

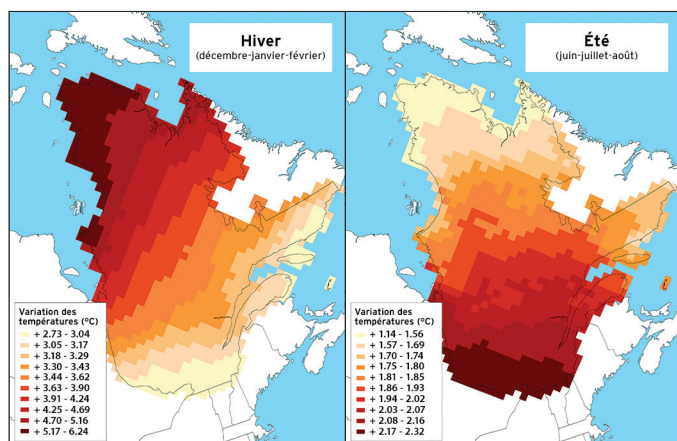
## LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, UNE RÉALITÉ INCONTOURNABLE

Les activités humaines provoquent l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (GES), ce qui a pour effet de réchauffer de plus en plus l'atmosphère de la Terre. Cette hausse des températures progresse dans le temps; la décennie 2001-2010 a d'ailleurs été la plus chaude enregistrée jusqu'à présent.

**97 % des scientifiques de la planète s'accordent pour dire qu'il y a bel et bien un réchauffement climatique et que ce phénomène est issu des activités humaines.**

Ces changements climatiques entraînent certains déséquilibres responsables de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité d'événements météorologiques extrêmes et d'anomalies climatiques à l'échelle de la planète : sécheresses intenses, pluies diluviennes, tempêtes tropicales, ouragans dévastateurs, etc.

Afin d'atténuer ces changements, il est primordial de continuer de poser des actions pour réduire sensiblement les émissions de GES, l'objectif étant de limiter à un maximum de 2 °C l'augmentation de la température du globe, ce qui nécessite des efforts significatifs. De plus, il faut préparer dès maintenant les milieux de vie à faire face aux conséquences d'un réchauffement climatique planétaire.



**Hausse des températures projetées en été et en hiver pour la période 2041-2070 par rapport à 1971-2000.**

Changement médian de 130 simulations de modèles globaux CMIP3 projetés à 45 km  
Source : Ouranos.

Ouranos remercie les groupes de modélisation pour Climate Model Diagnosis and Intercomparison (PCMDI) et Working Group on Coupled Modelling (WGCM) du World Climate Research Program (WCRP) pour leur implication dans la mise à disposition de la base de données multi-modèles WCRP Coupled Model Intercomparison Project phase 3 (CMIP3). Cette base de données est soutenue par le bureau des Sciences du ministère de l'Énergie des États-Unis d'Amérique.

## QUELS IMPACTS POUR LE QUÉBEC ?

Depuis 1970, les températures de surface moyennes ont augmenté de 1,25 °C dans le sud du Québec et les modèles climatiques prévoient une augmentation supplémentaire de l'ordre de 3 à 5 °C d'ici 2100\*. Ces hausses devraient se poursuivre dans le futur.

Certains changements sont déjà observés :

- une saison froide plus tardive et plus courte,
- des hivers moins froids, avec une augmentation des cycles gel-dégel;
- une saison chaude plus longue et davantage de journées très chaudes (vagues de chaleur, canicules);
- une prolongation de la saison propice aux orages et une augmentation des épisodes de pluies intenses;
- une diminution de l'étendue et de la durée du couvert de neige, plus particulièrement dans les régions maritimes;
- une augmentation de la quantité de précipitations l'hiver, mais moins de changements l'été.

Ces changements continueront d'entraîner des répercussions sur l'environnement naturel :

- des variations plus importantes des niveaux d'eau dans les rivières qui pourraient se manifester par des crues soudaines (risques d'inondations);
- de l'érosion côtière provoquée par une combinaison de facteurs, tels que la réduction du couvert de glace, la hausse du niveau de la mer et davantage de cycles gel-dégel;
- des modifications de la répartition des espèces animales et végétales en raison des changements dans la longueur de la saison de croissance mais aussi des perturbations naturelles (feux, tempêtes, espèces ravageuses, espèces envahissantes) plus fréquentes;
- des périodes d'insuffisance en eau et d'assèchement du sol plus important en été;
- la fonte du pergélisol dans le nord du Québec attribuable aux températures plus douces en hiver et plus chaudes en été ainsi qu'à une augmentation des précipitations sous forme de neige et de pluie.

