de l'Ontario en matière d'adaptation au changement climatique.

L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario — un partenariat entre trois ministères provinciaux, le gouvernement fédéral et sept autres collaborateurs régionaux — dispose d'un mandat solide pour améliorer le processus décisionnel concernant les questions d'adaptation sur un horizon de trois ans.

Les membres de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario sont :

- Le ministère de l'Environnement
- Le ministère des Richesses naturelles
- Le ministère des Affaires municipales et du Logement
- Ressources naturelles Canada
- Clean Air Partnership
- Centre ontarien de ressources sur les impacts climatiques et l'adaptation
- Bureau de protection de la nature de la région de Toronto
- Association for Canadian Educational Resources
- Institut de Prévention des Sinistres Catastrophiques

- Université York
- Bureau de santé publique de Toronto

L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario réunit des spécialistes du climat qui colligent les meilleures connaissances scientifiques et les meilleures données possibles pour mettre au point des outils de gestion des risques afin de bâtir la résilience de tous les secteurs clés de l'Ontario aux conséquences du changement climatique. Ces données et ces outils mèneront à la formulation de stratégies d'adaptation exhaustives à l'échelle des collectivités.

EXPERTISE

Les membres de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario possèdent des connaissances pointues et de l'expérience sur le terrain des domaines suivants :

- Enseignement et formation;
- Gestion des données;
- Gestion des ressources en eau;
- Protection de l'eau potable;
- Santé humaine;
- Conception et résilience des infrastructures;
- Aménagement du territoire.

En adoptant une approche collaborative pour affronter les enjeux complexes de l'adaptation au changement climatique, l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario profitera de l'expertise et des connaissances uniques de tous les partenaires.



L'objectif de l'Initiative est de léguer des mesures et des instruments adaptatifs à la fin du programme en mars 2012.

L'Initiative fournira aussi l'occasion de partager les expériences et de collaborer avec d'autres ordres de gouvernement et d'autres compétences au Canada.

L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario fait porter ses efforts sur trois grands domaines de la planification de l'adaptation :

1. **La gestion des risques des phénomènes météorologiques exceptionnels.**

L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario mettra au point, évaluera et, à l'aide d'études de cas, appliquera des outils d'évaluation et de gestion des risques pour faire face aux conséquences des événements météorologiques extrêmes.

2. **La gestion des ressources en eau**

L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario préconisera l'inclusion de l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau de toute la province, privilégiant par-dessus tout la protection des sources d'eau.

3. **L'inclusion de l'adaptation dans les politiques d'aménagement du territoire**

L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario fournira de l'information, des outils et des recommandations pour faciliter l'inclusion de l'adaptation au changement climatique dans les politiques et processus d'aménagement du territoire des municipalités et des régions.

Voici quelques projets en cours sous l'égide de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale de l'Ontario :

MISE AU POINT D'UN OUTIL DE GESTION DES RISQUES À L'ÉCHELLE MUNICIPALE

Dans le cadre de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario, le ministère des Affaires municipales et du Logement mettra au point un outil typiquement ontarien de gestion des risques pour aider d'autres municipalités à formuler leurs stratégies d'adaptation.

Cet outil fournira une matrice numérique qui aidera les municipalités à découvrir leurs vulnérabilités et à comprendre l'amplitude des risques en partant des données sur la fréquence et la gravité des conséquences



potentielles du changement climatique, les inondations par exemple. Les risques pourront être déterminés et priorisés par service municipal puis cumulés et ordonnés pour l'ensemble de la municipalité.

Gestion des situations d'urgence

En Ontario, la *Loi sur la protection civile et la gestion des situations d'urgence* oblige les municipalités à produire un rapport d'identification des dangers et la gestion des situations d'urgence (IDSR). Non seulement cet outil aidera-t-il les municipalités à produire des analyses plus rigoureuses d'IDSR, mais il leur permettra d'ordonner les mesures adaptatives par ordre de priorité compte tenu des risques. Il pourrait même s'appliquer à l'aménagement du territoire, car il pourrait entraîner des modifications des règlements de zonage pour faire face aux conséquences du changement climatique.

Le ministère des Affaires municipales et du Logement montera un coffre à outils d'adaptation pour aider les municipalités à se servir de l'outil numérique d'évaluation des risques qui leur sera fourni. Il mettra l'accent sur la facilité d'utilisation et veillera à ce que l'outil soit utile au plus grand nombre de collectivités de l'Ontario. L'outil sera testé dans des collectivités choisies et une formation sera offerte à cinq groupes municipaux par le personnel des bureaux régionaux des services municipaux du ministère et quelques groupes d'intervenants. Une fois le projet pilote terminé, la boîte à outils sera distribuée sur grande échelle.

FORMULATION DE LIGNES DIRECTRICES POUR LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS

En collaboration avec le gouvernement de l'Ontario et l'Initiative pour l'adaptation régionale, l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques (IPSC) fournit aux propriétaires de structures existantes des directives pour mieux rénover les bâtiments de manière à ce qu'ils puissent survivre au changement climatique.



