

LA VILLE DE FREDERICTON

**PLAN
MUNICIPAL
D'ADAPTATION
AUX
CHANGEMENTS
CLIMATIQUES**

ADAPTATION
Fredericton



REMERCIEMENTS

S'il est certain que les changements climatiques sont un problème mondial, leurs effets se font sentir à l'échelon local, et les mesures doivent être adaptées au contexte environnant. Par conséquent, la Ville de Fredericton (VdF) compte beaucoup sur les connaissances des acteurs locaux pour élaborer son plan municipal d'adaptation aux changements climatiques. Elle tient à remercier toutes les personnes qui y ont consacré temps, efforts et connaissances pour bâtir une ville plus résiliente.

COMITÉ D'ADAPTATION

Un comité d'adaptation composé de membres du personnel municipal provenant de plusieurs services, ainsi que d'intervenants extérieurs, a été créé pour orienter le plan d'adaptation. Il a formulé des conseils et imprimé une orientation à l'élaboration du plan. Ce comité, ainsi que les administrateurs municipaux et le conseil municipal, a approuvé la version finale du plan.

GOVERNEMENT DU NOUVEAU-BRUNSWICK

La Ville de Fredericton remercie le Secrétariat des changements climatiques du Nouveau-Brunswick de lui avoir transmis les données de projections relatives aux changements climatiques utilisées dans ce rapport, ainsi que le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick qui a financé une partie du plan d'adaptation aux changements climatiques de Fredericton.

MEMBRES ACTUELS ET PRÉCÉDENTS DU COMITÉ D'ADAPTATION

BRITTANY MACLEAN

Coordinatrice environnementale, Service des bâtiments, Ingénierie et opérations, Ville de Fredericton

DANIELLE SMITH

Coordinatrice de la durabilité, UNB Sustainability, Université du Nouveau-Brunswick

GREG MCCANN

Ingénieure des réseaux d'eau et d'égout, Services d'ingénierie, Ingénierie et opérations, Ville de Fredericton

JILL PELKEY

Analyste, Atténuation des changements climatiques, Secrétariat des changements climatiques, gouvernement du Nouveau-Brunswick (anciennement UNB Sustainability)

LOUISE COMEAU

Associée de recherche, Foresterie et gestion de l'environnement, Université du Nouveau-Brunswick

MARCELLO BATTILANA

Gestionnaire, Planification et aménagement, Service d'urbanisme et d'aménagement, Ville de Fredericton

MICHELLE HORNCastle

Gestionnaire, Loisirs, culture et développement communautaire, Ville de Fredericton

MICHAEL BALDWIN

Directeur, Services généraux, Ville de Fredericton

MIKE GLYNN

Directeur adjoint, Parcs et arbres, Ingénierie et opérations, Ville de Fredericton

JIM SAMMS

Environnement et préparation aux situations d'urgence, Énergie NB

JODY BOONE

Ingénieure de projet, Services d'ingénierie, Ingénierie et opérations, Ville de Fredericton

JULIE BAKER

Urbaniste paysagiste, Planification et mise en œuvre de projets d'immobilisation, Service d'urbanisme et d'aménagement, Ville de Fredericton

KATHY EDWARDS

Technicienne des sciences de l'ingénierie et agente de protection des champs de captage, Services d'ingénierie, Ingénierie et opérations, Ville de Fredericton

KIERAN MILLER

Planification et aménagement, Service d'urbanisme et d'aménagement, Ville de Fredericton

PRATIVA PRADHAN

Analyste, Atténuation des changements climatiques, Secrétariat des changements climatiques, ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux, gouvernement du Nouveau-Brunswick

SEAN LEE

Directeur adjoint, Ingénierie et opérations, Ville de Fredericton

STACEY RUSSELL

Gestionnaire, Tourisme, loisirs et participation communautaire, Ville de Fredericton

STEPHEN MOORE

Coordonnateur Sécurité/OMU, Stratégie municipale et services de sécurité, Ville de Fredericton

LEXIQUE

Adapté de « City of Barrie Climate Change Adaptation Strategy » et de « A Guide to Climate Change Adaptation Planning for New Brunswick Communities » du Secrétariat des changements climatiques du gouvernement du Nouveau-Brunswick

Adaptation : Ensemble des initiatives ou mesures prises en réponse aux impacts réels ou prévus des changements climatiques et qui réduisent les effets de ces changements sur les systèmes bâtis, naturels et sociaux.

Capacité d'adaptation : Capacité des systèmes bâtis, naturels et sociaux à s'adapter aux changements climatiques afin de modérer les dommages potentiels, profiter des possibilités ou faire face aux conséquences.

Données climatologiques de référence : Période de référence, généralement de 30 ans, utilisée pour comparer les changements climatiques entre deux périodes.

Climat : Temps qu'il fait en un lieu donné calculé en moyenne sur une période de temps, souvent 30 ans.

Changements climatiques : Variations dans les régimes climatiques à long terme causées par des phénomènes naturels et des activités humaines qui modifient la composition chimique de l'atmosphère, par l'intermédiaire d'une accumulation des gaz à effet de serre qui piègent la chaleur et la renvoient à la surface de la Terre.

Scénario de changement climatique : Représentation simplifiée d'un possible climat à venir, fondée sur des analyses scientifiques complètes des conséquences potentielles des changements climatiques naturels et anthropiques et comparée aux conditions climatiques actuelles ou historiques.

Événement météorologique extrême : Événement météorologique rare pour l'endroit et le moment de l'année, comme une tempête violente, une inondation ou une vague de chaleur qui dépasse la plage d'activité normale.

Modèles climatiques mondiaux : Libération dans l'atmosphère d'un composé gazeux capable d'absorber le rayonnement infrarouge, piégeant et retenant ainsi la chaleur dans l'atmosphère.

Émissions de gaz à effet de serre (GES) : Libération dans l'atmosphère d'un composé gazeux capable d'absorber le rayonnement infrarouge, piégeant et retenant ainsi la chaleur dans l'atmosphère.

Vague de chaleur : Période de chaleur excessive ; au Canada, en général, période d'au moins trois jours à plus de 32 °C.

Impact : Effets des changements climatiques existants ou prévus sur les systèmes bâtis, naturels et humains.

Atténuation : Promotion de mesures politiques, réglementaires et entrant dans le cadre de projets qui contribuent à stabiliser ou à réduire des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Résilience : Capacité d'un système, d'une communauté ou d'une société exposés à des dangers à réduire les dommages au minimum en résistant ou en changeant afin d'atteindre et de maintenir un stade acceptable de fonctionnement et de structure.

Risque : Combinaison de la probabilité (occurrences possibles) et des conséquences d'un événement indésirable.

Météo : État quotidien de l'atmosphère et sa variation à court terme, sur une période allant de quelques minutes à plusieurs semaines.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	02
RÉSUMÉ	04
MESSAGE DU MAIRE	06
LEXIQUE	08
INTRODUCTION	09
CHANGEMENTS CLIMATIQUES : CONTEXTE	14
NOTRE APPROCHE	18
VISION	22
RÉSUMÉ DES IMPACTS	24
OBJECTIFS ET MESURES	26
MESURES TRANSVERSALES	26
OBJECTIF 1 : PRÉSERVER LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ	28
OBJECTIF 2 : RÉDUIRE LES RISQUES POUR LES BÂTIMENTS ET LES PROPRIÉTÉS	30
OBJECTIF 3 : RENFORCER LA RÉSILIENCE DE L'INFRASTRUCTURE MUNICIPALE ESSENTIELLE	32
OBJECTIF 4 : RÉDUIRE AU MINIMUM LES DÉGÂTS AUX PARCS, AUX ARBRES ET AUX ESPACES ET CARACTÉRISTIQUES NATURELS	34
OBJECTIF 5 : MINIMISER LES INTERRUPTIONS DES SERVICES ET DES PROGRAMMES MUNICIPAUX DESTINÉS À LA POPULATION	36
OBJECTIF 6 : CRÉER DES PARTENARIATS ET OUTILLER LA COLLECTIVITÉ EXÉCUTION	38
SURVEILLANCE ET RÉVISION	40
ÉTAPES SUIVANTES	40
ANNEXE A : RÉSUMÉ DES PROJECTIONS EN MATIÈRE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES	42
ANNEXE B : CALENDRIER D'EXÉCUTION PRÉLIMINAIRE	44
ANNEXE C : INDICATEURS POTENTIELS	68

RÉSUMÉ

La Ville de Fredericton a conscience de la menace que les changements climatiques font peser sur sa population et sur ses activités municipales. Le plan d'adaptation aux changements climatiques (PACC) contribue à contrer cette menace en recensant les effets et les mesures envisageables pour réduire les risques et favoriser la résilience. Le plan s'inspire de mesures climatiques prises depuis 20 ans par la municipalité, dont des adaptations à l'échelon des infrastructures, des activités, des politiques et des règlements.

