



# Programme sur les IMPACTS et l'ADAPTATION aux changements climatiques

## Collectivités



Le principal but du Programme sur les impacts et l'adaptation aux changements climatiques est d'atténuer la vulnérabilité du Canada face aux changements climatiques. Le programme participe au financement de recherches visant à combler certaines lacunes dans nos connaissances sur la vulnérabilité du Canada face aux changements climatiques et à enrichir l'information qui sous-tend un processus de décision judicieux en matière de mesures d'adaptation. Un intérêt particulier est porté aux projets de recherche qui étudient les processus, les obstacles ainsi que les facteurs propres à l'adaptation.

Le programme appuie également le Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN). Ce réseau facilite la collaboration entre les intervenants et les scientifiques, fait la promotion des nouvelles techniques de recherche, diffuse l'information et est le porte-parole de la nouvelle communauté de recherche sur les impacts et l'adaptation.

Entre 1998 et 2003 le financement du Fonds d'action pour les changements climatiques (FFAC) géré par le gouvernement du Canada a financé plus de 150 projets dans le but d'étudier les effets des changements climatiques sur les Canadiens et les processus d'adaptation. Plusieurs de ces projets portaient sur les collectivités et traitaient d'une vaste gamme de sujets tels l'impact des changements climatiques sur l'aménagement urbain et côtier ou les mesures d'adaptation pour la planification des infrastructures municipales. Pour lire ces rapports, visitez le site Web du programme :

[adaptation.rncan.gc.ca](http://adaptation.rncan.gc.ca)

## Voici un résumé des projets financés.

### 1. Adaptation des villes des Prairies : Le rôle du climat

Les chercheurs estiment qu'il est important de mieux comprendre les effets et d'élaborer des stratégies d'adaptation dans les villes des Prairies. Pour l'instant, ils constatent un manque de connaissance et de sensibilisation face aux impacts des changements climatiques et aux mesures potentielles d'adaptation, ainsi qu'un faible niveau d'intégration de l'information sur l'évolution du climat dans les processus décisionnels. En conséquence, les villes des Prairies sont très vulnérables aux futurs changements climatiques tels que l'élévation des températures, l'abaissement des niveaux de l'eau et l'augmentation de la fréquence d'événements extrêmes. Afin de réduire la vulnérabilité, les chercheurs recommandent diverses mesures, telles que la mise en oeuvre de mesures d'adaptation du sans reproche, une meilleure communication entre les scientifiques, les décideurs et la population, ainsi qu'une plus grande flexibilité dans les budgets qui permettraient aux services d'intégrer l'évolution du climat dans leur planification à long terme. Par exemple, les services publics et de transport ont d'excellentes occasions de prendre en compte les changements climatiques à venir lors des mises à niveau de routine et de l'entretien des infrastructures. Pour une faible augmentation de l'investissement actuel, une telle stratégie de prévention offrirait un fort potentiel de réduction des dépenses de réparation des infrastructures dans le futur.

Chercheur principal : Virginia Wittrock  
Conseil de recherches de la Saskatchewan  
wittrock@src.sk.ca

### 2. Mesures d'adaptation afin de réduire les risques sanitaires liés aux périodes de chaleur intense dans la région de Toronto

Les scientifiques ont évalué les risques actuels et futurs des périodes de chaleur intense pour la population de Toronto. Ils ont trouvé que les personnes âgées et les sans-abri constituent les groupes les plus vulnérables. De plus, ils ont mis en place un système d'avertissement de chaleur intense (en anglais Heat Health Alert System) afin de diminuer le nombre de décès et de malaises liés aux vagues de chaleur. Ce système, élaboré en collaboration avec divers organismes gouvernementaux (comme les services d'urgence, les services de logement, les bibliothèques) et non gouvernementaux (comme les chaînes de pharmacies, les réseaux de personnes âgées), évalue différents facteurs climatiques. Ainsi lorsque les probabilités de mortalité sont élevées en raison des conditions climatiques, Environnement Canada émet un avertissement de chaleur intense. Les mesures d'intervention comprennent des avertissements émis par les médias, une intervention active

des organismes de santé publique et de bénévolat (p. ex. patrouille de rue pour localiser et veiller sur les sans-abri) et une meilleure disponibilité et accessibilité aux édifices publics chauffés ou climatisés, centres d'hébergement et de dépannage.

