

Plan d'adaptation aux changements climatiques 2021-2026

Document résumé





Table des matières

- Pourquoi un plan d'adaptation aux changements climatiques (PACC) ? 1
- Plans et politiques en matière de changements climatiques 1
 - Plan d'urbanisme 2
 - Plan environnemental 2
 - Plan directeur de transport actif 2
 - Plan d'action en développement durable 2
 - Plan d'adaptation aux changements climatiques 2
- Portrait de la situation actuelle 3
- Projections climatiques pour Chelsea 4
 - Températures 4
 - Précipitations 4
 - Évènements extrêmes 4
 - En résumé 4
- Impacts des changements climatiques sur le territoire 5
- Les mesures d'adaptation 6
 - Augmentation des températures 6
 - Augmentation des précipitations 7
 - Les trois phénomènes climatiques combinés 8
 - Adaptation durable face aux changements climatiques 9
- Impacts détaillés 10
 - Augmentation des températures 10
 - Augmentation des précipitations 11
 - Évènements climatiques extrêmes 12



Pourquoi un plan d'adaptation aux changements climatiques (PACC) ?

L'élaboration de ce plan vient tout d'abord de la volonté de la Municipalité de Chelsea à s'adapter aux effets que peuvent avoir les changements climatiques sur ses services et infrastructures municipaux. Celui-ci a été réalisé grâce à l'adhésion de la Municipalité au programme Municipalités pour l'innovation climatique (PMIC) de la Fédération canadienne des municipalités (FCM).

Le territoire de Chelsea a vu, dans les dernières années, les événements climatiques s'amplifier et causer bien des dégâts nécessitant parfois la mise en place de mesures d'urgence. Les pluies diluviennes et les inondations de plus en plus fréquentes ont amené la Municipalité à se rendre compte de la vulnérabilité de ses infrastructures de gestion des eaux pluviales et souhaite mieux se préparer aux éventuelles conséquences reliées aux changements climatiques.

L'objectif du plan d'adaptation est d'orienter la Municipalité vers la mise en place de changements opérationnels et institutionnels qui garantiront une adaptation aux changements climatiques à long terme en intégrant les facteurs climatiques aux processus décisionnels visant le système bâti, social et environnemental. La Municipalité souhaite réduire les risques liés à des problématiques précises, entre autres, la vulnérabilité de ses infrastructures de gestion des eaux pluviales face aux inondations et aux épisodes de pluies torrentielles de plus en plus fréquentes.

Vision

La Municipalité de Chelsea souhaite être consciente des changements de son environnement, accentués par les changements climatiques, et capable de s'y adapter en continu en appliquant les mesures et les suivis nécessaires afin d'assurer la sécurité de ses résidents et la protection de ses écosystèmes face aux événements climatiques projetés.

Plans et politiques en matière de changements climatiques

Au fil des années, la Municipalité de Chelsea a pris conscience de l'importance des enjeux environnementaux et des changements climatiques et les a inclus dans la planification du territoire et les règlements municipaux. La volonté de la Municipalité à protéger sa biodiversité, ses espaces verts, ses cours d'eau et sa réserve d'eau potable souterraine a entre autres amené à la création et à l'ajustement de certains règlements, comme par la mise en place de bandes de protection des milieux humides et hydriques, d'un règlement d'abattage d'arbres, d'un règlement protégeant l'aquifère, etc. Ces valeurs ont également permis la création de certaines politiques et plans d'action, qui font aussi mention, directement ou indirectement, des changements climatiques.



1 Plan d'urbanisme

La vision du Plan d'urbanisme 635-05 est centrée sur la mise en valeur du territoire et la qualité de vie des résidents à long terme, en incluant les principes de développement durable. Dans ce Plan, l'environnement et sa protection sont des préoccupations de premier plan pour la Municipalité et c'est en fonction de celles-ci que les grandes orientations d'aménagement sont établies. Plus précisément, l'orientation d'aménagement numéro 2 prévoit des principes et actions de mise en œuvre d'adaptation aux changements climatiques. On y retrouve également un Plan environnemental.