Ce plan est encadré par le programme en cinq étapes de l'ICLEI Canada intitulé « Building Adaptive and Resilient Communities » concernant l'adaptation des municipalités. Il s'inspire aussi des lignes directrices du gouvernement du Nouveau-Brunswick (GNB) pour l'élaboration d'un plan d'adaptation municipal. Des ensembles de données portant sur les projections relatives aux changements climatiques dans la région de Fredericton proviennent également du GNB. Ces projections ont orienté les discussions avec les intervenants et ont contribué à déterminer les impacts potentiels et les mesures dans le plan.

Au cours d'une série d'ateliers, le personnel municipal a recensé 84 impacts des changements climatiques. Des membres du public et d'autres intervenants en ont trouvé 76 autres. Cette première liste a été filtrée par le comité d'adaptation afin de repérer les chevauchements, puis les impacts que la Ville peut traiter dans le cadre du mandat prévu par la Loi sur la gouvernance locale. Des évaluations des risques et de la vulnérabilité ont été réalisées pour les impacts restants afin d'en déterminer la priorité. Les impacts classés par ordre de priorité ont été résumés en une liste de 19 impacts à inclure dans ce plan.

Les mesures potentielles ont été déterminées au cours de deux activités de participation publique en personne, d'un sondage en ligne, d'ateliers du personnel et de plusieurs réunions du comité d'adaptation. Les meilleures pratiques et les meilleurs plans d'adaptation du Canada et de l'étranger ont également été examinés. À la suite de ces activités, le comité d'adaptation a choisi 68 mesures prioritaires à inclure à ce plan.

Les mesures identifiées relèvent de six domaines d'objectifs, dégagés lors du processus de planification. Un domaine transversal a également été défini pour les mesures qui aideront à atteindre chacun des autres objectifs et la mission globale du plan. Les objectifs recensés représentent les domaines dans lesquels la Ville a le pouvoir et la capacité d'effectuer des changements pour réduire les risques de changement climatique et bâtir la résilience. Il s'agit des objectifs suivants :

**PRÉSERVER LA SANTÉ
ET LA SÉCURITÉ**

**RENFORCER LA RÉSILIENCE DES
INFRASTRUCTURES ET DES ACTIFS
NATURELS**

**RÉDUIRE LES RISQUES POUR LES
BÂTIMENTS ET LES PROPRIÉTÉS**

**MINIMISER LES INTERRUPTIONS DES
SERVICES ET DES PROGRAMMES
MUNICIPAUX DESTINÉS AUX HABITANTS**

**RENFORCER LA RÉSILIENCE DE
L'INFRASTRUCTURE MUNICIPALE
ESSENTIELLE**

**CRÉER DES PARTENARIATS ET DONNER DES
MOYENS D'AGIR**

Un calendrier d'exécution préliminaire est présenté dans le plan. Il tient compte du degré de planification et des actions à mener, des capacités et des coûts. Il sera flexible, mais aidera la Ville à planifier ses actions au cours des cinq prochaines années.

Le plan garantit que la Ville de Fredericton continuera à prendre des mesures proactives pour s'adapter aux changements climatiques. Tout au long de cette démarche, la Ville continuera d'adapter ses actions au besoin et de tenir la population au courant des progrès réalisés.



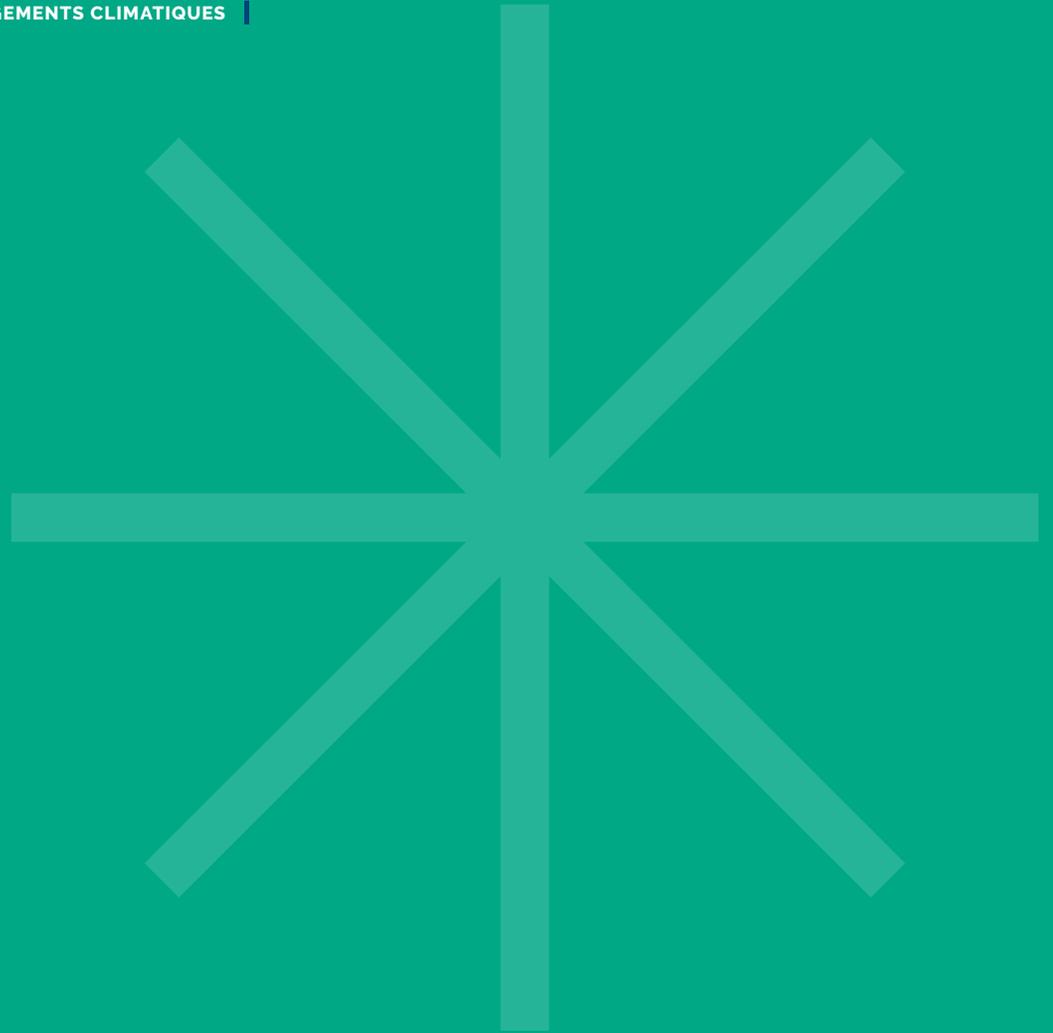
MESSAGE DU MAIRE

Les changements climatiques sont l'enjeu déterminant de notre époque et, en tant que municipalité, nous serons des chefs de file dans ce dossier.

Le Plan d'adaptation aux changements climatiques de la Ville de Fredericton fournit une stratégie et un cadre pour réduire les impacts, les risques et les vulnérabilités liés aux changements climatiques auxquels notre collectivité est confrontée. Fredericton a tout fait pour documenter solidement son plan, le faire reposer sur des arguments scientifiques et le faire valider par les acteurs du milieu. C'est un outil pratique qui nous aidera à comprendre les conséquences climatiques sur notre ville dans les années qui viennent et à trouver les moyens d'adapter les opérations, les actifs, les infrastructures et l'offre de services de la municipalité afin d'assurer une résilience climatique qui bénéficiera à nos résidents et à nos entreprises. Le plan sera assorti d'un calendrier d'exécution et s'inscrira dans un cadre stratégique pour les futures prises de décisions.

Ce plan s'appuie sur plus de 20 ans d'action menée par la municipalité contre le changement climatique. Des mesures d'adaptation ont été intégrées à notre programme de renouvellement des infrastructures, notamment le surdimensionnement des réseaux d'évacuation d'eaux pluviales, la surélévation des routes et l'expansion du réseau de transport actif. Cette démarche se reflète dans nos opérations quotidiennes, nos communications publiques et nos politiques au travers de différentes activités (adopter de nouvelles techniques de salage et sablage de la chaussée, rappeler à la population comment se préparer à une urgence, diffuser des alertes à la canicule, adapter la réglementation municipale pour atténuer les effets de l'inondation sur les habitations, etc.).

Au vu des changements déjà constatés dans notre climat, des projections faites et des inquiétudes exprimées par la population, il est clair que nous devons maintenir les mesures déjà prises et en envisager de nouvelles. En agissant de façon proactive, nous serons prêts à affronter les changements climatiques et à en limiter les conséquences.



INTRODUCTION

La Ville de Fredericton a conscience des vastes répercussions des changements climatiques et de leurs impacts sur sa population et sur les activités, les infrastructures, les biens et les services municipaux.

Le plan d'adaptation aux changements climatiques fait partie des outils s'inscrivant dans l'approche proactive de la municipalité pour faire face aux impacts des changements climatiques. Il s'appuie sur des projections relatives à ces changements jusqu'à la fin du siècle. Il détermine les impacts auxquels nous sommes les plus vulnérables, qui sont les plus susceptibles de se produire dans un avenir proche et qui comportent un risque ou un fardeau important. Le plan reprend les mesures d'autres villes dont il est possible de s'inspirer pour réduire ces risques de manière que nous puissions, collectivement, continuer à prospérer.

LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Il est possible de lutter contre les changements climatiques en s'appuyant sur deux séries de stratégies distinctes. L'une d'elles consiste à les réduire au maximum dans l'avenir, l'autre vise à nous préparer aux changements inévitables qui nous attendent.

L'atténuation des changements climatiques renvoie à un ensemble de stratégies pouvant être utilisées pour limiter leurs effets. Ces stratégies permettent d'éviter la libération de carbone et d'autres gaz à effet de serre dans l'atmosphère, retardant ou réduisant ainsi les changements climatiques futurs et les impacts qui y sont associés. Les stratégies d'atténuation sont la conservation de l'énergie, l'augmentation du recours aux technologies d'énergie renouvelable et écoénergétiques, l'extraction et l'utilisation de gaz d'enfouissement et l'augmentation des solutions de transport actif.

La réduction des émissions futures ne sera pas suffisante pour arrêter les changements climatiques découlant des émissions déjà produites. L'adaptation consiste en un ensemble de stratégies utilisées pour gérer les conséquences inévitables des changements climatiques afin de réduire l'impact sur nos systèmes sociaux, physiques, économiques et écologiques. Les stratégies d'adaptation peuvent être celles qui renforcent la résilience dans notre environnement bâti, comme la modernisation ou la modification des infrastructures, la modification de la conception des bâtiments et l'augmentation de la résilience aux inondations grâce aux structures construites. Elles comprennent également la création de plans d'intervention d'urgence, l'information du public en matière de préparation, la protection de l'économie par la planification de la continuité des activités et la protection du public et de l'environnement par des règlements et des politiques.

L'exécution de mesures d'atténuation et d'adaptation revêt une grande importance pour établir une bonne stratégie de lutte contre les changements climatiques qui s'attaque à la fois à ses causes et à ses effets. La Ville travaille à l'atténuation et à l'adaptation depuis deux décennies. Ce plan traite des futures stratégies d'adaptation.

ACTIVITÉS D'ATTÉNUATION

-  Étape 5 du programme Partenaires dans la protection du climat pour la collectivité et les entreprises
-  Réduction de 34 % des émissions de GES générées par les entreprises en 2018, par rapport aux niveaux de 2004
-  Réduction de 20 % des émissions de GES générées par les collectivités en 2017, par rapport aux niveaux de 2000
-  Plans et objectifs énergétiques pour les collectivités et les entreprises à élaborer à 2020-2021

Pour en savoir plus sur les différentes mesures d'atténuation, consultez la page Leadership environnemental sur Fredericton.ca.

LES MESURES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DÉJÀ PRISES PAR FREDERICTON

La Ville de Fredericton a pris un certain nombre de mesures pour s'adapter aux changements climatiques. Chacune d'entre elles a permis de réduire les risques liés au climat et a renforcé la résilience de la ville à cet égard. Des mesures ont été prises pour répondre aux augmentations de température, aux modifications des régimes de précipitations, aux tempêtes violentes et aux inondations. Les modifications apportées jusqu'à maintenant concernent la modernisation des infrastructures et des biens, la modification des activités et des politiques du personnel, ainsi que les procédures et la planification en vue d'événements futurs.

MESURES EN RÉPONSE AUX CHANGEMENTS DE TEMPÉRATURE	MESURES EN RÉPONSE AUX CHANGEMENTS DANS LES RÉGIMES DE PRÉCIPITATION	MESURES EN RÉPONSE À L'AUGMENTATION DU NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS MÉTÉO EXTRÊMES (DONT LES INONDATIONS)
Diffusion d'informations du système d'alerte et d'intervention à la chaleur (SAIC)	Techniques de salage adaptées	Organisation des mesures d'urgence actives
Aménagements pour le personnel de la ville en extérieur	Équipement/véhicules municipaux adaptés au gel	Générateurs de secours aux stations de pompage et de relevage
Modifications de l'équipement et de l'EPI du personnel	Modifications de l'équipement et de l'EPI du personnel	Déplacement des conduites d'eau
Piscines extérieures accessibles gratuitement au public	Arrosage des arbres	Générateur pour le centre de réchauffement d'urgence de l'Armée du Salut
Modifications de la conception de l'asphalte	Bassins d'atténuation sur les propriétés municipales	Surélévation de routes (trois projets)
Installation de gazon synthétique	Lignes directrices sur les eaux pluviales mises à jour en 2009	Blocs sanitaires de jour - Centre Grant-Harvey/Place Willie O'Ree
Modifications des essences d'arbres plantées		Modernisation des grands ponceaux pour augmenter la capacité
Amélioration de l'entretien hivernal des sentiers		Modernisation du système de petits ponceaux pour augmenter la capacité
Rationalisation des surfaces glacées extérieures en hiver		Transport en commun, navette, parc de stationnement incitatif pendant les inondations de 2018 et 2019

PROJETS D'INFRASTRUCTURE LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES : 2000 - 2013

L'AMÉLIORATION DES ROUTES

Routes principales surélevées pour réduire au minimum les fermetures



1. La rue Union sous le pont piétonnier 2000
Route surélevée d'un mètre et pont de sentier surélevé
2. Lincoln et Wilsey 2005
carrefour surélevé 1.3m

GESTION DU DRAINAGE

17. Bassin d'atténuation a Bliss Carman 2005
Bassin d'atténuation
18. Route McLeod Hill 2006
dérivation du drainage

19. Secteur de l'allée Rainsford 2009
Bassin d'atténuation

AMÉLIORATIONS MAJEURES DES PONCEAUX :

Capacité de ponceau augmentée à 1,2x1:100 ans événement et passage de poisson introduit

- | | |
|--|--|
| 3. Route Lincoln 2004
Mise à niveau du ponceau double | 7. Route Royal 2006
Mise à niveau du ponceau double |
| 4. Forest Acres Court 2005
Mise à niveau du ponceau | 8. Wilsey et Hilton 2007
Mise à niveau du ponceau double |
| 5. Route Wilsey 2006
Mise à niveau du ponceau double | 9. Route Forest Hill 2008
Mise à niveau du ponceau double |
| 6. Route McLeod Hill 2006
Mise à niveau du ponceau double | 10. Colonial Heights 2009
Mise à niveau du ponceau double |

11. Rue Crocket 2009
Mise à niveau du ponceau double
12. Route Hanwell 2009
Mise à niveau du ponceau
13. St. Mary's 2010
Mise à niveau du ponceau
14. Avenue MacLaren 2011
Mise à niveau du ponceau double

15. Rue River 2011
Amélioration du ponceau et relèvement de la route
16. Rue River 2013
Mise à niveau du ponceau

AMÉLIORATION DU PONCEAU DU SENTIER

20. Pont de la piste de ruisseau Killarney 2003
21. Sentier Nord 2009
22. Sentier Lincoln 2010
23. Sentier Valley 2013

LÉGENDE

- Amélioration du ponceau
- gestion du drainage
- l'amélioration des routes

Autres projets d'infrastructure liés aux changements climatiques : 2014 - 2019

- Modernisation de 19 ponceaux simples
- Modernisation de 5 ponceaux simples
- Modernisation de 5 fossés
- Retrait d'un ponceau à McIntosh Brook
- Ajout de déversoirs en dents de peigne

RÔLE DE L'ADMINISTRATION LOCALE DANS L'ADAPTATION

En matière de changements climatiques, tout est une question de lieu. Bien qu'ils se manifestent sur toute la planète, leurs impacts se font sentir à l'échelon local. Par conséquent, les acteurs locaux, y compris les administrations municipales, jouent un rôle essentiel dans ce domaine.

Au Nouveau-Brunswick, la *Loi sur la gouvernance locale* définit le mandat des municipalités de la province. Elle les aide à déterminer leurs activités et leurs responsabilités. Dans le cadre de ce mandat, il existe cinq mécanismes d'action principaux dont la Ville de Fredericton peut tirer profit pour s'adapter aux changements climatiques.

RENOUVELLEMENT D'INFRASTRUCTURES ET GESTION DES BIENS

Les administrations locales possèdent ou entretiennent plus de 60 % de l'infrastructure publique essentielle au Canada. Il est donc important que les municipalités tiennent compte des changements climatiques lors du renouvellement des infrastructures et des biens.

RÈGLEMENTS, POLITIQUES ET PLANIFICATION DE L'UTILISATION DES TERRES

On peut modifier les règlements et les lignes directrices en matière de planification d'utilisation des terres et d'aménagement (que décrivent où et comment les propriétés peuvent être construites) en fonction des projections relatives au changement climatique et des incidences du changement climatique afin de minimiser les risques et de renforcer la résilience.

PARTENARIAT

La Ville travaille en étroite collaboration avec ses homologues provinciaux et fédéraux ainsi qu'avec les résidents, les entreprises et les organisations qu'elle dessert. C'est l'occasion de diffuser des informations sur ce qui se passe dans la collectivité locale.

PRESTATION DES SERVICES

La compréhension des effets probables, et des risques qu'ils peuvent provoquer, permet d'adapter la façon de fournir les services et, ainsi, de pouvoir maintenir un haut niveau de service.