Chercheur principal : Eva Ligeti  
Toronto Atmospheric Fund  
eligeti@taf.ca

### 3. Changements climatiques, dégradation du pergélisol et adaptation des infrastructures : études de cas dans les collectivités de la vallée du fleuve Mackenzie

Dans plusieurs collectivités nordiques, la majeure partie des infrastructures, comme les routes, les fondations et les services publics, dépendent de la stabilité du pergélisol. Ainsi, les effets d'un réchauffement climatique sur le pergélisol constituent une préoccupation importante dans le Grand Nord. Afin d'aider les localités de Norman Wells et de Tuktoyaktuk à se préparer à d'éventuels changements climatiques, les chercheurs ont procédé à des évaluations approfondies de l'état actuel et futur du pergélisol et de la vulnérabilité des infrastructures. Pour ce faire, ils ont effectué une revue de littérature et utilisé des modèles thermiques. Les membres des collectivités de Norman Wells et de Tuktoyaktuk ont participé à tous les stades du projet. Les résultats ont été présentés et mis à la disposition de leurs représentants, ainsi que des planificateurs et des ingénieurs qui les intégreront au processus décisionnel. Les chercheurs ont aussi émis des idées et fourni des outils afin de développer diverses mesures et stratégies d'adaptation.

Chercheur principal : Stephen Robinson  
St. Lawrence University  
srobinson@stlawu.edu

### 4. Étude des risques pour les infrastructures municipales

Dans le cadre de ce projet, la Fédération canadienne des municipalités (FCM) a organisé des rencontres et des présentations et mené des entretiens afin de faire connaître les impacts des changements climatiques sur les infrastructures municipales et d'améliorer les relations entre les chercheurs et les collectivités. Le projet a porté une attention particulière à six collectivités, définissant un impact majeur des changements climatiques propre à chacune d'elle (p. ex., la hausse du niveau de la mer à Charlottetown (Î.-P.-É.), les variations du pergélisol à Norman Wells (T.N.-O.)). Ce travail a permis de mieux comprendre les facteurs déterminant si les changements climatiques seront ou non pris en compte dans la planification et la gestion des infrastructures, mais aussi d'identifier les caractéristiques qui augmentent la capacité d'adaptation d'une collectivité et de définir des moyen pour

mieux intégrer les changements climatiques dans le processus décisionnel.

Chercheur principal : Azzah Jeena  
Fédération canadienne des municipalités  
ajeena@fcm.ca

## 5. Changements climatiques et santé publique au Nunavik et au Labrador : État des connaissances scientifiques et du savoir traditionnel

Les scientifiques ont examiné les effets potentiels des changements climatiques sur la santé de la population du Nunavik et du Labrador en intégrant la science occidentale et le savoir traditionnel inuit. En plus de faire une revue de la littérature et de consulter les professionnels de la santé, les scientifiques ont travaillé avec divers groupes d'anciens, de chasseurs et de femmes. Cela leur a permis de mieux comprendre les principales préoccupations liées aux changements climatiques pour ces collectivités. Par la suite, ils ont utilisé l'information recueillie pour réaliser une série de feuillets d'information et identifier les zones où il est nécessaire de poursuivre la recherche. Ce projet permettra d'aider les décisionnaires et la population des régions nordiques à faire face aux effets potentiels des changements climatiques.

Chercheur principal : Pierre Gosselin  
Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ)  
pierre-l.gosselin@crchul.ulaval.ca

## 6. Impacts et adaptation dans les collectivités côtières de Terre-Neuve et Labrador

La première étape cruciale de cette étude réalisée dans le sud de la baie Conception, à Terre Neuve, a été de consulter les résidents des collectivités concernées, en vue de déterminer les impacts qu'ils redoutaient. Parmi les préoccupations figuraient l'érosion des côtes, les dommages à l'infrastructure et les implications pour la gestion et le développement des municipalités. Les chercheurs ont ensuite utilisé des données historiques pour évaluer les impacts du climat passé et déterminer les parties de la côte les plus sensibles aux inondations et à l'érosion. Enfin, on a recommandé certaines options (interdire l'aménagement des zones vulnérables connues, établir des limites de retrait) à titre de mesures préventives pour limiter les impacts.

Chercheur principal : Norm Catto  
Université Memorial  
ncatto@mun.ca

## 7. Évaluation des jardins suspendus ou aménagés sur les toits comme stratégie d'adaptation en milieu urbain

En milieu urbain, la hausse de la fréquence des vagues de chaleur, des températures élevées et d'orages plus violents constitue la principale préoccupation liée aux changements climatiques. Les chercheurs ont observé le potentiel de l'aménagement de jardins suspendus ou aménagés sur les toits pour atténuer ces impacts, réduire les dépenses d'énergie et prolonger la qualité de l'eau. Pour en arriver à ces conclusions, les chercheurs ont divisé le toit d'une maison pilote située à Ottawa (Ontario) en deux sections dont l'une était couverte d'un jardin suspendu (toit vert), l'autre d'un revêtement de toit conventionnel (aux fins de contrôle). L'étude montre que la présence d'un toit vert isole davantage contre la perte de chaleur que le toit conventionnel, diminuant la consommation d'énergie. De plus, le toit vert permet de mieux contrôler le taux et la quantité d'eau de ruissellement. L'aménagement de jardins suspendus en milieu urbain diminue également la consommation d'énergie.

