

L'ÉTUDE PAN-CANADIENNE

*sur les impacts et l'adaptation à la variabilité
et au changement climatique*



SOMMAIRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE



Canada

Le présent résumé est publié par Environnement Canada, Région de l'Atlantique.

Vous pouvez obtenir d'autres exemplaires auprès de :

Environnement Canada
Centre de renseignements
Téléphone : 1-800-668-6767
Télécopieur : (819) 953-2225
Courrier élec. : enviroinfo@ec.gc.ca



Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre :

L'étude pan-canadienne sur les impacts et l'adaptation à la variabilité et au changement climatique : sommaire des provinces de l'Atlantique.

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.

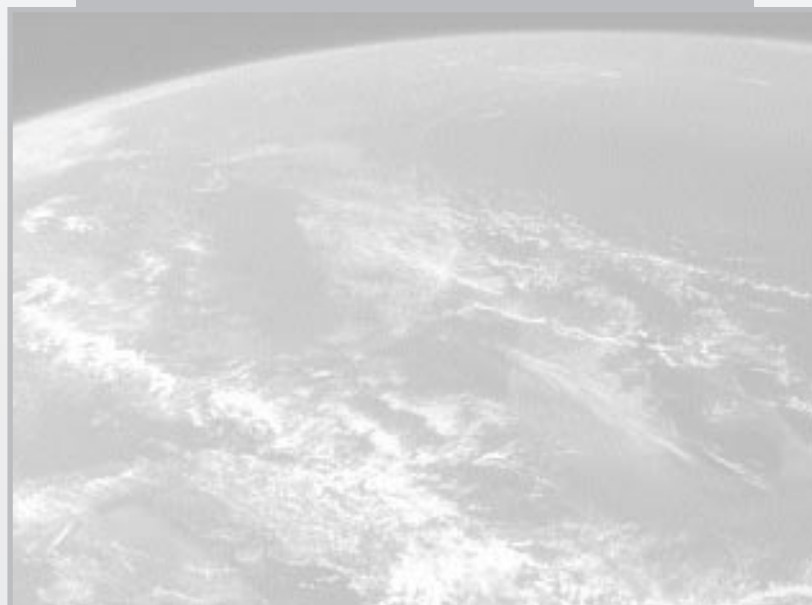
Titre de la p. de t. addit.: The Canada Country Study: Climate Impacts and Adaptation, Atlantic Summary.

ISBN 0-662-63209-5

No de cat. En56-119/4-1997-1

1. Climat — Changements — Provinces de l'Atlantique.
I. Canada. Environnement Canada.

QC981.8C5C32 1997 551.69715 C97-980441-8F



L'ÉTUDE PAN-CANADIENNE

*sur les impacts et l'adaptation à la variabilité
et au changement climatique*



SOMMAIRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE



L'ÉTUDE PAN-CANADIENNE

Le changement climatique dans le Canada atlantique

Introduction

À une époque où les gens vivent et travaillent dans des locaux climatisés, où les aliments frais qu'ils consomment sont cultivés à des milliers de kilomètres de leur résidence, le lien de dépendance à l'égard du climat ne semble pas évident a priori. Le Canada atlantique regorge d'eaux douces et ses ressources agricoles, forestières et halieutiques suffisent à combler les besoins matériels et nutritionnels de sa population.

Toutefois, ces ressources dépendent de la stabilité du climat. Les Canadiens de la région de l'Atlantique connaissent mieux que quiconque les conséquences désastreuses que peut avoir l'extinction d'une ressource. En effet, suite à l'épuisement des stocks de morue du Nord, ils ont connu des difficultés économiques qui ont dégénéré en problèmes sociaux. Dans cette région, les liens sociaux et communautaires sont tissés autour des filets et des bateaux de pêche. Et, quand une ressource est épuisée, tout s'écroule.