\* Sur la période 1960-2005, on a observé des hausses des températures annuelles moyennes variant entre 0,8 et 1,6 °C dans le sud du Québec. (Yagouti et al., 2008).

## S'ADAPTER POUR FAIRE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les écosystèmes, les êtres humains, l'environnement bâti et les activités socioéconomiques sont touchés par les changements climatiques et la majorité des scénarios climatiques démontrent que leurs impacts seront plus fréquents et intenses à l'avenir. S'adapter dès maintenant à ces changements, c'est limiter les coûts associés à leurs impacts, diminuer les vulnérabilités et réduire les risques qu'ils représentent.

Toutefois, l'ampleur des impacts variera localement selon les particularités des régions, des populations, des milieux naturels et de la structure de l'économie. Il est donc essentiel de planifier l'adaptation des collectivités au nouveau contexte climatique en fonction de leurs spécificités. Les acteurs locaux et régionaux sont ainsi appelés à jouer un rôle de premier plan, notamment les municipalités et les MRC mais également tout autre décideur et gestionnaire, tant dans le secteur privé que public.

**Des hivers québécois moins longs et plus chauds ?  
Oui, mais...**



Photo © Gilles Gagné

**Les impacts négatifs des changements climatiques dépassent généralement leurs quelques effets positifs.**

## QUATRE GRANDS ENJEUX POUR LE QUÉBEC

### *Les infrastructures, les bâtiments et les équipements*

La modification des conditions climatiques compromet la capacité des bâtiments et des infrastructures d'assurer leurs services et, dans certains cas, met en péril la sécurité et le bien-être des populations. En effet, certains événements tels des inondations, des glissements de terrain, des orages violents et des tempêtes entraînant de l'érosion côtière affecteront l'environnement bâti (habitations, édifices, routes, ponts).

### *Les activités économiques*

Les changements climatiques modifieront la productivité de plusieurs activités économiques, ainsi que la demande et les prix de certains biens et services. Ainsi, l'exploitation forestière, la production hydroélectrique, l'agriculture et plusieurs autres secteurs d'activités économiques seront directement touchés par les changements climatiques. Pour leur part, les industries de transformation, dont l'agroalimentaire, le bois d'œuvre, la transformation de métaux, les pâtes et papiers, pourraient être indirectement affectées par des modifications de la disponibilité des ressources et des coûts d'approvisionnement.

Plusieurs activités de services sont aussi sensibles aux modifications du climat, notamment le tourisme et les loisirs (stations de ski, sentiers de motoneige, terrains de golf, etc.). Le secteur agricole sera également avantagé ou désavantagé en fonction de sa capacité d'adaptation aux conditions changeantes : allongement de la saison de croissance, émergence d'espèces exotiques envahissantes, modifications des régimes hydriques, etc.

### *La santé humaine*

Les impacts des changements climatiques peuvent toucher directement le bien-être des populations en augmentant la fréquence ou l'intensité de certains phénomènes : vagues de chaleur, pollution atmosphérique (smog), îlots de chaleur urbains, feux de forêt ou de friche, tempêtes estivales et hivernales. Certaines personnes sont particulièrement vulnérables à ces phénomènes comme les personnes âgées et les enfants en bas âge. De plus, certains impacts peuvent aussi avoir des effets indirects sur la santé humaine : recrudescence d'insectes, nouvelles maladies infectieuses transmises par les animaux, quantité et qualité des ressources hydriques, saison de pollinisation de l'herbe à poux (allergies).

### *Les espèces et les écosystèmes*

Les conditions climatiques sont un des facteurs qui déterminent la répartition des espèces animales et végétales sur le territoire. L'intégrité des milieux naturels risque donc d'être affectée par les changements climatiques, plus particulièrement par les modifications dans les gradients de température et le régime des pluies. Certaines modifications auront des impacts sur la dynamique écologique des écosystèmes, ce qui pourrait favoriser l'apparition de nouvelles espèces et augmenter la compétitivité entre les populations sur un même territoire. À cause de ces changements importants prévus, les espèces seront confrontées à différentes options comme migrer, évoluer, se faire compétition ou encore disparaître.



## Les enjeux spécifiques à la région de la

# GASPÉSIE—ÎLES-DE-LA-MADELEINE

La région se divise en quatre secteurs distincts où le climat diffère : les Appalaches (qui traversent la péninsule d'ouest en est), le versant nord (côté fleuve) et le versant sud (côté baie des Chaleurs) ainsi que la pointe de la péninsule gaspésienne. Enfin, les Îles-de-la-Madeleine ont des enjeux spécifiques au milieu insulaire. En Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine, le milieu côtier affronte depuis toujours le phénomène d'érosion. Toutefois, l'activité humaine moderne accélère gravement les effets des changements climatiques : la hausse du niveau marin se poursuit selon les scénarios scientifiques, la force et le nombre de tempêtes augmentent, ainsi que l'érosion côtière.