LEADERSHIP

La Ville est une organisation qui accepte et comprend la science du changement climatique et les projections pour la région. Elle doit donc agir, montrer l'exemple et sensibiliser les autres.

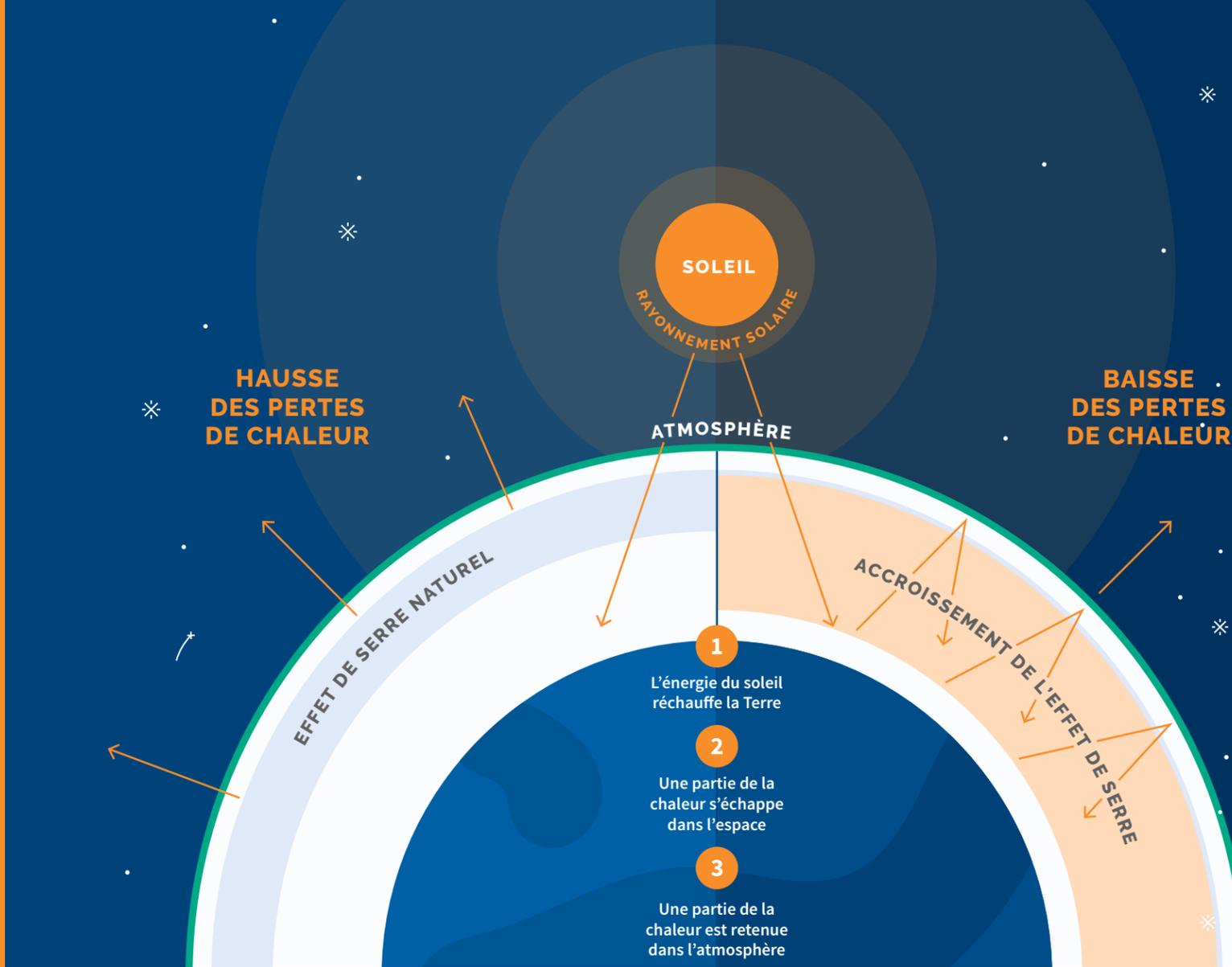
CHANGEMENTS CLIMATIQUES : CONTEXTE

DONNÉES SCIENTIFIQUES

Des scientifiques du monde entier s'accordent à dire que le rythme selon lequel le climat mondial change est sans précédent et que, dans une large mesure, ces changements peuvent être directement liés à l'activité humaine.

Si le climat de la Terre évolue et fluctue naturellement depuis des millénaires, les changements observés depuis les années 1950 suivent un rythme accéléré. Ils peuvent être attribués à la combustion de carburants fossiles qui a augmenté les niveaux de gaz atmosphériques, notamment du dioxyde de carbone. L'augmentation de ces niveaux entraîne celle de la chaleur emprisonnée. Le réchauffement du globe qui en découle déclenche une série d'effets en chaîne, notamment la fonte de la glace de mer, l'accélération de la fréquence et de la violence des tempêtes et la modification du régime des précipitations.

Il ne faut pas confondre les changements climatiques avec la météo et la variabilité des régimes climatiques. La météo décrit l'état à court terme de l'atmosphère et se mesure en heures, en jours et en semaines. La variabilité du climat décrit les variations des régimes météorologiques prévus au cours des saisons, des années et des décennies, comme un hiver plus doux. Les changements climatiques, quant à eux, démontrent un changement global des régimes climatiques au fil du temps.



COMMENT LE SAVONS-NOUS? EFFET DE SERRE

L'atmosphère de la Terre ressemble à une couverture fine, composée de carbone et d'autres gaz, qui retient une partie de la chaleur fournie par le soleil. Elle maintient le globe à une température qui en fait une planète habitable. C'est ce qu'on appelle l'effet de serre.

Les activités industrielles ont produit beaucoup de gaz à effet de serre sur une courte période. Cette concentration de gaz épaissit l'atmosphère, ce qui entraîne une hausse des températures et perturbe les régimes climatiques habituels.

CLIMAT

LES VARIABLES

Les conditions météorologiques, telles que les températures et les précipitations, le niveau d'ensoleillement et de brouillard, la fréquence et l'intensité des tempêtes, mesurées sur plusieurs années, dizaines d'années et siècles.



TEMPÉRATURE MOYENNE AU COURS DES 30 ANS

MÉTÉO

LES INDICATEURS

L'état actuel de l'atmosphère mesuré en minutes, heures, jours, semaines, mois et saisons.



SAMEDI

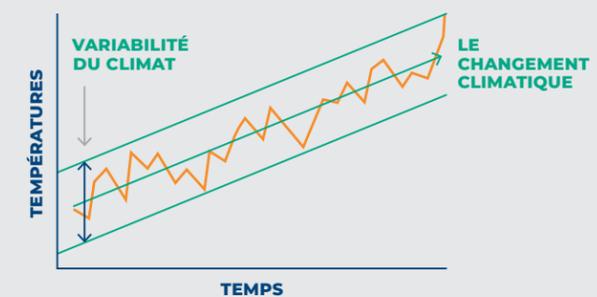


LUNDI

ET

VARIABILITÉ DU CLIMAT

Le climat n'est pas constant. Les données climatiques à long terme montrent des variations selon les saisons, les années, les dizaines d'années et les siècles (p. ex., hiver plus chaud, plus de précipitations). Certaines variations semblent imprévisibles tandis que d'autres sont expliquées par des phénomènes connus (cycles solaires, modèles de circulation des océans).



PROJECTIONS RELATIVES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES POUR FREDERICTON

Fredericton est d'ores et déjà touchée par les changements climatiques. Au cours du siècle dernier, la température moyenne a augmenté de 1,5 °C par année, dont 1,1 °C au cours des 30 dernières années.

Ce changement serait un facteur contributif des vagues de chaleur, des événements météo extrêmes et des changements dans les régimes de précipitation de ces dernières années. Et il ne s'agirait que d'un début. Les projections pour notre région montrent des augmentations plus importantes de la température, des modifications des régimes de précipitation et une augmentation du nombre et de la gravité des événements météo extrêmes. La combinaison de ces facteurs aggravera également la fluctuation des niveaux d'eau douce locaux. Une ventilation plus détaillée des projections jusqu'en 2100 est présentée à l'annexe A.

AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES ESTIVALES	AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES HIVERNALES	CHANGEMENTS DANS LE RÉGIME DES PRÉCIPITATIONS	AUGMENTATION DE LA FRÉQUENCE ET DE LA GRAVITÉ DES ÉVÉNEMENTS MÉTÉO EXTRÊMES	FLUCTUATIONS DES NIVEAUX D'EAU DOUCE
<p>↘ HAUSSE DES TEMPÉRATURES MOYENNES : 1,1 °C au cours des années 2020, 2,2 °C à 3 °C d'ici les années 2050 et de :</p> <p>2.8°C À 5.1°C d'ici les années 2080</p>	<p>↘ HAUSSE DE 1,5 °C DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE au cours des années 2020, de 2,7 °C à 3,7 °C d'ici les années 2050 et de :</p> <p>3.4°C À 6.1°C d'ici les années 2080</p>	<p>↘ AUGMENTATION DES PRÉCIPITATIONS ANNUELLES : 3,6 % à 4,5 % au cours des années 2020, 6,3 % à 8,5 % d'ici les années 2050,</p> <p>8.6% à 12,5 % d'ici les années 2080</p>	<p>↘ AUGMENTATION POTENTIELLE du nombre de tempêtes de verglas, de tempêtes post-tropicales et d'ouragans en hiver.</p>	<p>↘ AUGMENTATION POSSIBLE du nombre d'inondations et de leur gravité.</p>
<p>↘ MULTIPLICATION DES NUITS CHAUDES dont la température ne descend pas en dessous de 20°C</p>	<p>↘ SEULEMENT 2 JOURNÉE où il fera un maximum de -10 °C comparé à 12 jours actuellement.</p>	<p>↘ DIMINUTION DU NOMBRE DE JOURS DE PLUIE ET DE TEMPÊTE PAR ANNÉE, mais précipitations plus abondantes.</p>	<p>↘ AUGMENTATION DU NOMBRE d'épisodes de sécheresse, de gel en début ou en fin de saison et de pluie et de dégel en hiver et de leur gravité.</p>	<p>↘ MULTIPLICATION POTENTIELLE des inondations de longue durée.</p>
<p>↘ AUGMENTATION DE LA LONGUEUR, DE LA FRÉQUENCE et de l'intensité des vagues de chaleur.</p>	<p>↘ PLUS DE PLUIE ET DE PLUIE VERGLAÇANTE en hiver, mais moins de jours de tempête.</p>		<p>↘ AUGMENTATION POTENTIELLE du nombre d'inondations et de fortes pluies.</p>	<p>↘ AUGMENTATION POSSIBLE du nombre de cas de baisse des niveaux d'eau des cours d'eau.</p>

IMPACTS

DÉJÀ...

Le changement climatique se répercutera sur l'infrastructure, les actifs, les niveaux de service et les activités de la Ville.

LA TEMPÉRATURE ANNUELLE DU NOUVEAU-BRUNSWICK

a augmenté de 1,5 °C au cours du dernier siècle, et plus particulièrement de 1,1 °C au cours des 30 dernières années.

Sans planification ni mesures, les effets seront encore plus graves.

Prise en compte des effets + pensée proactive = réduction des effets.

AU COURS DES 11 DERNIÈRES ANNÉES

Fredericton a connu **trois inondations « du siècle » au cours de la crue printanière.**

NOTRE APPROCHE

La Ville de Fredericton a adopté la méthodologie du programme « Building Adaptive and Resilient Communities (BARC) » de l'ICLEI Canada pour élaborer le PACC.

Ce plan reprend les étapes 1 à 3 du programme en cinq étapes. Bien que la municipalité n'ait pas directement consulté l'ICLEI Canada, elle a suivi le processus exposé dans son guide intitulé *Changing Climate, Changing Communities : Workbook for Municipal Climate Adaptation*.

Fredericton a également suivi les recommandations énoncées dans le document *A Guide to Climate Change Adaptation Planning for New Brunswick : Version 2.0* du GNB. Ce guide explique comment définir la portée du plan d'adaptation, de l'historique et des projections climatiques pour le Nouveau Brunswick ; comment concevoir une évaluation de la vulnérabilité et comment déterminer les priorités et les mesures en matière d'adaptation.

Note : La Ville a travaillé avec ICLEI via le programme BARC précédemment. La Ville a réalisé les étapes un et deux au cours du processus. Ce plan reflète les mises à jour de ce travail.



La participation des intervenants a joué un rôle important dans l'élaboration du plan. Des projections ont été présentées à des intervenants internes et externes qui ont contribué à déterminer les impacts et les mesures possibles, raffinés par la suite par le comité d'adaptation dirigé par la municipalité.

POUR DÉTERMINER LES IMPACTS ET LES MESURES POSSIBLES :

**QUINZE
ATELIERS POUR LE
PERSONNEL**

**DEUX CONSULTATIONS
PUBLIQUES – + DE
80 PARTICIPANTS**

**UN SONDAGE
EN LIGNE – 103
RÉPONSES**

**SEPT RÉUNIONS
INDIVIDUELLES
AVEC DES PARTIES
PRENANTES**

COMITÉ D'ADAPTATION

Examen des contributions; raffinement des impacts; évaluations des risques et de la vulnérabilité; raffinement des mesures; approbation du plan final avant l'examen par le conseil municipal

Après avoir déterminé les impacts, le comité d'adaptation a procédé à une évaluation de la vulnérabilité et des risques pour chacun d'entre eux afin d'inclure les plus prioritaires dans ce plan initial.

ÉVALUATION DE VULNÉRABILITÉ

La vulnérabilité désigne la susceptibilité aux effets néfastes des changements climatiques. Il s'agit d'une mesure de la sensibilité d'une ville aux impacts des changements climatiques dans son état actuel et de sa capacité à s'y adapter efficacement, en tenant compte des capacités et des fonds nécessaires pour l'atténuer. Les impacts dont la vulnérabilité atteint (V3) ou plus sur une échelle de 1 à 5 ont été soumis à l'évaluation des risques pour ce plan.

**VULNÉRABILITÉ =
SENSIBILITÉ X CAPACITÉ D'ADAPTATION**

ÉVALUATION DES RISQUES

Le risque est une mesure du résultat attendu d'un événement inattendu. L'évaluation des risques aide les décideurs à comprendre les incertitudes liées aux changements climatiques afin d'établir la priorité des activités d'adaptation. Dans ce processus, on a estimé les risques en mesurant la probabilité combinée d'un événement avec les conséquences attendues sur les systèmes socioéconomiques et environnementaux à Fredericton.

RISQUE =
PROBABILITÉ X CONSÉQUENCES ATTENDUES

Catégories de risque (Cadre pour des collectivités adaptables et résilientes de l'ICLEI Canada) :

FACTEURS SOCIAUX	FACTEURS ÉCONOMIQUES	FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX
Santé et sécurité du public	Dégâts à la propriété	Air
Déplacements	Économie et croissance locales	Eau
Perte des moyens de subsistance	Viabilité de la collectivité	Sol et végétation
Éléments culturels	Administration publique	Fonctionnement de l'écosystème

Pour en savoir plus sur les projections du climat à Fredericton, nos consultations en vue du plan et nos évaluations de la vulnérabilité et des risques, consultez adaptfredericton.ca ou demandez un exemplaire du rapport sur les éléments du PACC à environmental.leadership@fredericton.ca ou par téléphone au **506-460-2020**.

VISION

**FREDERICTON EST UNE COMMUNAUTÉ QUI
RÉSISTE AUX IMPACTS PRÉVISIBLES DU
CHANGEMENT CLIMATIQUE.**

MISSION

La Ville de Fredericton continuera à s'adapter au changement climatique en mettant en œuvre le programme d'adaptation au changement climatique et en prenant des mesures dans les six domaines des buts définis. Elle fera appel à l'innovation et à des mesures progressives pour atteindre les buts du plan.

Nous adopterons les meilleures pratiques pour nous adapter de manière proactive, en nous concentrant sur les infrastructures, les propriétés, les opérations et les niveaux de service de la ville afin de réduire les risques pour les résidents, les entreprises et le personnel municipal.

PRINCIPES DIRECTEURS

Leadership

La ville de Fredericton fera preuve de leadership en poursuivant les efforts d'adaptation qu'elle a déjà entrepris au cours des deux dernières décennies.

Collaboration

La Ville de Fredericton collaborera avec divers intervenants internes et externes pour élaborer et mettre en œuvre le plan d'adaptation au changement climatique.

Intégration

L'adaptation au changement climatique continuera d'être intégrée dans les plans et les politiques municipales et sera considérée comme un facteur dans les futures décisions et façons de faire des municipalités.

Partenariat

La Ville de Fredericton créera des réseaux et des partenariats pour travailler sur des buts et des mandats communs en matière d'adaptation au changement climatique.

Intégrité

La Ville de Fredericton continuera à maintenir un niveau élevé de services aux résidents, aux entreprises et aux institutions tout en s'adaptant au changement climatique.

Souplesse

La Ville de Fredericton sera réceptive à la possibilité de modifier son plan d'adaptation en fonction de l'évolution des conditions et de la disponibilité de nouvelles données scientifiques, informations et mesures d'adaptation.

Innovation

La Ville de Fredericton aura recours à des méthodes novatrices pour l'adaptation, le cas échéant.

Transparence

La Ville de Fredericton divulguera l'intégralité des progrès accomplis vers la réalisation des mesures décrites dans le plan.

Éducation

La Ville de Fredericton jouera un rôle dans l'éducation des Frédérictonnais et du personnel municipal sur le changement climatique et ses impacts.

RÉSUMÉ DES IMPACTS

Cette liste énumère les impacts potentiels recensés tout au long de la planification et dont la note est supérieure à V2 sur l'échelle de vulnérabilité de l'ICLEI et à Faible sur l'échelle de risque de l'ICLEI (note combinée pour les risques sociaux, économiques et environnementaux).