Les écosystèmes du Canada atlantique reposent sur un équilibre fragile soumis aux effets de l'air et de la mer. De même, les conditions sociales et économiques des résidents de cette région du Canada dépendent grandement du maintien de ses ressources naturelles et des conditions environnementales.

L'augmentation croissante des émissions de gaz à effet de serre entraînera des changements climatiques et donnera un climat plus varié. Selon certains experts, les changements ont déjà commencé à se produire. En effet, alors que la tendance mondiale est au réchauffement, et que le Canada suit la même courbe, on a observé dans la région de l'Atlantique au cours de la dernière moitié du XX^e siècle une baisse des températures. Parmi les changements éventuels qui affecteraient les milieux naturel et bâti figurent : des quantités plus importantes de pluie et de neige, des tempêtes plus violentes, un accroissement des phénomènes météorologiques extrêmes et une élévation du niveau de la mer. En identifiant les divers effets que les changements climatiques ont sur différents secteurs dans cette région, nous serons en mesure de prendre des actions appropriées.

Les effets et les implications du changement climatique sur les provinces de l'Atlantique de Terre-Neuve, de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick sont décrits en détail dans le rapport (en anglais) d'Environnement Canada, intitulé *Climate Change and Climate Variability in Atlantic Canada, Volume VI*, L'étude pan-canadienne 1997. Le présent document est un résumé de ces études.

L'étude pan-canadienne est la première évaluation nationale de la manière dont le changement climatique touchera les Canadiens et leur milieu social, biologique et économique au cours du prochain siècle. Elle rassemble les connaissances et



points de vue des experts en matière de climat du gouvernement, de l'industrie, du milieu universitaire; de plus, elle indique les lacunes de la recherche et recommande des plans d'action.

Le présent document fait partie de la série de six rapports régionaux et d'un rapport national, série qui résume les résultats des études.

Changement climatique

Le climat est naturellement variable. Ainsi, nous en avons l'expérience, il arrive souvent qu'un été soit plus chaud qu'un autre, ou un hiver plus froid ou plus neigeux qu'un autre. Cette variabilité est normale, et tient aux fluctuations des courants océaniques ou des températures des eaux de surface de la mer, aux éruptions volcaniques, aux modifications de l'émission d'énergie par le Soleil, ou à d'autres caractéristiques du système climatique.

Au cours du dernier siècle, cependant, les climats de régions de toute la planète se sont généralement réchauffés. Dans les 50 dernières années, la plupart des régions du Canada ont connu du temps plus chaud et des précipitations plus abondantes. Ces tendances reflètent l'influence croissante des activités humaines qui prennent place sur la planète.

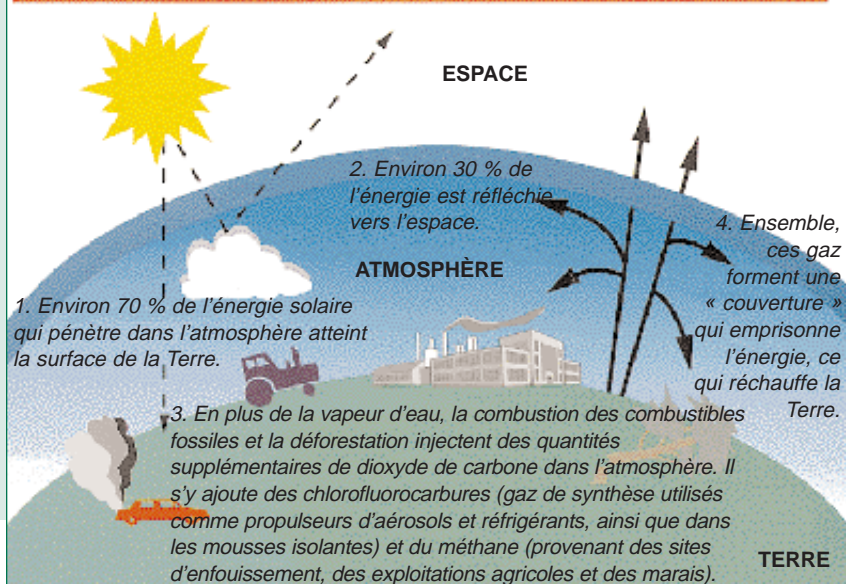
Les concentrations des gaz à effet de serre, surtout du dioxyde de carbone, du méthane et de la vapeur d'eau, qui sont naturellement présents dans l'atmosphère, ont été modifiées par la combustion de combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel), par la déforestation, ainsi que par les pratiques agricoles et industrielles. Ces gaz réchauffent l'atmosphère et déclenchent des réponses de l'environnement et du climat. Chaque réaction climatique en entraîne d'autres, et certaines d'entre elles ne nous sont pas encore totalement connues. Les scientifiques ont donc de la difficulté à prédire avec exactitude jusqu'à quel point le climat va changer, et quels impacts ce changement aura sur nous, surtout aux niveaux local et régional.