2 Plan environnemental

Le Plan environnemental, qui fait partie du Plan d'urbanisme 635-05, comprend les principes de développement durable et d'adaptation aux changements climatiques, ainsi que les enjeux et les objectifs environnementaux. Les enjeux qui ont été identifiés sont : l'eau, les milieux naturels et forestiers, les matières résiduelles et les changements climatiques.

La révision actuelle du Plan d'urbanisme et des règlements d'urbanisme permettra l'intégration des mesures d'adaptation proposées dans le Plan d'adaptation aux changements climatiques 2021-2026.

3 Plan directeur de transport actif

Le Plan directeur de transport actif 2021 a pour but d'accompagner la Municipalité dans le développement de réseau de transport actif, tant récréatif qu'utilitaire, afin d'encourager de saines habitudes de vie et ainsi améliorer la qualité de vie des résidents. Par ce Plan, la Municipalité de Chelsea incite les résidents à utiliser le transport actif comme alternative à l'automobile pour leurs déplacements utilitaires. Cette augmentation de déplacements non motorisés contribuera à diminuer les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire.

4 Plan d'action en développement durable

La vision du Plan d'action en développement durable 2018-2021 mise sur l'innovation en matière de développement durable ainsi que sur l'engagement de la communauté dans le processus de gestion du changement. Avec ce Plan, la Municipalité de Chelsea présente concrètement à sa population sa prise de conscience environnementale. Une mise à jour de celui-ci est prévue en 2021, permettant ainsi d'y inclure les mesures proposées du Plan d'adaptation aux changements climatiques 2021-2026.

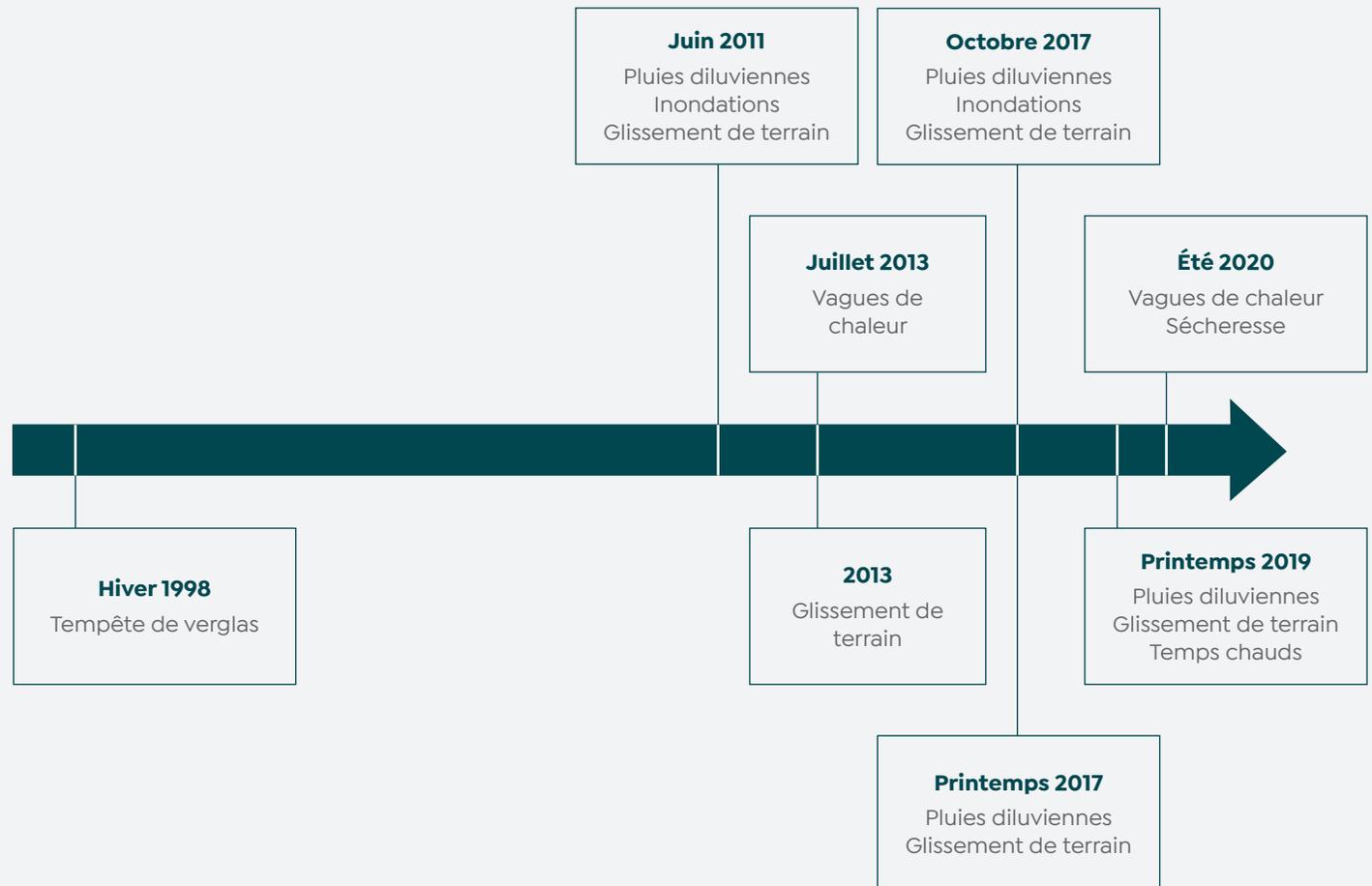
5 Plan d'adaptation aux changements climatiques