« Selon les données du recensement de 2006, 85 % de la population de l'Ontario est concentrée dans les centres urbains. Nous devons anticiper les risques que le changement climatique pose aux infrastructures artificielles, naturelles et sociales de nos villes. »

—Eva Ligeti, directrice générale du Clean Air Partnership et première commissaire à l'environnement de l'Ontario

Institut de Prévention des Sinistres Catastrophiques

Depuis plus de dix ans, l'Institut de Prévention des Sinistres Catastrophiques (IPSC) travaille main dans la main avec son homologue américain, l'Institute for Business and Home Safety, et avec la faculté de génie de l'Université Western Ontario, les constructeurs de maison, les assureurs et les climatologues, dans le but de déterminer les méthodes de construction les plus susceptibles de résister aux conditions météorologiques extrêmes.

Le Boundary Layer Wind Tunnel et le Insurance Research Lab for Better Homes de l'Université Western Ontario permet aux ingénieurs d'étudier tous les aspects de la construction d'une maison, dont l'effet des vents violents sur la pénétration de l'humidité.

Dans le cadre de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario, l'IPSC continuera de faire des évaluations dans des maisons endommagées par les événements météorologiques exceptionnels en vue de formuler des lignes directrices pour limiter les dégâts à l'avenir. Par exemple, l'IPSC s'est rendu sur place après les tornades qui ont balayé Vaughan en 2009. Après avoir examiné les résidences endommagées, l'Institut a dressé une liste de recommandations pour modifier la conception et les méthodes de construction de manière à améliorer la résistance des bâtiments à d'autres épisodes aussi violents.

Outre ses travaux visant l'amélioration des méthodes de construction en Ontario, l'IPSC fournira aux propriétaires de structures existantes un guide de rénovation dans l'optique du changement climatique. Par exemple, l'installation d'un clapet de refoulement sur l'égout domestique dans le sous-sol des maisons ferait économiser beaucoup d'argent aux propriétaires et aux assureurs. Le raccord entre les égouts et le collecteur d'eau de pluie est souvent situé dans le sous-sol, et l'Institut souligne qu'il serait impérieux de séparer les deux systèmes étant donné l'augmentation probable des épisodes de pluie torrentielle à l'avenir.

CRÉATION D'UN OUTIL MESURANT LA VULNÉRABILITÉ À LA CHALEUR

L'augmentation de la fréquence et de la durée des vagues de chaleur met en danger la santé des Ontariens et des Ontariennes.

Le bureau de santé publique de Toronto recense les quartiers les plus touchés par les canicules en ciblant les populations vulnérables, comme les jeunes enfants et les vieillards. Cet exercice aidera la santé publique à planifier ses interventions en cas de chaleur accablante.

Une étude pilote du bureau de santé publique de Toronto se servira de systèmes d'information géographique pour coordonner ses plans d'intervention en cas de canicule. Les cartes ainsi produites montreront les zones les plus affligées par la chaleur ainsi que les îlots de populations les plus vulnérables.

Le bureau de santé publique de Toronto fera appel aux organismes d'intervention communautaire et aux travailleurs en santé de première ligne qui offrent les services en cas de chaleur accablante pour développer, tester et implanter l'outil décisionnel basé sur les systèmes d'information géographique.

Cet outil, de même que tout le matériel afférent mis au point dans le cadre de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario, sera accessible en ligne pour que d'autres communautés de la province puissent en profiter.

IIINTÉGRATION DES CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE CADRE POUR LA PROTECTION DES SOURCES D'EAU

Le ministère de l'Environnement prend les moyens pour intégrer les enjeux du changement climatique dans le cadre visant la protection de sources d'eau et éclairer les décisions des intervenants concernant la protection des sources locales d'eau potable.

Les moyens mis de l'avant comprennent :

- Une évaluation des besoins pour détecter les lacunes et établir la priorité des données de contrôle qui servent aux projections des conséquences du changement climatique (p. ex. les stations météorologiques, les réseaux de contrôle);
- L'évaluation des conséquences du changement climatique sur l'efficacité des mesures de gestion des risques;
- La recherche de moyens pour adapter ou reconfigurer la gestion des risques pour mieux contrer les répercussions du changement climatique sur la quantité et la qualité de l'eau;
- Avec l'Université York et l'office de protection de la nature de Toronto, la coordination de la formation et la création de nouveau matériel de formation portant sur une méthode pour intégrer les projections





climatiques dans la modélisation hydrologique faisant partie des bilans hydrologiques;

- Avec l'Université York et l'office de protection de la nature de Toronto, la création d'une série de produits de formation comprenant des documents et des outils d'orientation devant servir dans des ateliers en ligne portant sur le processus décisionnel;
- La constitution d'une communauté ou d'un réseau de praticiens qui se réuniront dans des ateliers pour échanger sur la science du climat en partenariat avec l'office de protection de la nature de Toronto et de la région, pour le compte de Conservation Ontario et de l'Université York.