Personne-ressource : Dr. Bas. A. Baskaran  
Conseil national de recherches Canada

Bas.Baskaran@nrc.ca

## 8. Impacts et adaptation des bassins hydrographiques, méthodes et politiques en matière de conception

La plupart des systèmes de drainage urbains sont conçus en fonction des données climatiques historiques et risquent de flancher advenant une variation des régimes de précipitations. On croit en effet que des précipitations plus intenses seraient difficilement évacuées par les canaux de drainage, les égouts et les buses actuellement en place et augmenteraient les coûts des infrastructures de drainage. Il est vrai que les changements (par ex. augmenter le diamètre des conduites) seront coûteux, mais on pense que la facture globale sera inférieure au coût des pertes qui résulteraient de l'absence de mesures d'adaptation. Par exemple, un sous-dimensionnement des canalisations entraînerait une augmentation des refoulements d'égout, des inondations de sous-sol et des problèmes de santé connexes.

Personne-ressource : Daniel Jobin  
Kije Sipi Ltd

Daniel.Jobin@kijesipi.com

## 9. cities<sup>PLUS</sup> Sustainable Urban Systems Design : volet des impacts et de l'adaptation aux changements climatiques

Le programme cities<sup>PLUS</sup> a permis d'élaborer le premier plan centennal pour une grande agglomération durable (District régional de Vancouver), intégrant dans un même système les préoccupations économiques, sociales et environnementales. Mis en place dans le cadre de la *International Urban Systems Design Competition* qui regroupait huit pays, ce projet a été financé en partie par l'Union internationale de l'industrie du gaz. En raison de la portée à long terme de ce plan, il était essentiel de considérer les impacts des changements climatiques. Le rapport présente une évaluation préliminaire des effets des changements climatiques sur chaque système urbain de la région métropolitaine de Vancouver et décrit les principales mesures d'adaptation et les stratégies de rétablissement pour la région. Le District régional de Vancouver étudie présentement la possibilité d'intégrer les résultats de ce projet dans son « plan stratégique pour une région où il fait bon vivre » (en anglais *Liveable Region Strategic Plan*) et dans sa stratégie de réduction des gaz à effet de serre. En juin 2003, à Tokyo, le Grand prix de la compétition internationale a été remis à l'équipe de cities<sup>PLUS</sup>.

Personne-ressource : The Sheltair Group  
[www.sheltair.com](http://www.sheltair.com)

## 10. Élévation du niveau de la mer et changements climatiques : Impacts et besoins en matière d'adaptation de l'Île-du-Prince-Édouard : étude de cas

Une équipe de vingt-trois chercheurs a entrepris une analyse approfondie des risques engendrés par la hausse du niveau de la mer dans la région de Charlottetown et le long d'une section de la côte nord de l'Î.-P.-É. À Charlottetown, de nombreuses propriétés commerciales et résidentielles sont situées dans des zones qui sont vulnérables aux inondations provoquées par des ondes de tempête. Selon les estimations des chercheurs, une augmentation des inondations causées par des ondes de tempête, conformément aux projections du niveau de la mer pour les 100 prochaines années, pourrait entraîner des dommages aux propriétés de l'ordre de 172 à 202 millions de dollars. Le secteur du tourisme ne serait pas épargné par les impacts, puisque de 30 à 49 biens du patrimoine seraient menacés par un accroissement des risques de dommages causés par des inondations. L'infrastructure urbaine (soit les routes, les conduites d'eau et les réseaux d'égout) serait également touchée.

Personnes-ressources : Martha McCulloch, Don Forbes  
Environnement Canada, Ressources naturelles Canada

[martha.mcculloch@ec.gc.ca](mailto:martha.mcculloch@ec.gc.ca)  
[dforbes@rncan.gc.ca](mailto:dforbes@rncan.gc.ca)

## 11. Les enjeux des changements climatiques dans les collectivités rurales des Prairies (PARC)

Les entretiens menés avec les groupes communautaires des Prairies montrent que l'impact potentiel sur les ressources hydriques constitue la principale préoccupation liée aux changements climatiques dans les collectivités rurales. La disparition des milieux humides, le déplacement des pâturages et la hausse de l'érosion du sol ont également été identifiés comme des impacts importants des changements climatiques. Pour améliorer la capacité d'adaptation et réduire leur vulnérabilité face à ces impacts, les chercheurs recommandent aux collectivités d'encourager la cohésion sociale afin de faciliter les partenariats et tirer avantage de la mise en commun des connaissances et l'expertise.

Personne-ressource: David Gauthier  
University of Regina

[gauthier@cprc.uregina.ca](mailto:gauthier@cprc.uregina.ca)

**Pour tout renseignement sur le programme et les possibilités de financement, consulter le site**

**[adaptation.rncan.gc.ca](http://adaptation.rncan.gc.ca)**

**La Direction des impacts et de l'adaptation liés aux changements climatiques**

**Ressources naturelles Canada**

**Courriel : [adaptation@rncan.gc.ca](mailto:adaptation@rncan.gc.ca)**

