

# Risques prioritaires

L'analyse des vulnérabilités réalisée par le Service de l'environnement et du développement durable de la Ville a identifié 12 risques prioritaires auxquels l'organisation municipale et la collectivité devront se préparer. Voici la liste des risques prioritaires, classés selon leur impact sur le système social, bâti et naturel.

## Quelques définitions avant de commencer :

**Projections climatiques** : Il s'agit des résultats obtenus par des simulations visant à évaluer la réponse du climat en fonction de différents changements externes.

**Aléa climatique** : Un aléa se définit comme étant un imprévu majoritairement défavorable. Les aléas climatiques sont donc des imprévus climatiques, tels que des tempêtes de neige, des ouragans, des sécheresses, etc.

## SYSTÈME SOCIAL



### Augmentation des problèmes de santé liés à la chaleur

Les coups de chaleur, l'épuisement et la déshydratation ne sont que quelques-uns des symptômes reliés aux températures élevées. L'augmentation des températures estivales sera donc accompagnée d'une hausse de problèmes de santé qui y sont associés.

- La chaleur peut aussi avoir des effets sur la santé mentale et être associée à des :
  - Troubles de l'humeur
  - Troubles anxieux
  - Démence
  - Détresse psychologique
  - Augmentation de l'irritabilité et de l'agressivité

- Selon le gouvernement, les personnes les plus à risque sont :
  - Les enfants de moins de 5 ans
  - Les aînés
  - Les personnes vivant seules ou en perte d'autonomie
  - Les personnes malades, souffrant de maladies chroniques ou de problèmes de santé mentale
  - Les personnes travaillant dans des milieux extérieurs ou des milieux générant de la chaleur
  - Les personnes n'ayant pas accès à des endroits climatisés

Saviez-vous que l'augmentation de la chaleur peut aussi avoir une incidence sur la hausse de la pollution atmosphérique<sup>1</sup>? Durant l'été, la chaleur est propice à la formation d'ozone au sol, ce qui contribue à la formation du smog. De plus, les feux de forêt associés à la sécheresse émettent de grandes quantités de particules atmosphériques, contribuant ainsi au phénomène de pollution atmosphérique.

Pour plus de détails, vous pouvez consulter : [quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/effets-de-la-chaleur-accablante-et-extreme-sur-la-sante](http://quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/effets-de-la-chaleur-accablante-et-extreme-sur-la-sante) et [atlasclimatique.ca/chaleur-extreme-et-sante](http://atlasclimatique.ca/chaleur-extreme-et-sante)

Vous pouvez également appeler Info-Santé en tout temps, en composant le 811.

## Déplacements moins agréables et moins sécuritaires pour les piétons, les cyclistes et les automobilistes à cause du smog

Le **smog** est un mélange de gaz toxique et de particules, provenant généralement de la combustion d'énergie fossile, du domaine industriel, de l'agriculture, de la construction et de la combustion de bois, ayant des effets négatifs sur la santé, tels que des problèmes respiratoires. Le smog peut être visible comme invisible et n'est pas limité qu'aux grandes villes. Le smog n'est malheureusement pas statique et peut être déplacé par le vent.

- Il existe deux types de smog<sup>2</sup> :
  - Le smog hivernal : Il est principalement constitué de particules fines telles que celles provenant de la combustion du bois dû au chauffage résidentiel.
  - Le smog photochimique : Ce type de smog se produit principalement au printemps et à l'été. En plus d'être composé de particules fines, il contient une grande concentration d'ozone. Il se forme généralement par la combinaison des rayons du soleil et des particules provenant de combustibles fossiles, tel que les gaz d'échappement, au niveau du sol. Voilà pourquoi au printemps et à l'été, l'augmentation des rayons du soleil combinée au trafic routier provoque une augmentation de la concentration d'ozone et, de ce fait, du smog photochimique.

D'autres polluants atmosphériques peuvent aussi s'avérer dangereux pour la santé. En voici deux exemples :

- L'anhydride sulfureux provenant des centrales thermiques au charbon et des fonderies traitant le minerai de fer.

<sup>1</sup> [atlasclimatique.ca/chaleur-extreme-et-sante](http://atlasclimatique.ca/chaleur-extreme-et-sante)

<sup>2</sup> [canada.ca/fr/sante-canada/services/qualite-air/smog-et-votre-sante.html](http://canada.ca/fr/sante-canada/services/qualite-air/smog-et-votre-sante.html)

- Le monoxyde de carbone provenant des combustibles au carbone tel que les gaz d'échappement des voitures.