IMPACTS TRANSVERSAUX

Impacts qui se produiront dans de multiples circonstances liées aux changements dans les régimes climatiques

- Les événements météo extrêmes, la pluie verglaçante et la chaleur écourteront le cycle de vie des enveloppes des bâtiments et de certains éléments de construction et entraîneront l'insuffisance des paramètres de conception des bâtiments.
- L'accroissement des problèmes de santé et de sécurité publiques découlant des événements climatiques intensifiera les besoins de communication avec le public afin de l'informer sur les impacts, les risques, le rôle de la Ville et le rôle du public.

AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES ESTIVALES

Comprend la chaleur extrême, les vagues de chaleur et l'allongement de la saison estivale

- Plus grande difficulté à entretenir les arbres, les zones engazonnées, les hydrosemences, les annuelles et les terrains de sport
- Augmentation de l'annulation des programmes de loisir et de tourisme, y compris les événements spéciaux et la programmation régulière et fermeture d'installations extérieures
- Augmentation de la demande d'installations de loisirs intérieurs et d'installations nautiques extérieures et diminution de la demande de nombreuses autres installations récréatives extérieures
- Augmentation des risques pour les travailleurs extérieurs, diminution de la productivité et du rendement
- Augmentation de la demande de centres de rafraîchissement pendant les heures d'ouverture normales et en dehors
- Propagation plus fréquente et plus rapide des espèces envahissantes qui constituent une menace pour les espèces indigènes et introduites de manière intentionnelle
- Insuffisance de la structure de l'asphalte face à la chaleur extrême

AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES HIVERNALES

Comprend des hivers plus doux, ainsi que la variabilité des températures et des changements météo au cours des saisons intermédiaires

- Augmentation du taux de survie des ravageurs, entraînant une augmentation des besoins d'entretien des arbres et de la végétation et une augmentation des pertes de biens

MODIFICATIONS DES RÉGIMES DES PRÉCIPITATIONS ET DES CRUES DES COURS D'EAU

Comprend la sécheresse, les crues des cours d'eau et les inondations découlant des fortes pluies

- Perturbation et/ou dégâts aux biens municipaux
- Augmentation de la fréquence des inondations hivernales
- Réduction dans la qualité de l'entretien des trottoirs et des sentiers
- Augmentation des dommages aux routes et retards dans la réparation des routes (pluies hivernales/modification des cycles de gel-dégel)
- Augmentation des fortes précipitations qui entraînera une surcharge du système d'eaux pluviales, ce qui provoquera des inondations par voie terrestre
- Risque accru d'incendie de forêt à l'interface entre les zones urbaines et les zones sauvages (sécheresse/chaleur élevée)

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES

Comprend des ouragans, des tornades, des épisodes de vents violents, des tempêtes de verglas et d'autres événements

- Augmentation des situations d'urgence et des évacuations du public
- Augmentation des cas impliquant des personnes isolées ou piégées dans des maisons
- Augmentation de la pression sur le personnel et les ressources financières de la municipalité en raison d'un plus grand nombre d'événements en général, qui se chevauchent ou se suivent

IMPACTS NOTÉS « FAIBLE » OU « TRÈS FAIBLE » SUR L'ÉCHELLE, MAIS QUI FERONT L'OBJET D'UNE SURVEILLANCE OU DE MESURES DANS LE CADRE DE CETTE STRATÉGIE :

- Retard des projets d'entretien ou de construction et modification des paramètres requis
- Défaillance des systèmes de télécommunications compromettant l'efficacité des interventions d'urgence et augmentant les risques pour la sécurité publique
- Augmentation des risques de chute de câbles, de câbles sous tension et d'incendie
- Augmentation du nombre d'appels de service augmentant le triage des interventions des services d'incendie et de police
- Longues périodes de sécheresse pouvant avoir des répercussions sur l'aquifère, surtout si le niveau du fleuve baisse considérablement
- Augmentation du nombre d'accidents causés par la conduite et d'incidents liés au fleuve entraînant des risques pour la sécurité publique et les premiers intervenants
- Chaleur extrême et périodes de sécheresse entraînant une diminution de la qualité de l'eau du fleuve, une augmentation des risques causés par des bactéries et une réduction des activités de loisirs aquatiques et de tourisme ou de leur attrait
- Conditions météorologiques extrêmes, chaleur extrême et pluie verglaçante qui augmentent les risques de blessures, de maladies et d'accidents automobiles dans le cadre du travail
- Problèmes de condensation et de moisissure dans les bâtiments, les stations de pompage-relais et les garages de stationnement
- Interventions de lutte contre l'incendie de plus en plus difficiles dans les zones rurales de Fredericton sous la responsabilité de son service d'incendie (sécheresse)
- Augmentation du nombre de cas de contournement du système de traitement des eaux usées
- Augmentation de la consommation d'énergie et du coût de refroidissement des installations appartenant à la municipalité

OBJECTIFS ET MESURES

Les consultations avec le personnel municipal et le public ont produit de nombreuses idées de mesures, petites et grandes, pour atténuer les risques et notre vulnérabilité aux changements climatiques et pour renforcer la résilience des infrastructures, des biens, des activités et des niveaux de service de la Ville et, à terme, de notre collectivité.

Le comité d'adaptation aux changements climatiques a organisé ces idées en six objectifs globaux qui constituent une réponse aux impacts potentiels dont on considère actuellement qu'ils présentent le plus grand risque pour la collectivité et les activités et biens de la Ville. Outre ces six objectifs, des mesures transversales ont été établies pour favoriser la réalisation des autres objectifs et faciliter l'exécution du plan lui-même.

MESURES TRANSVERSALES

OBJECTIF

1

Préserver la santé et la sécurité

OBJECTIF

2

Réduire les risques pour les bâtiments et les propriétés

OBJECTIF

3

Renforcer la résilience de l'infrastructure municipale essentielle

OBJECTIF

4

Renforcer la résilience des infrastructures et des actifs naturels

OBJECTIF

5

Minimiser les interruptions des services et des programmes municipaux destinés à la population

OBJECTIF

6

Créer des partenariats et outiller la collectivité

MESURES INTERSECTORIELLES

Plusieurs mesures intersectorielles reprennent tous les buts de ce plan ou un grand nombre d'entre eux.

Ces mesures permettent à la Ville de Fredericton d'intégrer la question du climat dans ses plans, ses politiques et ses décisions et de poursuivre la mise en œuvre du plan d'adaptation. Elles veillent à ce que le personnel soit bien informé et qu'il ait la capacité de tout mettre en œuvre pour tenir compte des impacts du changement climatique dans les plans de travail.

MESURES :

-
- MI.1.** Intégrer l'adaptation au changement climatique dans le nouveau plan municipal de la Ville
-
- MI.2.** Continuer à intégrer les questions d'adaptation au changement climatique dans les plans, politiques et règlements existants de Fredericton
-
- MI.3.** Intégrer les données sur les questions relatives au changement climatique dans les rapports administratifs
-
- MI.4.** Intégrer les informations sur les impacts et l'adaptation au changement climatique dans les communications habituelles
-
- MI.5.** Concevoir des initiatives pour informer le personnel municipal, les résidents et les entreprises locales sur les impacts et l'adaptation au changement climatique
-
- MI.6.** Élaborer une structure de gouvernance et un calendrier afin de réviser régulièrement le plan d'adaptation au changement climatique, les mesures, les coûts et le financement associés, ainsi que le plan/calendrier de mise en œuvre afin de réévaluer les priorités, les meilleures pratiques et les solutions
-
- MI.7.** Veiller à ce que le personnel compétent de la ville soit au courant des projections relatives au changement climatique, des meilleures pratiques et des exemples utiles de travaux d'adaptation réalisés dans d'autres régions
-

BUT 1 :

PRÉSERVER LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

Le changement climatique suscite et renforce des préoccupations en matière de santé et de sécurité pour le public ainsi que pour le personnel et les entrepreneurs de la ville.

Les changements de temps et de climat que connaîtra Fredericton au cours des prochaines décennies sont susceptibles de perturber nos modes de vie habituels. Les événements inattendus et inconnus constituent en soi des risques, parce que nous ne possédons pas toujours les bons outils ou les bonnes connaissances pour nous protéger. Notre bien-être dépendra des mesures prises collectivement et individuellement pour planifier et réduire les impacts.

La Ville de Fredericton s'attachera à protéger la santé et la sécurité de son personnel et du public tout comme elle l'a déjà fait, avec l'accès aux services d'urgence et les bulletins sur les risques pour la sécurité associés aux inondations et aux phénomènes météorologiques extrêmes. Elle s'efforcera d'améliorer ses services dans ces domaines, notamment en augmentant les communications et en aidant les citoyens à se préparer.