Finalement, le Plan d'adaptation aux changements climatiques 2021-2026 a pour principal objectif d'offrir des pistes de solutions aux principaux risques affectant le territoire de la municipalité, en intégrant les principes de changements climatiques dans les processus décisionnels.



Portrait de la situation actuelle

Le climat actuel peut avoir plusieurs influences, autant positives que négatives, sur les milieux naturels et les milieux urbanisés. Les phénomènes climatiques des dernières années ont modifié la façon dont la Municipalité répond et s'adapte à ces événements. Les effets du climat touchent entre autres les bâtiments, les infrastructures, les services municipaux et l'environnement. Ces événements climatiques sont un bon indice sur ce à quoi doit s'attendre la Municipalité de Chelsea pour le futur. Effectivement, le territoire pourrait voir ces phénomènes s'intensifier selon les projections climatiques définies. Voici quelques-uns des événements météorologiques les plus marquants des dernières années à Chelsea.





Projections climatiques pour Chelsea

Avec l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre, les conséquences climatiques varient par endroit, mais frappent autant les milieux anthropiques que naturels. Les tendances climatiques des prochaines années font déjà le sujet de plusieurs études internationales, dont celles du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les projections sont toutes semblables, allant d'une évolution de l'intensité à la fréquence des événements climatiques extrêmes. Le réchauffement climatique, étant un des éléments à la base des changements climatiques, influencera les risques futurs par son rythme, son intensité maximale et sa durée de réchauffement. Voici les projections climatiques pour la Municipalité de Chelsea.

Températures

Par rapport aux données passées (1976-2005), le territoire de Chelsea subira d'ici 2050 :



- Une augmentation de 14.5 jours à +30 °C
- Près de 3 fois plus de vagues de chaleur
- Une augmentation de 2.3 °C de la température maximale la plus chaude
- Une augmentation de 2.2 °C des températures moyennes saisonnières



- Une augmentation de 3.8 °C de la température maximale la plus froide
- Une diminution de 21.7 jours de gel
- Une diminution de 2.6 jours à -30 °C

Précipitations

Par rapport aux données passées (1976-2005), le territoire de Chelsea subira d'ici 2050 :



- Une augmentation de 61 mm de pluie/neige annuellement

Évènements extrêmes

Le territoire de Chelsea subira également une augmentation des **combinaisons** d'évènements climatiques suivants :

Cycles gel/dégel

Variations plus importantes des cycles gel/dégel

Tempêtes

Tempêtes, foudres et épisodes orageux plus fréquents

Verglas et grêle

Épisodes de verglas et de grêle plus intenses et plus fréquents

Régime de vents modifié

Possible réduction de la vitesse moyennes des vents et augmentations des périodes de vents intenses

En résumé

Ces projections démontrent que, sur le territoire de la municipalité de Chelsea, les étés seront plus chauds et plus secs, les hivers seront plus doux, les précipitations annuelles augmenteront en intensité ainsi qu'en fréquences et les événements climatiques extrêmes seront de plus en plus fréquents.