Les émissions de gaz à effet de serre vont continuer d'augmenter au cours du prochain siècle. Si la situation se poursuit telle quelle, la concentration atmosphérique de dioxyde de carbone doublera avant la fin du XXI^e siècle. En réaction, la température moyenne de la planète devrait monter de un à quatre degrés Celsius. On peut se faire une idée de l'importance de ce changement en se rappelant que, durant le dernier âge glaciaire, la température mondiale n'était que de quatre à six degrés plus basse qu'aujourd'hui.

Ces changements climatiques planétaires toucheront le Canada, mais on prévoit d'importantes variations d'une région à l'autre, vu l'immensité du territoire. Nous en avons déjà constaté les manifestations suivantes :

- 🌍 réchauffement dans la plus grande partie du Canada au cours du présent siècle, les changements les plus importants étant survenus dans le nord des Prairies et le bassin du Mackenzie;
- 🌍 augmentation des précipitations dans presque toutes les régions du pays dans le dernier demi-siècle;
- 🌍 élévation du niveau de la mer sur certaines parties de la côte;
- 🌍 augmentations spectaculaires des pertes de biens assurés causées par des phénomènes météorologiques extrêmes.

L'effet de serre



Source : World Resources Institute ,
Changing Climate: A guide to the
Greenhouse Effect (World Resources
Institute, Washington, D.C., 1989)



L'incidence du changement climatique sur le Canada atlantique

Les variations de la température, des quantités de pluie et de neige, des tempêtes et d'autres conditions météorologiques peuvent avoir des effets notables sur les zones côtières, les ressources hydriques, la végétation et la faune, la production agricole, les forêts et les pêches, l'approvisionnement et la demande en énergie, les édifices et les routes, le transport, les secteurs récréatifs, touristiques, financiers et les assurances, de même que sur la santé et la sécurité du public. Au Canada atlantique, des changements climatiques plus importants auront des répercussions sur tous les secteurs d'activité et dans tous les foyers.

Dans cette région, les variations du climat ont une incidence sur de nombreux secteurs économiques, dont dépendent les résidents. Certains changements climatiques auront des effets positifs dans certains secteurs industriels, par contre ils entraîneront des pertes ailleurs. Par exemple, si les glaces fondent plus rapidement, le transport maritime et l'industrie du pétrole marin et du gaz naturel en tireront profit, mais cette situation aura des effets néfastes pour certaines espèces aquatiques.

De même, certains changements climatiques peuvent avoir une incidence positive sur l'agriculture et les forêts, mais ces gains pourraient être diminués par d'autres facteurs, comme un printemps anormalement tardif ou des gelées hâtives, de même que des épidémies ou des infestations d'insectes.