Au Canada, près de 14 600 décès prématurés sont causés annuellement par la pollution atmosphérique.

- Les personnes généralement à risque sont :
  - Les personnes souffrant de problèmes cardiaques
  - Les aînés
  - Les enfants (leur système respiratoire est plus fragile et ils sont très actifs)
- Que peut altérer la pollution atmosphérique sur la santé<sup>3</sup> ?
  - La vue
  - La dextérité manuelle
  - La capacité d'exercice
  - L'apprentissage
  - La capacité à faire des tâches complexes
- Certains problèmes environnementaux sont associés au smog tels que<sup>4</sup> :
  - Modification des écosystèmes
  - Dommages physiques sur la surface des végétaux
  - Accentuation des pluies acides
  - Augmentation de l'acidité des plans d'eau
  - Eutrophisation des plans d'eau

Pour plus d'informations concernant la pollution atmosphérique et les méthodes de lutte contre ce type de pollution, vous pouvez consulter : [canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/pollution-atmospherique-facteurs-incidences.html](https://canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/pollution-atmospherique-facteurs-incidences.html)

## **Augmentation des interventions des services d'urgence**

Puisque les projections climatiques estiment une augmentation de la fréquence et de la force des catastrophes climatiques, une augmentation des appels et des interventions d'urgence est inévitable.

Par exemple, si plusieurs maisons sont touchées lors d'une inondation, il y a des chances que l'ensemble des résidents devant être évacués fassent appel au Service de sécurité incendie simultanément. C'est pour ces éventualités que la Ville doit s'assurer d'avoir les protocoles et les ressources nécessaires afin de répondre adéquatement aux situations d'urgence, et ce, dans les plus brefs délais.

---

<sup>3</sup> [canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/pollution-atmospherique-facteurs-incidences.html](https://canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/pollution-atmospherique-facteurs-incidences.html)

<sup>4</sup> [canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/pollution-atmospherique/enjeux/smog-causes-effets.html](https://canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/pollution-atmospherique/enjeux/smog-causes-effets.html)

## **Modification de la demande et de l'offre des activités touristiques et culturelles**

Une grande majorité des activités touristiques et culturelles de la région de Mont-Tremblant se déroulent à l'extérieur et varient selon les saisons. Les changements attendus en lien avec les projections climatiques auront donc vraisemblablement un impact sur celles-ci.

On peut estimer que les activités estivales sportives gagneront en popularité avec la hausse des températures moyennes et le prolongement des saisons estivales. Cependant, l'augmentation du facteur humidex pourrait quant à lui entraîner une hausse des activités ayant comme objectif le rafraîchissement.

Quant aux activités hivernales, une augmentation des précipitations est projetée. Cependant, les redoux hivernaux pourraient avoir un fort impact sur la qualité du couvert de neige et ainsi affecter la possibilité de pratiquer certains sports de glisse. Les redoux hivernaux se définissent comme étant un radoucissement de la température suivant une période de froid. Ce phénomène peut donc engendrer des épisodes de neige suivies de pluie ou encore un cycle de gel/dégel qui peuvent entraîner un impact important sur le couvert de neige au sol.

## **SYSTÈME BÂTI**



### **Services municipaux davantage sollicités**

Les projections climatiques prévoient une hausse des températures moyennes ainsi qu'une augmentation de la fréquence et de la gravité des aléas climatiques. Ceci risque fortement d'entraîner une hausse de la demande envers certaines infrastructures municipales.

Par exemple, lors des inondations ou des sécheresses, les infrastructures de traitement des eaux seront davantage sollicitées pour répondre aux demandes en eau ou encore aux besoins de traitements supplémentaires selon la situation. Dans la même optique, lors des vagues de chaleur, le Complexe aquatique ou encore les bâtiments municipaux offrant un accès à l'air conditionné, pour se rafraîchir, risquent d'être plus achalandés.

## **Augmentation des coûts d'entretien des infrastructures (routières et bâties)**

Les infrastructures n'ayant pas été initialement réfléchies pour survivre aux différents aléas des changements climatiques risquent de subir des répercussions négatives telles que des bris ou de la destruction.