Impacts des changements climatiques sur le territoire

Dans le but d'évaluer les impacts des changements climatiques affectant ou pouvant affecter le territoire de la municipalité de Chelsea, il faut d'abord déterminer les risques liés aux trois éléments météorologiques prioritaires, c'est à dire, l'augmentation des températures moyennes, l'augmentation des précipitations ainsi que les événements climatiques extrêmes. Ces derniers ont été établis à partir de l'évaluation des phénomènes climatiques des dernières années sur le territoire ainsi que les projections climatiques futures.

Ces trois phénomènes météorologiques ont ensuite été subdivisés en aléas climatiques, lesquels seront évalués selon leur probabilité et leur gravité. Les aléas climatiques retenus sont les suivants :



Augmentation des températures moyennes

- Vagues de chaleur
- Sécheresses
- Redoux hivernaux



Augmentations des précipitations

- Pluies intenses
- Tempêtes de neige



Évènements climatiques extrêmes

- Tempêtes, foudres et orages
- Forts vents et tornades
- Épisodes de grêles et verglas

Afin de produire une étude et une analyse complète des risques climatiques sur le territoire de Chelsea, les différents services municipaux ont été consultés et les risques pour chacun de ces aléas ont été évalués selon trois systèmes :



Système bâti

- Bâtiments
- Infrastructures de transport et routes
- Système d'approvisionnement en eau potable
- Réseau de collecte des eaux pluviales et usées



Système social

- Services municipaux
- Santé publique
- Qualité de vie



Système environnemental

- Eau et sol
- Faune et flore

En analysant les risques des aléas climatiques sur chaque système, il a été déterminé que les vagues de chaleur et les épisodes de sécheresses allaient affecter davantage le territoire de Chelsea. Ainsi, le phénomène d'augmentation des températures est jugé comme un risque moyen-élevé pour la Municipalité. L'augmentation des précipitations et les événements extrêmes auront également plusieurs impacts, cependant, ceux-ci ont été déterminés comme des risques moyens.

Pour connaître les impacts détaillés des changements climatiques sur les trois systèmes, cliquez sur l'une des pastilles suivantes :

Augmentation des températures



Augmentation des précipitations



Évènements climatiques extrêmes





Les mesures d'adaptation

L'évaluation des risques est une étape importante puisqu'elle permet de déterminer les actions d'adaptation prioritaires à mettre en place au sein de la Municipalité. Pour Chelsea, 39 mesures d'adaptation ont été déterminées selon le risque climatique attribué. Celles-ci sont présentées sous forme de fiches incluant un résumé explicatif, une estimation des coûts et de l'échéancier, le ou les services responsables ainsi que des actions et des indicateurs de suivi permettant de les réaliser.

Plusieurs des indicateurs de suivi requièrent des études de faisabilité. Celles-ci permettraient de déterminer les coûts préalables et les bénéfices des actions pour chaque mesure. L'investissement dans l'adaptation climatique reste moins coûteux que de réparer les dommages une fois le phénomène passé.

Comme le démontrent les résultats de l'analyse des risques, l'augmentation des températures comporte un risque particulièrement élevé pour la Municipalité de Chelsea. Il y a donc davantage de mesures d'adaptation pour ce phénomène. Bien sûr, cela ne veut pas dire qu'il faut négliger les autres mesures, qui sont toutes aussi importantes.

Tous les services municipaux sont concernés par ces mesures d'adaptation. C'est cependant le Service de l'urbanisme et du développement durable qui est le plus touché, avec 43 % des mesures qui lui sont attribuées, suivi par le Département des travaux publics et infrastructures, avec 21 %.

Le tableau suivant présente un résumé des 39 mesures d'adaptation.