La population -- des régions côtières

L'impact qu'une violente tempête aurait sur les ports et les villes côtières est une source d'inquiétude pour les résidents de cette région. L'augmentation de la

Exploitation pétrolière



fréquence et de l'intensité des tempêtes pourrait accroître les risques d'inondation, d'érosion côtière et de dommages aux propriétés et aux cultures. Par ailleurs, les propriétés côtières sont de plus en plus recherchées. Avec l'accroissement des populations le long des côtes, les pertes financières et en vie humaine augmenteront proportionnellement au nombre d'ouragans.

Le risque d'inondation et d'insuffisance des digues sera plus élevé dans la baie de Fundy si le niveau de la mer monte. De l'eau salée pourrait entrer dans les conduites d'eau potable, se mélanger aux sols, endommager les cultures, la végétation et la faune. Près de la moitié des résidents s'approvisionnent entièrement en eau souterraine pour leurs besoins domestiques. Les inondations obligeront de nombreuses communautés à migrer.

Le bord sud, Nouvelle-Écosse





Les changements dans la glace de mer en hiver, notamment dans le golfe du Saint-Laurent et au nord-est de Terre-Neuve, pourraient entraîner l'érosion des côtes. Le Canada atlantique est une des régions où il se crée le plus grand nombre d'embâcles, qui ont une multitude de répercussions socio-économiques, comme les inondations, les dommages aux propriétés, aux routes et aux égouts. Les embâcles peuvent également être une source de problèmes pour les navigateurs et l'approvisionnement en énergie hydroélectrique. Elles coûtent chaque année environ 60 millions de dollars à l'économie du Canada.

L'économie -- dépendante des ressources naturelles

Les secteurs de l'économie qui reposent sur les ressources primaires, comme l'agriculture, les pêches, les forêts et les secteurs connexes, sont très vulnérables au changement et à la variabilité climatiques. Or, leur rôle est beaucoup plus important dans l'économie du Canada atlantique que dans celle du reste du pays.

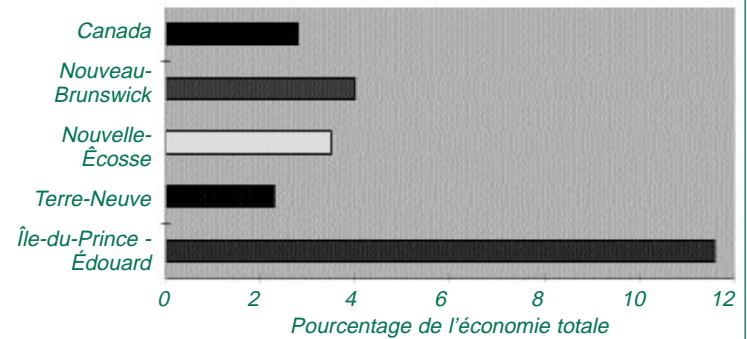
Les premières tentatives pour comprendre les effets des changements climatiques sur l'économie de la région montrent que certains secteurs en bénéficieront alors que d'autres en subiront les contre-coups.

Agriculture

Le secteur agricole est particulièrement sensible à la variabilité et au changement climatiques, car il est directement tributaire des conditions météorologiques et climatiques. La nature du sol et le climat déterminent en grande partie le type de cultures appropriées à la région de l'Atlantique, les terres qui donneront les meilleures récoltes à l'aide de la technologie et des méthodes de gestion actuelles.

La saison de croissance étant relativement courte et fraîche dans la région et les terres de bonne qualité assez rares, de nombreuses régions ne se prêtent pas à l'agriculture. Les régions agricoles les plus importantes sont : la vallée de l'Annapolis (arbres fruitiers), l'Île-du-Prince-Édouard (céréales et pommes de terre) et le nord-ouest du Nouveau-Brunswick (pommes de terre). Le secteur agricole est plus restreint à Terre-Neuve et au Labrador.

Pourcentage de l'économie totale associé aux industries premières (agriculture, pêches, forêts)



Forêts

Les forêts sont également sensibles au changement climatique. En effet, les facteurs climatiques ont une incidence sur la croissance des arbres, la capacité des forêts à absorber le dioxyde de carbone atmosphérique, la durée de la saison de croissance et le nombre de secteurs forestiers productifs disponibles.