Les impacts qui pourraient plus particulièrement affecter la région sont présentés ici. Toutefois, ils ne sont ni exhaustifs ni exclusifs.

### Les infrastructures endommagées par l'érosion des berges et les inondations

Des phénomènes climatiques extrêmes sont observés depuis plusieurs années déjà. On constate que l'absence de glace en hiver, notamment sur le littoral sud de la Gaspésie, et l'augmentation de la force et du nombre de tempêtes ont un impact sur plusieurs structures permanentes. Les dommages causés par l'accentuation de l'érosion peuvent se chiffrer à plusieurs milliers de dollars, nécessiter des interventions de la Sécurité civile et même causer des décès.

Par exemple, les inondations hors de l'ordinaire de 2007 survenues sur la pointe de la péninsule, particulièrement dans les secteurs de Rivière-au-Renard et de Cloridorme, ont provoqué de nombreux dégâts : routes et ponts détruits ou endommagés, maisons emportées ou sérieusement endommagées, évacuation majeure de certains secteurs, plus de 200 familles touchées et deux décès.

De plus, les grandes marées et les pluies torrentielles de décembre 2010 ont causé plusieurs dizaines de millions de dollars de dégâts. Plus de 250 mm de pluie sont tombés sur la ville de Gaspé entre le 13 et le 15 décembre. Aux Îles-de-la-Madeleine, la tempête du 21 au 23 décembre a causé d'importants dommages en raison de l'absence de glace pour protéger les dunes. En deux jours, les vents ont causé l'équivalent d'une année complète d'érosion et ont fait reculer certaines portions du territoire de 15 m.



Photo © Jacques Gratton



Photo © La Presse, François Roy

### Les moteurs économiques régionaux menacés

La région compte sur le tourisme et la pêche comme principaux moteurs économiques. Ces deux domaines sont particulièrement touchés par l'accélération de la hausse du niveau marin, l'absence de glace en mer et de pieds-de-glace sur les berges, l'augmentation de la puissance et de la fréquence des tempêtes automnales et hivernales, la hausse des températures de surface de la mer, en plus de l'érosion accélérée des dernières décennies.

#### *Pêche sportive et commerciale*

L'augmentation de la température de l'eau, la diminution de sa teneur en oxygène, l'accroissement de son acidité, la hausse du niveau de la mer et la réduction des glaces hivernales sont des phénomènes qui ont une incidence sur la reproduction, le développement, la croissance, la survie et la migration des espèces aquatiques. Ces transformations auront aussi des répercussions sur la chaîne alimentaire et sur les interactions entre les espèces, ce qui aurait une incidence sur les stocks de poissons et de crustacés, notamment le homard. Tous ces effets diminuent relativement les performances de la saison de pêche commerciale. La Gaspésie compte également seize rivières à saumon dont certaines sont reconnues mondialement pour leur limpidité. Elles ne sont pas épargnées, et les gestionnaires de rivières doivent être vigilants et actifs pour minimiser les impacts des changements climatiques sur la pêche sportive. Enfin, aux Îles-de-la-Madeleine, la pêche aux phoques pratiquée de façon ancestrale devient très difficile en raison de l'amincissement des glaces ou même de l'absence plus fréquente des glaces.

#### *Tourisme et plein air*

Les hivers plus courts et la diminution des précipitations en neige ont un impact sur plusieurs activités récréotouristiques, tels la motoneige sur piste ou hors-piste en montagne, le ski alpin, de fond ou hors-piste en montagne et les divers festivals hivernaux. En été et en automne, lorsque l'activité touristique bat son plein, l'augmentation des pluies torrentielles et la hausse du niveau des rivières provoquent de plus en plus de dégâts et demandent souvent des investissements majeurs pour accueillir adéquatement et de façon sécuritaire la clientèle touristique.

## VOTRE RÔLE EN TANT QUE DÉCIDEUR

Quel que soit votre secteur d'activités, que vous soyez élu-e, gestionnaire, professionnel-le, dirigeant-e d'entreprise, vous serez confrontés tôt ou tard à la gestion des risques climatiques, si ce n'est déjà le cas.