Augmentation des températures

1.1	Programme de sensibilisation pour les périodes de canicule et épisodes de chaleur extrême	Communications
1.2	Adapter les contrats de travail aux températures extrêmes	Ressources humaines
1.3	Adapter les événements sociaux, culturels et sportifs municipaux	Loisirs
1.4	Donner accès à des lieux de rafraîchissement	Loisirs Travaux publics et infrastructures
1.5	Mise en valeur des infrastructures vertes sur le territoire de Chelsea	Travaux publics et infrastructures Urbanisme et développement durable
1.6	Assurer l'entretien des espaces verts, terrains sportifs ainsi que les parcs et les adapter aux variations extrêmes de températures.	Travaux publics et infrastructures Urbanisme et développement durable
1.7	Verdissement des aires de stationnement	Travaux publics et infrastructures Urbanisme et développement durable



1.8	Augmenter la résilience des infrastructures face au phénomène de gel-dégel	Travaux publics et infrastructures Urbanisme et développement durable
1.9	Créer un plan d'action pour adapter la Municipalité aux hautes températures en été	Loisirs Urbanisme et développement durable
1.10	Adopter l'utilisation de matériaux à indice de réflectance solaire élevé lors de nouvelles constructions	Urbanisme et développement durable
1.11	Mettre à jour le rapport Golder sur l'aquifère de Chelsea	Urbanisme et développement durable
1.12	Augmenter et préserver le couvert végétal sur le territoire municipal	Urbanisme et développement durable
1.13	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Travaux publics et infrastructures Urbanisme et développement durable
1.14	Installation de stations de lavage pour les embarcations nautiques	Travaux publics et infrastructures Urbanisme et développement durable
1.15	Retenir ou récupérer les eaux de pluie	Urbanisme et développement durable
1.16	Assurer la qualité et la quantité de l'eau	Urbanisme et développement durable

Augmentation des précipitations

2.1	Inventorier et évaluer l'état de tous les ponceaux	Travaux publics et infrastructures
2.2	Mettre à jour la base de données de l'inventaire des ponceaux et assurer leur entretien préventif	Travaux publics et infrastructures
2.3	Modification des pratiques opérationnelles de déneigement et d'entretien hivernal des axes routiers	Travaux publics et infrastructures
2.4	Programme de suivi des inspections des bandes riveraines	Urbanisme et développement durable
2.5	Adapter les méthodes et matériaux de construction pour contrer la présence de moisissures dans les bâtiments municipaux	Urbanisme et développement durable



Les trois phénomènes climatiques combinés

3.1	Développer les services et les applications pour les téléphones intelligents	Communications
3.2	Élaborer un plan de communication général pour diffuser l'information pertinente sur les changements climatiques	Communications
3.3	Maintenance et adaptation des infrastructures	Travaux publics et infrastructures
3.4	Achat d'équipement pour contrer les intempéries lors des événements municipaux	Loisirs
3.5	Sensibiliser le milieu touristique et commercial aux effets des changements climatiques	Loisirs Communications
3.6	Révision du Plan d'urbanisme et des règlements en tenant compte des principes de précaution et des effets des changements climatiques	Urbanisme et développement durable
3.7	Sensibiliser le personnel politique interne et le conseil municipal sur les effets des changements climatiques	Direction générale
3.8	Inclure les risques des changements climatiques dans le Plan de sécurité civile	Incendies
3.9	Mise en place de génératrice dans les bâtiments municipaux en cas de panne de courant	Incendies
3.10	Mise sur pied d'un programme de sensibilisation et de formation du personnel municipal sur les changements climatiques	Ressources humaines
3.11	Gestion d'un fonds de réserve pour l'environnement et les changements climatiques	Finances



Adaptation durable face aux changements climatiques

4.1	Électrifier la flotte municipale	Travaux publics et infrastructures Urbanisme et développement durable
4.2	Favoriser la mise en place de jardins collectifs	Loisirs
4.3	Effectuer un inventaire des émissions des GES de la municipalité	Urbanisme et développement durable
4.4	Participer à la lutte au smog	Urbanisme et développement durable Communications
4.5	Réaliser les actions prévues dans le Plan directeur de l'eau et le Plan régional des milieux humides et hydriques	Urbanisme et développement durable
4.6	Entretien préventif des arbres	Travaux publics et infrastructures Urbanisme et développement durable
4.7	Réaliser les actions prévues dans le PADD	Urbanisme et développement durable