La productivité forestière pourrait bénéficier d'un réchauffement climatique, mais la contrepartie de ces gains seraient les effets néfastes de la pollution de l'air, notamment du smog, des pluies acides et du brouillard acide, provenant des régions très industrielles au sud et à l'ouest. D'autres perturbations, comme des infestations d'insectes et des incendies plus fréquents, peuvent avoir des répercussions sur la santé et la productivité des forêts.

Pêches

Une multitude de facteurs peuvent avoir des effets sur les populations de poissons, ce qui rend particulièrement difficile la tâche de déterminer les impacts socio-économiques des changements climatiques. Les stocks de poissons fluctuent avec les pratiques de pêches et avec les facteurs naturels, dont des changements environnementaux. Il est difficile de déterminer lequel des deux éléments cause le plus de dommages. Toutefois, des changements climatiques, comme les variations de température, peuvent avoir un effet notable sur le développement des poissons, de même que sur la fraie, la reproduction, l'habitat,



l'abondance, la migration, le potentiel de capture et la disponibilité de cette ressource.

Depuis le début des années 90, l'effondrement de l'industrie de la morue dans le Nord est l'objet de discussions animées. Les effets possibles des changements climatiques sur l'industrie ne sont pas encore bien définis. Cependant, la crise a fait la preuve de la dépendance sociale et économique de la région à l'égard de cette ressource.

On a estimé que 35 000 emplois directs (dans les pêches et les usines de transformation du poisson) et 15 000 emplois indirects ont été perdus dans le Canada atlantique depuis l'effondrement de l'industrie. Des centaines de communautés craignent de voir disparaître, non seulement leurs revenus, mais aussi leur mode de vie. Le gouvernement fédéral a investi des milliards de dollars pour faire face à cette crise.

En dépit du moratoire sur le poisson de fond de Terre-Neuve, le secteur de la transformation du poisson continue de jouer un rôle important dans l'économie de la région. En 1992, en Nouvelle-Écosse, les deux plus importantes industries manufacturières étaient celle de la transformation du poisson et celle regroupant les autres produits alimentaires; or, ces deux secteurs sont très sensibles aux changements climatiques.

Énergie

La demande énergétique est aussi très sensible aux changements climatiques. On estime que, chaque fois que la température moyenne annuelle varie de un degré Celsius, la demande en énergie diminue ou augmente de 46 millions de dollars par année. Si les températures continuent à baisser dans le Canada atlantique, la consommation d'énergie continuera d'augmenter, à moins que des mesures d'efficacité énergétique et d'économie d'énergie soient adoptées. Dans les régions où les étés sont plus chauds, il pourrait y avoir aussi un accroissement de la demande énergétique à des fins de climatisation. Comme les changements des températures moyennes ne mettent pas en évidence les variations subtiles des tendances saisonnières ou quotidiennes, il n'est pas possible à l'heure actuelle de tirer des conclusions précises sur les coûts ou économies liés à l'énergie qu'entraînerait un changement climatique.

L'environnement - un équilibre délicat

Le Canada atlantique est constitué d'un grand nombre de terres, de milieux d'eau douce et marins, qui abritent des espèces sauvages très variées. La population, qui se compose de 2,3 millions d'habitants, dépend également de ces milieux. La situation géographique de la région, sur le côté est de l'Amérique du Nord, détermine sa nature même, sa flore et sa faune, son climat et les regroupements de sa population. De plus, les courants marins, la glace de mer et les vents ont une incidence importante sur son climat.

Dans les provinces Maritimes, on trouve plus de 25 000 lacs et cours d'eau. Les régions de l'intérieur du Labrador et de Terre-Neuve contiennent respectivement 135 000 plans d'eau. Parmi les mammifères marins, on y rencontre les ours blancs, les phoques et une variété de baleines, de dauphins et de marsouins. Sur les terres, les animaux varient du plus gros, le caribou, au plus petit, la musaraigne. Une partie du Labrador est fréquentée par le plus important troupeau de caribous du monde.