En outre, l'Université York contribue aux ICA en collaborant à trois forums de recherche sur le leadership et l'apprentissage, lesquels favorisent le réseautage social entre pairs et les échanges individuels. L'Université York a aussi entrepris la mise au point d'un média social qui offrira du soutien post-apprentissage et des mises à jour des pratiques exemplaires afin d'encourager les échanges entre universitaires, décideurs, intervenants dans la protection des sources d'eau et autres experts.

CRÉATION D'UNE PASSERELLE D'INFORMATION SUR LE CLIMAT ET L'EAU

En collaboration avec l'Association for Canadian Educational Resources, le ministère des Richesses naturelles travaille à l'élaboration d'un outil de recherche et d'accès en ligne à l'intention des décideurs privés et publics dans le but de faciliter la prise de décisions de mesures d'adaptation pour le niveau des eaux des Grands Lacs, les crues, la sécheresse ainsi que la gestion des égouts et des collecteurs pluviaux.

Quand il sera prêt, ce système informatique souple, échelonnable et normalisé assurera un accès à long terme aux données météorologiques actuelles et futures ainsi qu'aux données sur la quantité et la qualité de l'eau.

Pour prouver l'utilité de cet outil, le ministère des Richesses naturelles s'associera avec les intervenants pour une série de projets locaux portant sur l'adaptation. Ces projets visent des collectivités présentant des risques climatiques uniques :

- Inondations (le bureau de protection de la nature de la région d'Otonabee et la ville de Peterborough);
- Gestion des eaux de ruissellement (le bureau de protection de la nature de Toronto et de la région);

- Gestion intégrée des risques dans le Nord de l'Ontario (le bureau de protection de la nature du District du Nickel et la ville de Sudbury);
- Protection des sources d'eau potable (le bureau de protection de la nature de Mississippi Valley et le Rideau Source Protection Planning Committee);
- Réponse aux basses eaux (le bureau de protection de la nature de la vallée de la Nottawasaga).

Les retombées de tous ces projets seront étudiées dans une série d'ateliers régionaux sur les bassins hydrographiques réunissant les principaux intervenants et décideurs. On y échangera des pratiques exemplaires et de l'information concernant l'utilisation de la passerelle d'information sur le climat et l'eau dans le but de concevoir et d'implanter des mesures d'adaptation efficaces.

L'objectif ultime est de développer, à l'échelle locale, des aptitudes décisionnelles éclairées en matière de gestion des risques pour le bassin hydrographique et ce, en offrant des données, des connaissances et des outils pertinents.

SENSIBILISER ET FORMER

Le gouvernement de l'Ontario parraine un large éventail de programmes de sensibilisation et de formation par le biais de partenariats conclus avec le Centre ontarien de ressources sur les impacts climatiques et l'adaptation dans le cadre de l'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario.

Les décisions prises localement — par l'adoption de règlements municipaux, de plans officiels, d'investissements dans l'infrastructure, de procédures d'intervention en situation d'urgence et de plans de protection des sources d'eau potable — exigent une étude approfondie des risques posés par le changement climatique.

L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale en Ontario aidera les collectivités ontariennes à évaluer leur vulnérabilité et à trouver des interventions stratégiques appropriées pour que les urbanistes, les gestionnaires de l'eau et autres décideurs municipaux puissent faire des recommandations qui améliorent la capacité d'adaptation de leurs systèmes sociaux et structurels. La sensibilisation et la formation seront assurées par le Clean Air Partnership et le Centre ontarien de ressources sur les impacts climatiques et l'adaptation en vue de bien préparer les municipalités à gérer les effets du changement climatique. Deux programmes sont visés :

- Un programme intensif de formation à l'adaptation à l'intention des moyennes et grandes municipalités. La formation portera sur la planification de l'adaptation. Des conférenciers invités partageront



ACTION 36

COLLABORER AVEC LE CCME ET LE CCMF

L'Ontario profitera de sa position au sein du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) et du Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) pour encourager la collaboration et l'adoption de mesures capables de garantir l'adaptation au changement climatique.

leur expérience dans divers domaines. Un programme de formation des formateurs complètera le tout pour assurer une large diffusion de l'information dans les collectivités;

- La sensibilisation et la formation des communautés du Nord de l'Ontario. La formation portera sur le perfectionnement d'outils d'adaptation modulés selon le contexte géographique et socioéconomique de la communauté.

LA COLLABORATION AVEC LE RESTE DU CANADA

ACTION 36 | Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) s'occupe activement des enjeux liés à l'eau et respecte son engagement de fournir un leadership sur ces questions en développant une vision collaborative, stratégique et pancanadienne intitulée Établissement d'orientations stratégiques pour l'eau du CCME

Ce cadre prospectif indique aux provinces et aux territoires comment réduire les incidences du changement climatique sur les ressources en eau par l'emploi de stratégies adaptatives. Pour pousser encore plus l'adaptation, l'Ontario s'est associée à d'autres gouvernements du Canada pour mettre au point plusieurs outils, dont les suivants :

- Des méthodes pour l'élaboration des évaluations de la vulnérabilité des bassins hydrographiques – il est essentiel de recueillir de l'information concernant les zones qui sont particulièrement vulnérables au changement climatique pour déterminer les meilleures mesures d'adaptation applicables à l'échelle régionale;
- L'orientation quant aux mesures d'adaptation à court, moyen et long terme que les collectivités peuvent employer.