Impacts détaillés

Augmentation des températures

Les impacts des vagues de chaleur, sécheresses et redoux hivernaux :

Sur le système bâti

- Nécessite une isolation optimale des bâtiments avec une climatisation adéquate. Une bonne isolation permet de maximiser l'effet des systèmes de climatisations dans les bâtiments et d'éviter leur surutilisation lors de périodes de grandes chaleurs.
- Accentue le phénomène de sécheresse, ce qui a un impact direct sur la disponibilité en eau potable, la nappe phréatique et donc les puits artésiens des citoyens. Les milieux humides et aquatiques ainsi que l'aquifère sont à risque d'assèchement.
- Accentue les cycles de gel/dégel en hiver qui endommagent la chaussée, les infrastructures et les ponceaux.

Sur le système social

- A un impact considérable sur les personnes ayant des problèmes respiratoires, cardiovasculaires et les personnes vulnérables comme les enfants et les personnes âgées. Cela a un effet direct sur la mortalité de la population et le stress social et mental.
- Amène une migration des espèces vers le nord, dont certaines sont porteuses de maladies, comme la maladie de Lyme qui est de plus en plus présente sur le territoire.

- Affecte le bien-être des citoyens et augmente la nécessité d'équipements de plus afin d'offrir des zones de rafraîchissement et ombragées dans le cadre des activités sociales, culturelles et sportives offertes par la Municipalité et le tourisme du parc de la Gatineau.
- Les précipitations normalement neigeuses sont aqueuses, ce qui nuit aux événements de loisirs. L'accumulation de neige est réduite.
- Augmente possiblement la demande en services d'urgences. Les personnes à risque nécessiteront plus d'assistance, ce qui peut réduire l'efficacité des premiers répondants si la demande est trop élevée.
- Les parcs et terrains verts pourraient souffrir des épisodes de sécheresse causée par les vagues de chaleur.
- Apporte un inconfort causé par les odeurs des matières résiduelles.

Sur le système environnemental

- Favorise des milieux plus chauds et donc plus favorables à la croissance rapide d'espèces exotiques envahissantes, animales et végétales, qui nuisent à la croissance des espèces indigènes.
- Assèche la végétation et font obstacle à la faune, qui doit parfois se déplacer hors de sa zone d'habitation pour se nourrir ou s'hydrater.
- Accentue des cycles de gel/dégel dans les sols, pouvant les affaiblir et créer davantage de glissements de terrain.
- Après certains redoux hivernaux, la température peut de nouveau se refroidir, ce qui affecte la végétation et détruit certains types de plantes.
- Les redoux hivernaux au printemps favorisent la croissance hâtive des plantes exotiques envahissantes qui étendent leurs racines sur l'espace des plantes indigènes. Les espèces d'insectes envahissantes



peuvent aussi débuter leur reproduction plus tôt au printemps et s'attaquer aux plantes et autres espèces indigènes plus tôt dans leur croissance.



Augmentation des précipitations

Les impacts des pluies intenses et tempêtes de neige :

Sur le système bâti

- Affecte la capacité structurale et la capacité des toits des bâtiments qui s'affaibliront par les charges d'eau provenant des précipitations intenses ainsi que l'accumulation de neige lors de tempêtes.
- Apporte de plus grandes charges d'eau aux systèmes de traitement d'eau potable incluant des polluants urbains ou industriels provenant de l'écoulement urbain et des composés organiques.
- Accentue le phénomène de ruissellement, ce qui réduit l'eau infiltrée dans le sol et donc, dans la nappe phréatique. Cela réduit la capacité de recharge de la nappe phréatique qui alimente les citoyens en eau potable à l'aide de puits artésiens.
- Cause des débordements d'égout, des inondations causées par des ponceaux à capacité insuffisante et des surverses d'eaux non traitées.
- Les entretiens plus nombreux à cause des quantités importantes de neige précipitée endommagent les routes plus rapidement que l'usage usuel.
- Cause l'accumulation rapide de neige qui est poussée de la chaussée des chemins vers les fossés par les camions déneigeurs. Lorsque cette neige fond, les ponceaux, fossés et systèmes de traitement des eaux peuvent être saturés en eau et n'ont pas la capacité de retenir ou traiter cette charge d'eau trop volumineuse. Cela s'applique également au barrage d'Hollow Glen.