Plusieurs exemples permettent d'illustrer ces risques. Par exemple, les redoux hivernaux doublés d'une augmentation des températures estivales peuvent avoir un impact important sur les routes. Lorsque les températures augmentent, la glace fond et l'eau remplit les fissures qui se retrouvent à la surface des routes. Lorsque l'eau gèle, une expansion est créée et provoque d'autres fissures, répétant le cycle jusqu'à ce que, sous la pression continue du trafic routier, les fissures s'effritent et des dommages importants se forment, tels que des nids-de-poule, ce qui engendre des dommages aux différentes infrastructures routières. Sans mesure d'adaptation, il faut s'attendre à une hausse des frais reliés à la réparation des routes.

Un deuxième exemple, malheureusement bien connu de certains citoyens de la Ville de Mont-Tremblant, ce sont les inondations qui peuvent causer des dommages majeurs aux infrastructures publiques et privées. Plusieurs infrastructures de notre territoire ayant été construites en terres inondables, celles-ci sont particulièrement exposées aux risques associés aux inondations. Les projections climatiques indiquent une augmentation des précipitations, ce qui signifie que les événements d'inondations risquent de se multiplier. C'est pourquoi il est nécessaire de mettre en place des mesures d'adaptation.

## **Augmentation des besoins en énergie des bâtiments**

L'efficacité énergétique est de plus en plus considérée lors de la conception de nouveaux bâtiments. Cependant, sans rénovations, les anciens bâtiments consomment beaucoup d'énergie en fonction des saisons. L'été, c'est la climatisation qui est responsable d'une hausse de la consommation, alors que l'hiver, c'est le chauffage des bâtiments. Avec l'augmentation des variations de température, les anciens bâtiments risquent alors de voir croître leur consommation d'énergie.

## **Augmentation des besoins de traitement des eaux (potable et usées)**

L'augmentation des précipitations et de la température, annoncée par les projections climatiques, aura un impact sur le traitement de l'eau potable et des eaux usées, en affectant notamment la qualité des eaux de surface.

La chaleur accrue peut provoquer l'augmentation des populations de micro-organismes pathogènes entraînant des conséquences importantes sur la qualité de l'eau à traiter. De la même façon, la hausse des précipitations contribue, quant à elle, à augmenter les phénomènes de ruissellement et d'érosion, entraînant l'augmentation de la teneur en sédiments et polluants dans l'eau de surface. De plus, une hausse des températures est généralement associée à une augmentation de la demande en eau potable. La combinaison de ces facteurs pourrait ainsi contribuer à créer une pression supplémentaire sur les équipements de traitement des eaux puisque le traitement nécessitera, dès lors, plus d'intrants.

À l'instar de l'eau potable, une hausse des précipitations peut avoir un impact important sur le traitement des eaux usées et, par le fait même, sur la qualité de l'eau de surface. En effet, lors de fortes précipitations, on observe une augmentation du volume et de la vitesse de ruissellement. En présence d'un système d'égout unitaire, cela signifie une augmentation du volume et du débit d'eau envoyés vers l'usine d'épuration. Lorsque le débit d'eau entrant à l'usine d'épuration dépasse la capacité de traitement maximale de celle-ci, une surverse peut survenir. Cela signifie qu'un rejet d'eau non traitée, composé d'un mélange d'eau usée et d'eau pluviale, sera dirigé vers les milieux récepteurs, entraînant une augmentation de la charge en polluants de ceux-ci.

## **Pannes de courant et des services de télécommunication**

Les projections climatiques indiquent une augmentation des précipitations et des ondes de tempêtes. L'augmentation de la force et de la fréquence des intempéries pourrait avoir un impact sur les lignes et les poteaux d'électricité causant de ce fait des pannes de courant ainsi que des pannes de certains services de télécommunication.

La crise du verglas de 1998 illustre bien le genre d'impacts que peuvent avoir les précipitations sur l'alimentation en électricité et sur les outils de télécommunication. En 5 jours, 100 mm de pluie verglaçante sont tombés sur le Québec, endommageant : arbres, voitures, toits de maisons, fils électriques, pylônes, etc.

La Ville doit donc trouver des solutions afin de s'assurer que les citoyens, principalement ceux en situation de vulnérabilité, ne se retrouvent pas en situation de crise et sans accès aux ressources nécessaires.