MESURES :

La santé et la sécurité du public

- 1.1 Continuer à améliorer les communications en temps réel avec le public afin de lui donner des informations et des directives concernant les impacts et les problèmes liés aux événements et aux conditions météorologiques comme les conditions routières, la sécurité pendant les tempêtes et les événements météorologiques extrêmes, la qualité de l'eau et les avis de baignade, les interdictions d'incendie et les avis de chaleur
- 1.2 Continuer à améliorer la communication proactive au public sur les mesures de sécurité liées au climat et aux conditions météorologiques, comme la préparation aux événements météorologiques extrêmes et la réduction des risques pour la sécurité pendant et après un événement
- 1.3 Donner des informations claires et actualisées sur les refuges d'urgence et les postes de chauffage et de climatisation
- 1.4 Dans la mesure du possible, entretenir et continuer à intégrer des structures naturelles et bâties d'ombrage et/ou de refroidissement dans les infrastructures et les espaces publics
- 1.5 Achever la mise en place du registre des personnes vulnérables et continuer à effectuer des contrôles de bien-être dans les situations d'urgence, en donnant la priorité aux personnes inscrites chaque fois que possible
- 1.6 Continuer à donner l'accès gratuit aux piscines extérieures de la ville pendant l'été et penser à proposer des horaires modifiés et/ou une programmation élargie pendant les périodes de chaleur accablante
- 1.7 Continuer à offrir de l'eau en vrac et des stations de recharge dans les situations d'urgence aux personnes vivant à l'extérieur de la ville et coordonner le partage de ces renseignements avec les communautés environnantes

La santé et la sécurité du personnel municipal

- 1.8 Concevoir des politiques et des procédures, si possible, afin que les gestionnaires puissent modifier les heures et/ou les tâches des travailleurs extérieurs en cas de chaleur accablante ou de conditions météorologiques extrêmes
- 1.9 Évaluer régulièrement les besoins en matière d'équipement, de matériel et d'uniformes nouveaux et/ou modifiés afin d'assurer le confort et la sécurité du personnel en cas de chaleur accablante ou de conditions météorologiques extrêmes
- 1.10 Envisager des changements de politiques et de procédures afin d'instaurer d'autres modalités de travail pour le personnel non essentiel lors d'événements météorologiques extrêmes et lorsque les conditions routières sont dangereuses
- 1.11 Proposer aux membres du personnel de leur enseigner des méthodes de préparation aux événements à la maison comme au travail, afin qu'ils soient présents au travail pour maintenir les services essentiels



BUT 2 :

RÉDUIRE LES RISQUES POUR LES BÂTIMENTS ET LES PROPRIÉTÉS

Ces dernières années, Fredericton et ses habitants ont constaté une augmentation des dommages aux bâtiments et aux propriétés associés aux conditions météorologiques, notamment d'inondations de sous-sols, de fissures dans les fondations de bâtiments et de paysages détériorés.

Ces dommages, causés par des inondations, des vents violents, des épisodes de glace et des variations des cycles de gel et de dégel, devraient augmenter. Il faut donc procéder à des changements dans la conception, la construction, la gestion et l'entretien des bâtiments et des propriétés.

En ce qui concerne ses propres bâtiments, la Ville peut modifier les cahiers des charges des rénovations et des nouvelles constructions et réviser les pratiques et politiques actuelles d'exploitation et d'entretien afin de réduire les risques et les dommages. Du côté des propriétés privées, elle peut assurer un soutien par l'intermédiaire de ressources éducatives et de mises à jour des règlements et des lignes directrices. Elle peut également investir dans les infrastructures, par exemple en installant des vannes, afin de réduire les risques d'inondation à l'échelle du quartier dans certains cas.

MESURES :

Les bâtiments et les propriétés de la Ville

- 2.1 Répertorier les programmes et les procédures d'entretien préventif nouveaux et modifiés
- 2.2 Continuer à faire le suivi des données sur l'utilisation des services publics des bâtiments et utiliser ces données pour décider des modifications à apporter aux équipements et aux contrôles afin de maintenir le confort dans les bâtiments et de réduire au minimum l'augmentation des coûts
- 2.3 Définir et appliquer les modifications apportées aux caractéristiques techniques lors de la rénovation ou de la construction de bâtiments de manière à réduire les impacts et les coûts futurs du changement climatique
- 2.4 Chercher des moyens d'augmenter la résistance des bâtiments et des propriétés de la Ville aux impacts du changement climatique, tout en réalisant d'autres bénéfices comme l'atténuation des émissions de GES (p. ex. toits verts, jardins pluviaux)
- 2.5 Tenir compte de l'adaptation au changement climatique lors du remplacement des éléments de construction
- 2.6 Veiller à ce que les impacts sur le cycle de vie des éléments de construction soient pris en compte lors de la gestion des actifs
- 2.7 Recenser les possibilités d'apprentissage portant sur l'intégration de la résistance au climat dans les bâtiments

Les bâtiments et les propriétés n'appartenant pas à la Ville

- 2.8 Mettre à jour les règlements, les lignes directrices en matière d'aménagement et les règlements de zonage au besoin de manière à ce qu'ils tiennent compte des dernières projections climatiques. Il peut s'agir de lignes directrices sur les eaux pluviales et de règlements modifiés visant des bâtiments situés dans des plaines inondables connues
- 2.9 Appuyer et promouvoir, au moyen de lignes directrices et de règlements, l'utilisation, sur les parcelles, de contrôles permettant de traiter la qualité et la quantité des eaux pluviales, comme des citernes pluviales, des jardins pluviaux et le débranchement des tuyaux de descente, et jouer un rôle dans l'information sur ces contrôles
- 2.10 Appuyer et promouvoir l'installation et l'entretien de clapets antiretour dans les résidences individuelles, et jouer un rôle dans l'information du public et des promoteurs sur ces dispositifs
- 2.11 Continuer à entreprendre des projets d'infrastructure qui atténuent les inondations des quartiers dans les zones clés de la ville, conformément au plan de résistance aux inondations*

*La Ville de Fredericton finalise plusieurs projets liés à la résilience aux inondations. Les projets se dérouleront au cours des huit prochaines années et comprendront 28 millions de dollars de travaux. Les projets seront financés par la Ville de Fredericton et par le Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes d'Infrastructure Canada.

3

BUT 3 :

RENFORCER LA RÉSISTANCE DES INFRASTRUCTURES MUNICIPALES DE BASE

Il faut désormais compter sur la pression supplémentaire qu'exerce le changement climatique sur les infrastructures municipales de base.

Ces facteurs de stress peuvent découler des changements progressifs, comme les répercussions provenant des variations des cycles de gel et de dégel et de l'augmentation des pluies de grande intensité. Il convient donc de planifier le renouvellement des infrastructures en en tenant compte. Les facteurs de stress peuvent également prendre la forme d'événements météorologiques extrêmes d'une intensité nouvelle, qui peuvent causer des dommages matériels directs aux infrastructures. Il est donc nécessaire de comprendre les risques et leurs conséquences et de trouver des moyens de les réduire chaque fois que possible.

MESURES :

- 3.1 Poursuivre les actions de renouvellement des infrastructures et d'amélioration du réseau de transport pour limiter au maximum les perturbations causées par les inondations.
- 3.2 Solliciter des expertises en vue d'élaborer des normes de résilience en matière de conception routière pour limiter au maximum les nombreux impacts du changement climatique, notamment les chaleurs extrêmes et les changements qui surviennent dans les cycles gel-dégel.
- 3.3 Élargir le réseau de transport actif afin de limiter les perturbations dans les transports causées par les effets du changement climatique.
- 3.4 Poursuivre les actions de renouvellement des infrastructures d'eau et d'égouts en veillant tout particulièrement à limiter au maximum les effets des contraintes climatiques.
- 3.5 Trouver des données fiables et solliciter des expertises dans le but d'améliorer les règles relatives à la gestion des eaux pluviales en veillant tout particulièrement à limiter au maximum les effets des contraintes climatiques.
- 3.6 Continuer de surveiller et de gérer les circuits d'eaux pluviales pour limiter au maximum les perturbations causées par les inondations.
- 3.7 Continuer à moderniser les ponceaux et les ponts pour limiter les interruptions de service pendant les inondations.
- 3.8 Continuer à moderniser les sources d'alimentation en énergie électrique de secours pour faire fonctionner les infrastructures principales et fournir des services de base.
- 3.9 Contacter les services publics et les autres ordres de gouvernement pour se tenir au courant de leurs plans d'adaptation en matière d'infrastructures et de changement climatique, afin de comprendre les éventuelles conséquences sur la ville et ses habitants.

4

BUT 4 :

RENFORCER LA RÉSILIENCE DES INFRASTRUCTURES ET DES ACTIFS NATURELS

Fredericton et ses habitants sont fiers des arbres et des espaces naturels de la ville. Ce sont des sources de biodiversité et d'infrastructures vertes. Mais ces précieux atouts risquent d'être sévèrement touchés par le changement climatique.

Le climat pourrait favoriser l'introduction et la propagation d'espèces envahissantes. Les phénomènes météorologiques extrêmes risquent d'endommager les arbres et d'autres éléments naturels. La forte chaleur est un vecteur de stress durant l'été. Enfin, la sécheresse et les variations des précipitations hivernales sont également synonymes de répercussions. Face à ces conditions changeantes, la Ville doit continuer activement sa planification et ses démarches d'adaptation afin que ses caractéristiques et espaces naturels puissent s'épanouir. Des décisions doivent être prises quant aux changements ou aux remplacements nécessaires pour assurer leur résistance sur la durée.