Sur le système social

- La pluie qui se mélange avec la neige devient plus lourde, pouvant affecter l'efficacité des méthodes de déneigement.
- Affecte la visibilité sur les routes.
- Affectent l'efficacité des opérations de collecte de matières résiduelles, augmentant le risque de dispersion des déchets sur les terrains privés et sur les voies publiques.
- Peut créer des stress au niveau des déplacements et des dommages sur les propriétés causées par des glissements ou inondations résultant des pluies intenses ainsi que des pannes d'électricité.
- Affecte le déplacement des citoyens par véhicules motorisés, à vélo et à pied.
- Annulation ou report d'activités sociales, culturelles et sportives offert par la Municipalité.
- Affecte les routes en créant des accumulations d'eau, pouvant les rendre dangereuses et impraticables.
- Plus grande sollicitation des services d'urgence. Le temps de réponse pourrait donc être impacté.
- Affecte la collecte des matières résiduelles. La neige cause des ralentissements dans le service de ramassage et rend plus difficile l'accès aux poubelles des ménages.
- Cause une charge de travail beaucoup plus élevée ce qui peut requérir plus de main-d'œuvre et de ressources pour le déneigement et la disposition de la neige. Le temps de réponse des employés de déneigement pourrait être impacté par les fortes précipitations de neige.
- Réduit la capacité de la chaussée et la visibilité des conducteurs, dont les déneigeurs, qui causeront des ralentissements sur les routes.



Sur le système environnemental

- Altère la qualité de l'eau en entraînant des polluants vers les cours d'eau durant la fonte des neiges et lors de précipitations intenses.
- Augmente l'érosion des berges des rivières et lacs et accentue le ruissellement de l'eau une fois les sols saturés d'eau, provoquant des glissements de terrain plus fréquents.
- Engendre la saturation des sols en eau pouvant occasionner un manque d'oxygénation et rendre la végétation vulnérable.
- Certaines espèces envahissantes peuvent survivre à de grande quantité d'eau où des espèces indigènes ne peuvent, provoquant une croissance de la plante envahissante au détriment de la plante indigène.
- Favorise la création de milieux humides, ce qui peut augmenter la prolifération et l'éclosion d'insectes dans de nouveaux milieux.
- Les quantités de neige importantes augmenteront le niveau de l'eau des ruisseaux et lacs, pouvant rendre vulnérables les zones inondables ainsi que la quantité d'eau.



Évènements climatiques extrêmes

Les impacts des tempêtes, foudres, orages, forts vents, tornades et épisodes de grêles et verglas :

Sur le système bâti

- Cause des dérangements, des pannes électriques au niveau des infrastructures et des services de télécommunication.
- Cause des bris et des dommages aux infrastructures.

Sur le système social

- Cause un stress social et mental auprès de certains citoyens affectés par les pannes électriques, le bris de biens personnels, leur sécurité propre et celle de leurs proches ainsi que la peur des autres phénomènes climatiques pouvant survenir au même moment.
- Cause des dommages aux biens personnels des citoyens.
- Affecte les déplacements sur les routes, autant pour les véhicules que les moyens de transport actifs.
- Annulation des activités sociales, culturelles et sportives.
- Occasionne une demande plus élevée des services d'urgence causée par des bris, des pannes électriques ou même des feux de forêt causés par les tempêtes de foudres lors d'épisodes de sécheresse.
- Les espaces verts et parcs peuvent être impactés par les forts vents ou tornades au niveau des infrastructures et de la végétation qui peuvent être endommagées.

Sur le système environnemental

- La végétation et les forêts sont à risque d'être endommagés ou de prendre feu, principalement lors des épisodes de sécheresse.
- Accentue l'érosion des berges due aux forts vents.
- Endommagement des arbres qui peuvent créer des pannes de courant chez les citoyens.



VIVRE EN HARMONIE AVEC L'ENVIRONNEMENT

environnement@chelsea.ca

819 827-6227