Le vaste littoral de la région, environ 40 000 km, est également le lieu où nichent une grande variété d'oiseaux marins et côtiers. Les eaux côtières de Terre-Neuve et du Labrador et les vasières du fond de la baie de Fundy ont une importance particulière pour les oiseaux de rivage migrateurs. Les espèces marines comprennent le saumon de l'Atlantique et plusieurs espèces commerciales, comme la morue, l'aiglefin et la goberge. Les changements climatiques qui perturbent l'habitat, les sources de nourriture ou la reproduction des espèces sauvages entraînent des pertes économiques directes dans la région.

Les tendances du climat

La santé de l'économie dépendant directement de celle de l'environnement au Canada atlantique, les résidents ne peuvent pas prendre à la légère l'incidence des changements climatiques. Les climatologues prévoient que les variations climatiques auront un



impact sur les saisons de croissance, la couverture forestière, le drainage, les calottes glaciaires, le niveau de la mer et des lacs, le pergélisol, les lacs et les pêches et la répartition géographique de certaines maladies.

Un phénomène survenant loin du Canada atlantique peut avoir des répercussions importantes au niveau local. Quelle serait, par exemple, l'incidence de la fonte des glaciers et de l'expansion thermique des océans, qui entraîneraient une élévation du niveau de la mer, sur les régions côtières et sur les nombreuses espèces vivantes qui y ont établi leur habitat?

La circulation atmosphérique planétaire, les courants marins et la glace de mer ont d'importantes répercussions sur le climat actuel de la région de l'Atlantique en raison de sa situation géographique, du côté est de l'Amérique du Nord. Les habitants de cette région sont aguerris aux variations climatiques. Chaque année, les centres de prévisions météorologiques d'Environnement Canada émettent des centaines de bulletins météorologiques pour les régions de l'intérieur et des milliers d'avertissements maritimes. En raison des fluctuations climatiques importantes, il est difficile d'y détecter, avec une certitude raisonnable, des tendances directement imputables au changement climatique.



Milieus humides de la région de l'Atlantique

Temps plus frais, davantage de pluie et de neige

Les changements climatiques prévus pour le Canada atlantique seront inégalement distribués. À l'inverse de la tendance au réchauffement observée à l'échelle mondiale et dans le Canada entier, une grande

partie de la région de l'Atlantique a connu des températures légèrement à la baisse au cours de la dernière moitié du XX^e siècle. Depuis 1948, on a également observé une augmentation des précipitations, et non une diminution comme cela a été le cas ailleurs au Canada.



Bateau de pêche dans la tempête

Augmentation du nombre de cyclones et d'ouragans

Des variations récentes de la température à la surface de la mer et dans la circulation atmosphérique en altitude ont créé des conditions propices à un plus grand nombre de tempêtes tropicales, dont des ouragans de forte intensité. Selon de récentes études, on pourrait être au début d'une période marquée par les ouragans, comme celle que la région avait connu dans les années 50 et 60.

Élévation du niveau de la mer

Le niveau de la mer continue de monter le long de la majeure partie des côtes de l'Atlantique. Les modèles climatologiques suggèrent que le niveau de la mer à l'échelle planétaire s'élève de un à deux millimètres par année et augmentera d'environ 0,5 millimètre d'ici l'an 2100. Dans bien des régions du Canada atlantique, cette situation se traduira par un nombre accru d'inondations dans certains secteurs et une érosion côtière accélérée à d'autres endroits. Les habitants des régions côtières seront particulièrement vulnérables et la disparition de plages aura un impact sur l'industrie touristique. Les habitats des espèces sauvages seront également menacés.



Quelles sont les possibilités d'adaptation?