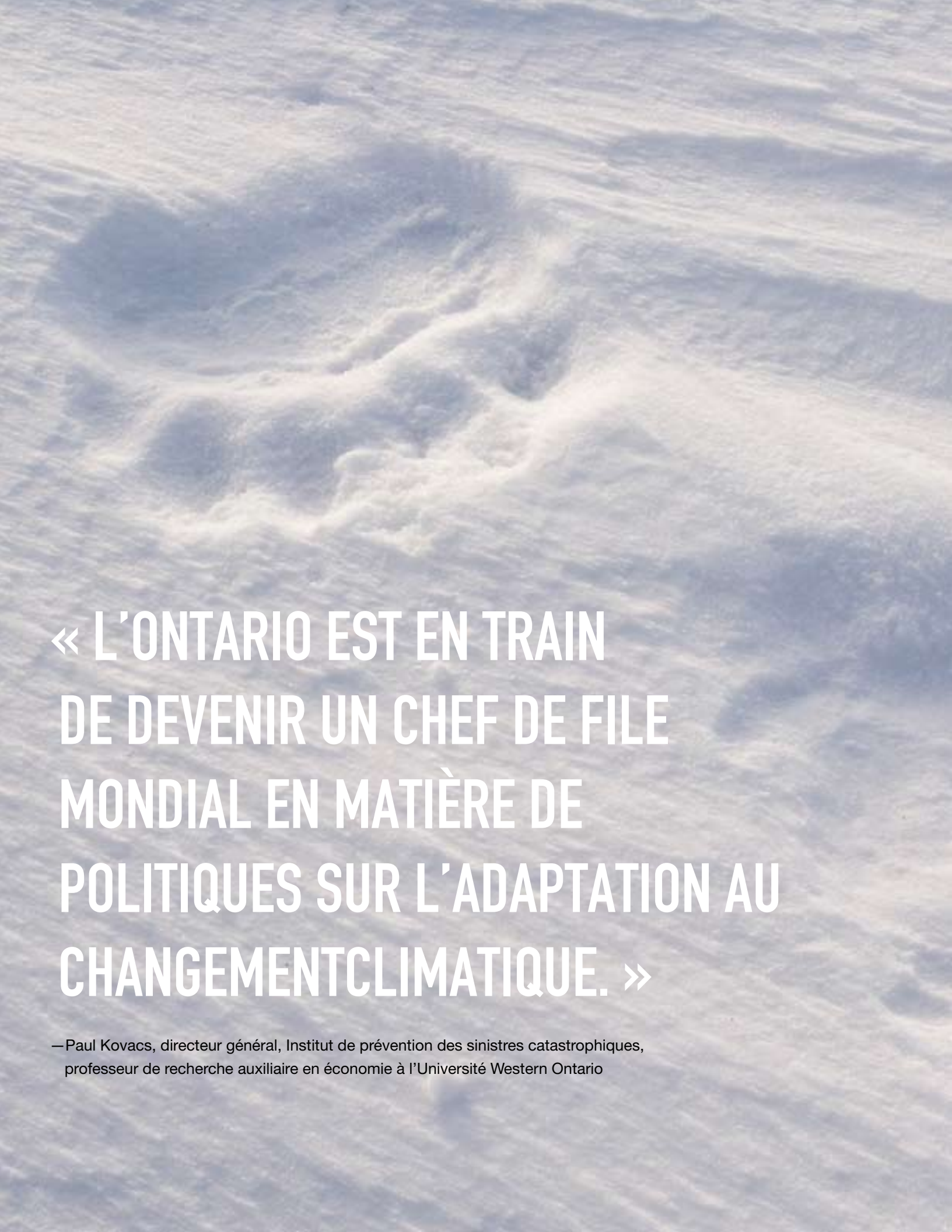
En outre, le gouvernement de l'Ontario dirige une initiative de trois ans du CCME visant à produire du matériel d'orientation à l'intention des décideurs et des praticiens dans les provinces et les territoires. Ce matériel servira à l'évaluation des réseaux de contrôle de l'eau, surtout à l'évaluation de la capacité de détecter le changement climatique. Le document d'orientation en préparation devrait permettre de déterminer quels investissements doivent être faits pour assurer le contrôle de l'eau tout en maximisant les ressources limitées dont on dispose en plus de fournir l'information scientifique nécessaire pour planifier l'adaptation en préparation de la réaction au changement climatique. Le projet comporte plusieurs étapes.

Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) a annoncé que le changement climatique était une priorité dans le document « Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà ». Dans le cadre d'un engagement conjoint à gérer la forêt de manière durable, le CCMF formule des approches innovatrices pour atténuer les effets du changement climatique et adapter les forêts canadiennes à ses conséquences. Pour éclairer cette démarche, le CCMF a récemment publié deux rapports :

- Vulnérabilité des arbres du Canada aux changements climatiques et propositions de mesures visant leur adaptation, qui fait ressortir les occasions d'inclure les stratégies d'adaptation dans la gestion des essences d'arbres du Canada.
- Le Cadre pour les protocoles de quantification des crédits compensatoires en aménagement forestier, qui étudie les enjeux et les solutions proposées pour mesurer les effets de différentes activités de gestion des forêts sur la séquestration de carbone.

Le ministère des Richesses naturelles s'est engagé à travailler avec le CCMF sur les enjeux liés aux forêts et au changement climatique et continue de collaborer à l'adaptation avec d'autres provinces et les territoires. À l'heure actuelle, le ministère participe aux efforts visant à créer des outils et des techniques d'adaptation utilisables par le secteur forestier. Ce programme porte sur l'examen d'approches pour l'évaluation des vulnérabilités du secteur forestier et sur la création d'autres outils à l'intention des décideurs.





« L'ONTARIO EST EN TRAIN
DE DEVENIR UN CHEF DE FILE
MONDIAL EN MATIÈRE DE
POLITIQUES SUR L'ADAPTATION AU
CHANGEMENT CLIMATIQUE. »

— Paul Kovacs, directeur général, Institut de prévention des sinistres catastrophiques,
professeur de recherche auxiliaire en économie à l'Université Western Ontario

Communauté nationale de praticiens

Sous la direction du premier ministre, l'Ontario a accueilli le Sommet national de l'adaptation au changement climatique en 2008. Ce sommet réunissait à la fois des experts scientifiques et techniques et des dirigeants politiques de partout au Canada dans le but de discuter des actions qui pouvaient être prises pour réagir aux conséquences déjà perceptibles du changement climatique et à ses effets à venir.

Il est apparu qu'il existait une lacune importante dans l'accès au savoir-faire scientifique et au soutien technique au moment de la prise de décisions. C'est pourquoi le Conseil de la fédération a constitué une Communauté de praticiens sur le Web en collaboration avec le Centre ontarien de ressources sur les impacts climatiques et l'adaptation (CORICA) dans le but de faciliter l'échange d'information entre experts canadiens. Le mandat de la Communauté de praticiens consiste à soutenir toutes les provinces et tous les territoires dans les efforts qu'ils font pour inclure l'adaptation au changement climatique dans leurs politiques et leur planification.

Lancée en ligne à l'été 2010, la Communauté de praticiens aide déjà à mettre en contact les décideurs et les chercheurs partout au pays. Pour l'instant, la communauté réunit plus de 300 spécialistes de la recherche et des politiques. Les deux prochaines années, le site sera financé par le Conseil de la fédération.

Pour l'heure, la Communauté de praticiens s'attache à mettre en lien les experts scientifiques avec les décideurs provinciaux et territoriaux qui ont besoin de données scientifiques et techniques pour améliorer leurs programmes et leurs politiques susceptibles d'être touchés par le changement climatique. La Communauté de praticiens encourage le partage d'expérience entre différents types d'experts et sensibilise les chercheurs aux types d'information dont les gouvernements ont besoin et à la manière dont ils utilisent cette information. La Communauté propose une panoplie d'outils interactifs, y compris des forums en ligne pour l'échange d'information, des webinaires éducatifs, un espace de recherche privé, une bibliothèque virtuelle de ressources sur l'adaptation ainsi que les coordonnées de spécialistes de l'adaptation dans toutes les régions du pays.

ACTION 37

PARTICIPER À L'APPROCHE TERRITORIALE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU PNUD

LA COLLABORATION À L'ÉCHELLE PLANÉTAIRE

ACTION 37 | Les régions et les pays développés ne peuvent pas régler le changement climatique à eux seuls. Les catastrophes climatiques, le réchauffement des températures et l'élévation du niveau des océans touchent tout le monde, mais frappent encore plus durement la population des pays en voie de développement. C'est pourquoi il est si important qu'ils aient des outils pour favoriser un développement durable à faible émission de carbone.

Fidèle à l'engagement de l'Ontario de participer à la démarche internationale pour contrer le changement climatique, le ministère de l'Environnement a signé une déclaration d'intention avec le Programme des Nations-Unies pour le développement (PNUD) lors de la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques (COP15) en décembre 2009.

La déclaration d'intention souligne que l'Ontario est intéressée à travailler avec le PNUD dans le cadre de son approche territoriale des changements climatiques qui réunit les gouvernements sous-nationaux des pays développés avec leurs homologues des pays en voie de développement autour de la question du changement climatique.



Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques

En participant à la Conférence annuelle des parties, la conférence annuelle commandée par la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques, l'Ontario a l'occasion de créer des partenariats et de nouer des relations avec des gouvernements qui partagent ses points de vue en plus d'échanger sur les politiques et les initiatives innovatrices qui distinguent l'Ontario.