En effet, alors que la réduction des émissions de GES est un enjeu planétaire, la gestion des risques climatiques relève d'une appropriation à l'échelle locale. En tant que décideur, vous avez la responsabilité de mettre à profit vos compétences et votre capacité d'action pour répondre concrètement aux impacts des changements climatiques. Identifier les vulnérabilités, intégrer les considérations associées aux changements climatiques dans vos processus décisionnels, élaborer des plans et des stratégies d'adaptation, ajuster vos politiques et vos règlements, sensibiliser citoyens, entreprises, partenaires... autant de défis à relever que d'opportunités à saisir!

Agir dès maintenant pour se préparer aux changements inévitables du climat en planifiant l'adaptation de façon structurée et intégrée aidera les municipalités, les communautés et les différents acteurs socioéconomiques de votre région à relever les défis complexes que représentent les changements climatiques. Une démarche structurée d'adaptation permettra de cerner les enjeux ainsi que d'évaluer et prioriser les risques afin de mieux y faire face.

**Mieux vaut prévenir que guérir!**  
**Dans bien des cas,**  
**les efforts pour s'adapter aujourd'hui**  
**sont minimes comparés aux coûts**  
**et aux conséquences de l'inaction.**

## LA STRATÉGIE GOUVERNEMENTALE

Le gouvernement du Québec s'est doté d'une **Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques** qui vise à renforcer la résilience de la société québécoise et à gérer les risques de manière à réduire les vulnérabilités sociales, économiques et environnementales.

La Stratégie définit les grandes orientations stratégiques et les priorités gouvernementales en fonction des principaux risques encourus par les différentes composantes de la société devant les changements climatiques. Elle vise également à faire connaître aux instances locales et régionales, ainsi qu'à la population, les principaux enjeux et les grands chantiers liés à l'adaptation aux changements climatiques qui mobiliseront le gouvernement du Québec et ses partenaires au cours des prochaines années.

Une appropriation régionale et locale des enjeux est nécessaire, et l'implication des intervenants clés en région est indispensable pour implanter les solutions d'adaptation appropriées. La mise en œuvre de la Stratégie d'adaptation est appuyée par le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, dont les deux objectifs fondamentaux sont la réduction des émissions de GES et l'adaptation aux impacts des changements climatiques.

Pour plus d'informations :

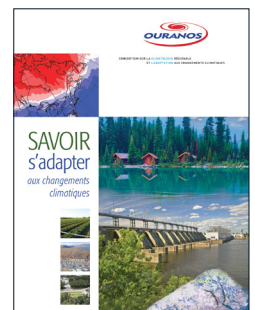
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/>



## OUVRAGES ET SITES DE RÉFÉRENCE

### • *Savoir s'adapter aux changements climatiques*, Ouranos, 2010

Un portrait des connaissances actuelles en la matière, accessible à toutes les personnes qui veulent s'informer sur les enjeux des changements climatiques en fonction des différents domaines d'activités du Québec. À télécharger sur [www.ouranos.ca](http://www.ouranos.ca).



Ouranos est un consortium qui intègre quelque 450 scientifiques et professionnels issus de différentes disciplines. Son action se concentre sur deux grands thèmes : Science du climat et vulnérabilités, Impacts et adaptation.

### • *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques : Guide destiné au milieu municipal québécois*. Ouranos et Gouvernement du Québec, 2010 (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/climat-municipalites/Plan-adaptation.pdf>)

Ce guide informe et sensibilise le milieu municipal sur les risques issus des changements climatiques et lui fait prendre conscience de son rôle et de ses responsabilités. De plus, il offre toute une méthodologie pour assurer le succès de l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'adaptation aux changements climatiques.

### • *Vers l'adaptation aux changements climatiques* (<http://adaptation.ouranos.ca>)

Un outil incontournable pour les acteurs de l'adaptation : les principales ressources produites par Ouranos, ses partenaires et d'autres organisations, facilement accessibles grâce à un moteur de recherche.

### • *Mon climat, ma santé* ([www.monclimatmasante.qc.ca](http://www.monclimatmasante.qc.ca))

Une excellente référence sur les changements climatiques et leurs impacts sur la santé humaine au Québec.

### • *Atlas agroclimatique du Québec* ([www.agrometeo.org](http://www.agrometeo.org))

Des informations qui révèlent l'impact du climat actuel et du climat futur sur les systèmes agricoles.

### • *RNCREQ : Adaptation aux changements climatiques* ([www.rncreq.org/projets/adaptation.html](http://www.rncreq.org/projets/adaptation.html))

Une initiative du :



Regroupement national  
des conseils régionaux  
de l'environnement

[www.rncreq.org](http://www.rncreq.org) | 514-861-7022

Partenaire financier principal :



En collaboration avec :



Partenaire financier :