Pour plus d'information sur ce qu'il faut faire en cas de panne de courant, vous pouvez visiter : [croixrouge.ca/nos-champs-d-action/urgences-et-catastrophes-au-canada/types-d-urgence/panne-de-courant#:~:text=%C3%89teignez%20tous%20les%20%C3%A9lectrom%C3%A9nagers%20et,du%20r%C3%A9frig%C3%A9rateur%20et%20du%20cong%C3%A9lateur.](http://croixrouge.ca/nos-champs-d-action/urgences-et-catastrophes-au-canada/types-d-urgence/panne-de-courant#:~:text=%C3%89teignez%20tous%20les%20%C3%A9lectrom%C3%A9nagers%20et,du%20r%C3%A9frig%C3%A9rateur%20et%20du%20cong%C3%A9lateur.)

# SYSTÈME NATUREL



## **Diminution de la qualité de l'eau en raison du lessivage des cours d'eau lors de fortes pluies**

Selon les projections climatiques, nous devrions connaître une augmentation des précipitations au courant des prochaines années. Lors de fortes précipitations, le sol devient rapidement saturé en eau. Le surplus d'eau qui ne peut plus s'infiltrer s'écoule alors sur la surface du sol sous forme de ruissellement. Une augmentation des précipitations est donc synonyme d'une augmentation du volume et de la vitesse du ruissellement. Ce phénomène a pour effet d'augmenter le transport des sédiments et le lessivage des polluants et nutriments retrouvés à la surface du sol vers les égouts et, éventuellement, vers les milieux récepteurs, soit les différents plans d'eau où se déverse cette eau.

L'augmentation de la charge en nutriments peut avoir des impacts importants sur les milieux récepteurs. Par exemple, une augmentation des concentrations de phosphore dans les milieux naturels aquatiques peut contribuer à la prolifération d'algues et donc à l'eutrophisation des plans d'eau.

## **Augmentation du phénomène d'érosion (rives, sentiers, fossés, etc.)**

L'érosion est un processus de dégradation ou de transformation d'un relief sous l'action d'éléments naturels tel que l'eau, le vent, etc. Comme mentionné ci-dessus, lors de fortes précipitations, une augmentation du volume et de la vitesse de ruissellement, et donc du débit de ruissellement, est observée. Ce phénomène contribue à exacerber le processus d'érosion des sols, car un débit plus élevé a le potentiel d'entraîner de plus grandes particules de sol. Ce phénomène est d'autant plus important lors de fortes pluies se produisant à la suite d'une

période de sécheresse prolongée. En effet, lors de périodes de sécheresse, les réserves d'eau du sol peuvent s'épuiser. On observe alors une perte de structure due à l'assèchement du sol et ce dernier devient plus friable. Les particules de sol asséchées sont alors plus facilement emportées par l'effet de ruissellement en surface.

## **Prolifération des espèces exotiques envahissantes et nuisibles**

La hausse des températures moyennes prévue par les projections climatiques entraînera des modifications des conditions de croissance des animaux et des végétaux. Ces modifications aux conditions physico-chimiques et biologiques sont associées à la prolifération d'espèces exotiques envahissantes et nuisibles. En effet, certaines espèces profitent de ces perturbations climatiques pour étendre leur aire de répartition. Ces espèces peuvent soit se déplacer plus au nord, où les conditions deviennent propices à leur établissement, s'échapper de captivité, par exemple certaines espèces aquatiques relâchées de leur aquarium en milieu naturel, ou bien être introduites de manière accidentelle par le transport de marchandises. Dans certaines situations, elles peuvent aussi être introduites de manière volontaire comme c'est le cas pour certaines espèces végétales utilisées en horticulture ornementale.

Bien que certaines espèces ne présentent aucun risque, d'autres peuvent causer des dommages à l'environnement, à l'économie ou même à la santé humaine. Elles peuvent<sup>5</sup> :

- Faire concurrence aux espèces indigènes
- Dégrader l'habitat
- Propager de nouvelles maladies (ex. : la maladie de Lyme)
- Se reproduire avec des espèces locales et engendrer des espèces hybrides

En cas d'identification d'espèces exotiques envahissantes, vous pouvez contacter le Service de l'environnement et du développement durable de la Ville ou en faire mention sur l'outil gouvernemental Sentinelle : [pub.enviroweb.gouv.qc.ca/scc/Catalogue/ConsulterCatalogue.aspx](http://pub.enviroweb.gouv.qc.ca/scc/Catalogue/ConsulterCatalogue.aspx)

---

<sup>5</sup>[canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biodiversite/strategie-especes-exotiques-envahissantes.html](http://canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biodiversite/strategie-especes-exotiques-envahissantes.html)