En raison des effets profonds que le changement climatique pourrait avoir sur la société, l'économie et l'environnement de la région du Canada atlantique, il est important de trouver des façons de s'y adapter. Des modèles climatologiques améliorés, notamment des modèles régionaux, sont nécessaires pour évaluer les changements et leur incidence probable sur les ressources naturelles, sur les régions côtières et sur toute forme de vie.

Efficacité énergétique

La région dépend, dans une large mesure, des combustibles fossiles; il est donc essentiel d'adopter des mesures visant l'efficacité et l'économie énergétiques à court terme et de trouver des sources d'énergie renouvelables pour le long terme.

Gestion des zones côtières

Compte tenu de la faible densité de la population et du littoral immense, dont la majeure partie est à l'état naturel, la meilleure façon de faire face à l'élévation du niveau de la mer est de laisser le littoral reculer vers l'intérieur, sauf dans les zones qu'il est impératif de protéger. Cette solution serait moins coûteuse que la réalisation d'ouvrages de protection. Des politiques de gestion des zones côtières devraient être définies et implantées afin de protéger certaines régions spécifiques.

Protection des ressources halieutiques

Cette importante ressource doit être protégée. La conservation des habitats actuels doit devenir une priorité et les activités d'aquaculture doivent être

élargies afin de protéger cette source de nourriture et de créer des emplois additionnels.

Les politiques de gestion des pêches devraient être adaptées et renforcées. On devrait promouvoir l'éducation en matière de protection des ressources halieutiques et d'environnement auprès des pêcheurs, et ce à l'échelle mondiale.

Agriculture

L'industrie agricole aura de la difficulté à s'adapter à la variabilité du climat et à ses conditions extrêmes. Les producteurs, pour mieux faire face aux changements prévus, pourraient adopter des méthodes de gestion des sols plus efficaces, améliorer les techniques de drainage et d'irrigation, optimiser les installations agricoles et sélectionner des variétés mieux adaptées aux nouvelles conditions.

Gestion des forêts

La plupart des forêts ont besoin de températures et de précipitations situées dans des plages précises, et ne pourront pas s'adapter assez vite pour suivre les changements climatiques prévus. La perte soudaine de larges étendues de terrain forestier pourrait accroître les pressions exercées sur les peuplements restants dans les autres régions.

Afin de minimiser les effets nuisibles des changements climatiques, nous devons améliorer nos méthodes de gestion des forêts et accélérer le reboisement en choisissant des essences qui sont mieux



La voie des phares, Peggy's Cove



adaptées à la variabilité climatique et ainsi protéger l'habitat des espèces sauvages. Malgré tout, ces efforts pourraient être compromis par des épidémies ou des infestations d'insectes; il est alors d'autant plus important de surveiller la santé des forêts à la recherche d'indices précoces des changements.

Les mesures à prendre

Les émissions de gaz à effet de serre provenant du Canada atlantique sont certes minimes à l'échelle mondiale. Toutefois, comme ces gaz sont à l'origine des changements climatiques qui perturbent la planète tout entière, nous avons encore un grand rôle à jouer pour limiter ces émissions. Faisons notre part. La première chose que peut faire le Canada atlantique est de rester impliqué dans la question du changement climatique, en poursuivant les recherches, et en renforçant la surveillance et l'échange d'informations.

Grâce à l'abondance de ses ressources hydriques, éoliennes et solaires, le Canada atlantique peut développer des technologies liées aux énergies renouvelables, pour lesquelles il existe déjà un vaste marché mondial. Nous pouvons encourager l'innovation dans les domaines de l'agriculture, des forêts et des pêches afin de développer de nouvelles technologies permettant de faire face aux changements climatiques.

Grâce à la ténacité et au sens des affaires des Canadiens de la région de l'Atlantique et, si le passé est garant de l'avenir, à l'esprit novateur qui est notre ressource la plus précieuse, nous saurons nous adapter aux changements climatiques.