À la seizième Conférence des parties (COP16) tenue à Cancún en décembre 2010, Andrew Heintzman, président du Comité consultatif du premier ministre en matière de changement climatique, représentait l'Ontario avec quelques fonctionnaires de haut niveau qui y participaient à titre d'observateurs. La délégation de l'Ontario a partagé l'expérience de la province en matière de changement climatique avec d'autres gouvernements lors d'événements comme le Sommet des leaders sur les changements climatiques du Climate Group.

En décembre 2009, le ministre de l'Environnement de l'Ontario, accompagné par Ian Burton (Ph.D.), coprésident du Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique en Ontario et expert du climat mondialement reconnu, a pris part à la quinzième Conférence des parties (COP15) à Copenhague. L'adaptation y était à l'honneur. L'Ontario a saisi l'occasion pour faire connaître son expérience du changement climatique à d'autres autorités, promouvoir les initiatives d'adaptation adoptées par la province et dévoiler le rapport du Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique intitulé « L'adaptation au changement climatique en Ontario ».



VISION POUR L'AVENIR

Le gouvernement de l'Ontario comprend que l'adaptation ne suffira pas à elle seule à relever les défis posés par le changement climatique. Il reste que l'adaptation est une étape incontournable pour permettre aux collectivités et aux économies de faire face aux perturbations météorologiques qui deviennent toujours plus importantes et plus fréquentes avec le changement climatique. En s'acquittant de ses responsabilités à l'égard de la population ontarienne et en jouant son rôle à l'échelle planétaire, la province ne perdra pas de vue le fait qu'il faut réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le gouvernement de l'Ontario continuera de préconiser l'adaptation comme moyen prudent d'atténuer les risques pour la vie et les biens matériels dans l'avenir immédiat.

L'adaptation est un défi nouveau et l'Ontario doit apprendre des autres. Réciproquement, l'Ontario a beaucoup à offrir sur les plans des connaissances et des technologies capables de sauver des vies et de protéger les biens matériels.

Le gouvernement de l'Ontario recherche toutes les occasions de travailler avec les partenaires du gouvernement fédéral qui saisissent l'ampleur de l'effort à fournir. L'Initiative de collaboration pour l'adaptation régionale (ICA) en Ontario, qui prendra fin en mars 2012, est un petit pas dans la bonne direction, mais il faudra beaucoup plus de planification stratégique et d'argent que cela pour réussir. L'Ontario encourage le gouvernement fédéral à s'engager plus fermement et s'empressera de participer aux prochaines initiatives mixtes conçues pour soutenir l'adaptation à l'échelle communautaire et à l'échelle nationale.

D'ici là, il faut absolument déterminer l'héritage laissé par les projets, les plans et les outils créés par les diverses initiatives de collaboration pour l'adaptation régionale (ICA) si on veut maximiser les retombées de ces programmes. Nous savons que la Communauté de praticiens de l'adaptation, hébergée en Ontario, sera un outil important pour la diffusion des leçons apprises au pays.

Avec les autres provinces et les territoires, le gouvernement de l'Ontario continuera de partager l'information et les ressources à l'appui des décisions produites par les ICA et les autres initiatives d'adaptation lancées

au pays. L'Ontario reconnaît que le gouvernement fédéral doit continuer d'intervenir dans la gestion d'une approche nationale de l'adaptation au changement climatique afin de susciter des investissements dans la conception d'infrastructures efficaces, la science du climat et d'autres domaines dans la perspective du changement climatique.

Nous continuerons d'encourager le gouvernement fédéral pour alimenter le financement de l'adaptation et rehausser la résilience du Canada au-delà de 2012.

Le gouvernement de l'Ontario a pour objectif de faire ce qui suit :

- Offrir connaissances et expertise par le biais d'initiatives nationales et internationales;
- Augmenter la capacité de comprendre les répercussions du changement climatique sur tous les aspects du rôle de l'Ontario dans les questions de commerce international et d'autres sujets faisant l'objet de négociations, notamment les accords concernant les Grands Lacs;
- Jouer un rôle actif en encourageant une planification efficace de l'adaptation.

AUTRES REMERCIEMENTS

Le ministère de l'Environnement aimerait remercier les ministères suivants, qui ont tous collaboré à la rédaction de la stratégie d'adaptation et du plan d'action :

- Ministère des Affaires autochtones
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales
- Bureau du Conseil des ministres
- Secrétariat à l'action contre le changement climatique
- Ministère du Développement économique et du Commerce
- Ministère de l'Éducation
- Gestion des situations d'urgence Ontario
- Ministère de l'Énergie
- Ministère des Finances
- Ministère de la Santé et des Soins de longue durée
- Ministère de l'Infrastructure
- Ministère des Affaires municipales et du Logement
- Ministère des Richesses naturelles
- Ministère du Développement du Nord, des Mines et des Forêts
- Ministère de la Recherche et de l'Innovation
- Ministère du Tourisme et de la Culture
- Ministère de la Formation et des Collèges et Universités
- Ministère des Transports

BIBLIOGRAPHIE

Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs (ACO), 2007 : <http://www.ene.gov.on.ca/en/water/greatlakes/coa/index.php>.

Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL), 1987 : <http://www.ijc.org/rel/agree/quality.html>.

Berrang-Ford, L., J. D. MacLean, Theresa W. Gyorkos, J. D. Ford, and N. H. Ogden., 2009. Climate Change and Malaria in Canada: A Systems Approach. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases*, 2009, 13 pp. <http://www.hindawi.com/journals/ipid/2009/385487.abs.html>.

Bureau d'assurance du Canada. Progress Report on adaptation to Climate Change file (janvier 2011). http://www.abc.ca/temp/climate_change_report_HM.html.

Canada. Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie.

(2010). Degrés de réchauffement : les enjeux de la hausse du climat pour le Canada. Ottawa : TRNE.

Colombo, S., 2009. Ontario's Forests and Forestry in a Changing Climate. Ont. For. Res. Inst. CCRR-12. Sault Ste. Marie, ON. 21p.

Commissaire à l'environnement de l'Ontario. 2010. Redéfinir la conservation : rapport annuel de 2009-2010. <http://eco.on.ca/eng/index.php/French/rapport>

Commission des valeurs mobilières de l'Ontario. 2010. CSA Staff Notice 51-333: Environmental Reporting Guidance. http://www.osc.gov.on.ca/documents/en/Securities-Category5/csa_20101027_51-333_environmental-reporting.pdf.

Comité consultatif scientifique du Grand Nord. 2010. Science for a Changing Far North: Rapport du comité consultatif scientifique du Grand Nord. Rapport présenté au ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. <http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/FarNorth/2ColumnSubPage/266512.html>.

Comité international d'experts sur l'adaptation au changement climatique. 2009. L'adaptation au changement climatique en Ontario : Rapport du Comité d'experts sur l'adaptation au changement climatique. Rapport présenté au ministère de l'Environnement de l'Ontario. <http://www.ene.gov.on.ca/publications/7300f.pdf>.

Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF). 2009. Cadre pour les protocoles de quantification des crédits compensatoires en aménagement forestier. http://www.ccfm.org/pdf/FFMOP_f.pdf

Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF). 2008. Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà. http://www.ccfm.org/pdf/Vision_FR.pdf

Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF). 2009. Vulnérabilité des arbres du Canada aux changements climatiques et proposition de mesures visant leur adaptation : un aperçu destiné aux décideurs et aux intervenants du monde forestier. http://www.ccfm.org/pdf/TreeSpecies_web_f.pdf.

Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2010. Établissement d'orientations stratégiques pour l'eau. CCME. http://www.scics.gc.ca/cinfo09/830973004_a1f.pdf.

Council of Great Lakes Governors. 2005. Entente sur les ressources en eaux durables du bassin des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. http://www.cglg.org/projects/water/docs/12-13-05/Great_Lakes-St_Lawrence_River_Basin_Sustainable_Water_Resources_Agreement.pdf.

Credit Valley Conservation Authority and Toronto and Region Conservation Authority. 2010. Low Impact Development Stormwater Management Manual. http://www.creditvalleycons.com/sustainability/lid/stormwaterguidance/downloads/LID%20SWM%20Guide%20-%20v1.0_2010_1_no%20appendices.pdf.

Environnement Canada. 2011. Bulletin des tendances et des variations climatiques : 2010. <http://www.ec.gc.ca/adsc-cmda/default.asp?lang=Fr&n=77842065-1>.

Environnement Canada et le ministère de l'Environnement de l'Ontario. Accord Canada-Ontario de 2007 concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs. <http://www.ene.gov.on.ca/publications/6263f.pdf>.

Ernst and Young. 2008. Strategic Business Risk Insurance 2008. http://www.aaiard.com/11_2008/Top_10_risks_for_the_insurance_industry.pdf.

Flannigan, M.D., K.A. Logan, B.D. Amiro, W.R. Skinner, and B.J. Stocks. 2005b. Future area burned in Canada. *Clim. Chang.* 72:1–16.

Gouvernement de l'Ontario. 2008. Situation actuelle du tourisme.

<http://www.ontla.on.ca/library/repository/ser/224449//2008v07no04.pdf>.

Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat. 2007. Bilan 2007 des changements climatiques: Conséquences, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au Quatrième Rapport d'Évaluation du GIEC. <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg2.htm>.

Institut de Prévention des Sinistres Catastrophiques. 2007. Sewer Backup: Homeowner perception and mitigative behaviour in Edmonton and Toronto. http://iclr.org/images/ICLR_20Report_20sewer_20backup.pdf.

Institut de Prévention des Sinistres Catastrophiques. 2008. Ice Storm '98. http://www.iclr.org/images/icestorm98_english.pdf.

International Joint Commission. 2009. Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. <http://www.ijc.org/rel/agree/quality.html>.

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. 2010. Prix du premier ministre pour l'excellence en innovation agroalimentaire, Leamington Area Drip Irrigation Incorporated. http://www.omafr.gov.on.ca/french/premier_award/2009/winners/premier.htm.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. 2009. Préparons l'avenir dès aujourd'hui : la Politique d'éducation environnementale pour les écoles de l'Ontario. <http://www.lsf-lst.ca/media/ShapeTomorrow.pdf>.

Ministère de l'Environnement de l'Ontario, Environnement Canada et Water Environment Association of Ontario. 2010. Guide relatif aux vérifications des procédés des usines de traitement des eaux usées.pdf.

Ministère des Finances de l'Ontario. 2010. Profil de l'Ontario : Septembre 2010. <http://www.fin.gov.on.ca/en/economy/ecupdates/factsheet.html>.

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2005. Stratégie de la biodiversité de l'Ontario. http://www.mnr.gov.on.ca/en/Business/Biodiversity/2ColumnSubPage/STEL02_166816.html.

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2007. Climate change and nature-based tourism, outdoor recreation and forestry in Ontario: Potential effects and adaptation strategies. <http://www.mnr.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@mnr/@climatechange/documents/document/276926.pdf>.

Ministère des Transports de l'Ontario. 2008. Projet de financement des projets d'innovation en infrastructure routière. http://www.fr.uwo.ca/news/newsletter/jan08/hiifp_guidelines.pdf.

Morrison, Murray, Eri Iizumi, Craig Miller, and Gregory Kopp. 2009. Vaughan Ontario Damage Investigation – The August 20, 2009 Tornadoes. http://www.iclr.org/images/Vaughan_Ontario_Damage_Investigation_UWO-draft-report.pdf.

National Institute of Building Sciences, 2005. Natural Hazard Mitigation Saves: An Independent Study to Assess the Future Savings from Mitigation Activities. <http://nibs.org/index.php/mmc/projects/nhms>.

Ogden, Nicholas H., Laurie St-Onge, Ian K. Barker, Stéphanie Brazeau, Michel Bigras-Poulin, Dominique F. Charron, Charles M. Francis, Audrey Heagy, L. Robbin Lindsay, Abdel Maarouf, Pascal Michel, François Milord, Christopher J. O'Callaghan, Louise Trudel, et R. Alex Thompson. 2008. Risk maps for range expansion of the Lyme disease vector, *Ixodes scapularis*, in Canada now and with climate change. *International Journal of Health Geographics*, 7:24. <http://www.ij-healthgeographics.com/content/7/1/24>.

RCSCC 2009. Réseau canadien des scénarios de changements climatiques. Scénarios d'ensemble de l'Ontario, 2009. Éditeur : N. Comer. Recherche sur les répercussions climatiques et l'adaptation aux changements. Environnement Canada. <http://ontario.cccsn.ca/?page=ensemblescenarios>.

Ressources naturelles Canada (RNC). 2007. Vivre avec les changements climatiques au Canada : édition 2007. http://adaptation.nrcan.gc.ca/assess/2007/index_e.php.

Santé Canada. 2008. Santé et changements climatiques : Évaluation des vulnérabilités et de la capacité d'adaptation au Canada. http://ptaff.ca/blogue/wp-content/uploads/human_health_in_a_changing_climate-cover.pdf.

Statistique Canada, 2009. L'âge de l'infrastructure publique : une perspective provinciale. <http://www.statcan.gc.ca/pub/11-621-m/11-621-m2008067-fr.htm>.

Stern, Nicholas. 2006. The Economics of Climate Change: The Stern Review. http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm.

Swiss Re. 2010. Weathering climate change: Insurance solutions for more resilient communities. http://media.swissre.com/documents/A10485_Climate_adaption_Publication_A4.pdf.

Williamson, T.B., S.J. Colombo, P.N. Duinker, P.A. Gray, R.J. Hennessey, D. Houle, M.H. Johnston, A.E. Ogden, and D.L. Spittlehouse, 2009. Les changements climatiques et les forêts du Canada : des impacts à l'adaptation. Edmonton : Ressources naturelles

Canada, Service canadien des forêts et Centre de foresterie du Nord. 104 p. http://nofc.cfs.nrcan.gc.ca/bookstore_pdfs/29616.pdf.

Wotton, B.M., D.L. Martell and K.A. Logan, K.A. 2003. For. Manag. Netw. and Nat. Resour. Can. Climate change and people-caused forest fire occurrence in Ontario. *Clim. Chang.* 60:275–295.

PIBS 8292f

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2011

Pour obtenir de plus amples renseignements :
Centre d'information du ministère de l'Environnement,
Téléphone: 416-325-4000
Ligne Sans Frais 1-800-565-4923
Courriel: picemail.moe@ontario.ca
Web: www.Ontario.ca/Environnement

This document is available in English



FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : Stratégie d'adaptation et plan d'action de l'Ontario