MESURES :

- 4.1 Continuer à étudier les moyens de protéger, d'améliorer et d'étendre les zones humides et les zones situées dans les hauts bassins versants afin de protéger l'habitat et la biodiversité et d'atténuer les inondations pendant les périodes de fortes pluies (conformément au plan de résistance aux inondations)
- 4.2 Recueillir des données sur la canopée des forêts urbaines afin d'obtenir une vue d'ensemble et de définir l'orientation future de la gestion de cette canopée dans un climat en évolution
- 4.3 Continuer à mener des essais et des expériences pour trouver de nouvelles essences capables de prospérer dans un climat changeant, en travaillant en collaboration chaque fois que possible
- 4.4 Mettre à jour les règlements, les directives d'aménagement, les politiques et les processus d'autorisation afin d'améliorer les espaces verts, les corridors écosystémiques et la canopée des arbres sur les propriétés publiques et privées
- 4.5 Financer l'identification, la cartographie et la surveillance des nouvelles espèces envahissantes qui pourraient apparaître en raison du changement climatique
- 4.6 Travailler en collaboration pour développer et améliorer les plans et les stratégies de gestion actuels visant à gérer les espèces envahissantes
- 4.7 Renforcer l'éducation et la communication avec le public sur les espèces envahissantes dans un climat en évolution et lui expliquer comment surveiller, signaler et réduire l'impact
- 4.8 Continuer à tenir compte de l'adaptation au changement climatique dans les plans et pratiques des parcs municipaux, y compris la préservation de la biodiversité et de l'écologie, l'utilisation d'espèces indigènes, de dispositifs d'eau et d'ombre, d'un couvert végétal adéquat et de dispositifs de drainage naturel
- 4.9 Encourager et promouvoir la plantation de végétation indigène le long des cours d'eau afin de réduire les risques d'érosion
- 4.10 Encourager les résidents à planter des espèces indigènes et des plantes tolérantes à la sécheresse et à l'eau dans leur jardin afin de protéger la biodiversité et de réduire la perte d'habitats
- 4.11 Poursuivre et/ou renforcer l'entretien préventif et l'inspection des arbres sur les propriétés publiques afin de réduire les dommages et les dangers
- 4.12 Renforcer l'éducation et la communication avec le public sur les risques d'incendie de forêt, en particulier dans les résidences et les entreprises voisines de zones forestières

5

BUT 5 :

RÉDUIRE AU MINIMUM LA PERTURBATION DES SERVICES ET PROGRAMMES MUNICIPAUX

Lorsqu'ils deviennent de plus en plus fréquents et violents, les phénomènes météorologiques peuvent perturber les services municipaux ainsi que les habitudes et les horaires de notre communauté.

Lorsque c'est possible et sans danger, la Ville cherchera des solutions pour limiter la perturbation des services de base. S'il faut annuler ou retarder des services et des programmes, elle s'efforcera de communiquer efficacement avec les personnes touchées.

MESURES :

- 5.1 Évaluer les formes différentes de tourisme et de loisirs offertes par le changement climatique
- 5.2 Évaluer la nécessité de nouvelles infrastructures et de nouvelles ressources pour préserver le confort et la sécurité du personnel et du public pendant les événements et pour limiter l'annulation d'événements
- 5.3 Veiller à ce qu'il existe un plan de communication interministériel cohérent pour informer le public de toute interruption ou annulation de services et de programmes, ainsi que du nettoyage et des risques pour la sécurité après l'événement
- 5.4 Développer une application et/ou d'autres outils de communication pour informer les résidents de l'état des services et des programmes
- 5.5 Continuer à évaluer l'efficacité de la nouvelle politique de transport lors de tempêtes en fonction de l'évolution des conditions météorologiques
- 5.6 Étudier la nécessité et le souhait d'entretenir le sentier d'hiver étendu afin de l'utiliser par temps plus doux
- 5.7 Examiner les besoins en matière d'outils, d'équipements et de ressources permettant au personnel de continuer à fournir des services en toute sécurité dans des conditions météorologiques défavorables
- 5.8 Concevoir d'autres outils en ligne/électroniques permettant aux résidents d'accéder aux services municipaux lorsque l'accès aux centres de services physiques est limité
- 5.9 Constituer une équipe interministérielle pour répondre à l'évolution des besoins et des souhaits en matière de services et de programmes en raison du changement climatique, comme l'accès aux services touristiques et récréatifs en dehors de la saison habituelle
- 5.10 Continuer à encourager la conservation de l'eau par les consommateurs résidentiels et commerciaux, et créer un plan de restrictions obligatoires au cas où ce serait nécessaire



BUT 6 :

CRÉER DES PARTENARIATS ET RESPONSABILISER LA COMMUNAUTÉ

Le changement climatique représente un large éventail de risques et de perturbations potentiels pour les résidents, les organisations et les entreprises de Fredericton. Lorsqu'elle en a la capacité, la Ville continue de réduire au minimum les risques et les vulnérabilités associés, comme l'indique le présent plan.

Toutefois, la planification dans ce domaine dépasse le cadre de notre administration, même au sein de notre collectivité. Un travail important est fait à l'échelon individuel et communautaire et doit continuer de l'être, tout comme dans le milieu des affaires et parmi les chercheurs de la région. Les gouvernements provincial et fédéral jouent un rôle dans la lutte contre le changement climatique dans l'ensemble de la province et du pays. Et, bien sûr, les décisions que nous prenons ou ne prenons pas avec les communautés voisines en matière de changement climatique auront des répercussions les unes sur les autres. Dans cette optique, la Ville de Fredericton entend maintenir sa participation au travail d'autres intervenants, collaborer et créer des partenariats lorsque cela sera bénéfique.

MESURES :

- 6.1 Se tenir au courant des travaux sur le changement climatique menés aux échelons provincial et fédéral pour en comprendre les conséquences pour les municipalités en général, et les infrastructures et les actifs de notre communauté en particulier
- 6.2 Se tenir au courant des travaux sur le changement climatique menés au sein de notre communauté par des particuliers, des groupes et des entreprises
- 6.3 Établir des partenariats et des réseaux traitant de l'adaptation au changement climatique ou y participer, s'il y a un bénéfice à en tirer pour toutes les parties concernées
- 6.4 Collaborer avec des entreprises locales pour trouver des solutions visant à attirer les gens dans les quartiers d'affaires et les zones commerciales après des tempêtes de grande envergure et pendant les inondations, lorsqu'il n'y a aucun danger à le faire
- 6.5 Diffuser et amplifier les messages importants sur le changement climatique dans notre communauté, y compris ceux concernant la préparation aux situations d'urgence, l'adaptation dans les foyers, etc.
- 6.6 Rechercher du financement qui nous permettra d'en faire plus pour réaliser les mesures décrites dans le rapport
- 6.7 Chercher des solutions pour renforcer les capacités de notre organisation à s'adapter au changement climatique
- 6.8 Rechercher du financement qui permettra à la Ville de financer des mesures communautaires

EXÉCUTION

Un calendrier préliminaire d'exécution du plan a été créé afin de déterminer le délai nécessaire pour accéder aux ressources (personnel, partenariats, finances) exigées pour réaliser les mesures. Étant donné que l'exécution dépend fortement de la capacité du personnel et des considérations financières, et que les mesures qui visent des impacts à haut risque nécessitent souvent plus de ressources, ces dernières ne sont pas toujours réalisées en premier. Le calendrier tient également compte des projets et des programmes déjà en cours ou prévus. En outre, le calendrier d'exécution est un document évolutif qui peut être modifié en fonction des nouvelles informations, de l'identification de nouvelles priorités d'adaptation et de la disponibilité de nouvelles sources de financement. Le calendrier d'exécution peut être consulté à l'annexe B.

SURVEILLANCE ET RÉVISION

La surveillance et la révision revêtent une telle importance dans le processus d'adaptation que nous les avons incluses dans ce plan en tant que mesure à part entière. Elles comprendront une révision régulière du plan d'adaptation aux changements climatiques, des mesures, des coûts et du financement associés ainsi que du plan/calendrier d'exécution afin de réévaluer les priorités et les mesures. Il sera tenu compte des nouvelles projections, des meilleures pratiques, des nouvelles technologies et de l'expérience vécue des impacts des changements climatiques.

Des indicateurs quantitatifs et qualitatifs seront employés pour suivre l'exécution du plan d'adaptation aux changements climatiques. Dans un premier temps, ils seront surtout quantitatifs et fondés sur des processus afin de déterminer le nombre de mesures réalisées ou les progrès accomplis sur des éléments des mesures. Au fur et à mesure de l'exécution, des indicateurs fondés sur les résultats seront ajoutés. Les indicateurs initiaux potentiels figurent à l'annexe C.

ÉTAPES SUIVANTES

La Ville de Fredericton prévoit exécuter certaines des mesures dès à présent, en 2020. La planification de nombreuses mesures de plus longue durée démarrera également en 2020.



ANNEXE

ANNEXE A : RÉSUMÉ DES PROJECTIONS EN MATIÈRE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le tableau suivant montre les changements climatiques prévus à Fredericton en comparaison avec les données de référence (1980-2010) au cours de trois périodes, soit dans les années 2020 (2010-2039), dans les années 2050 (2040-2059) et dans les années 2080 (2060-2099), selon deux scénarios différents, soit RCP 4.5 (réduction rapide des émissions mondiales après 2050) et RCP 8.5 (émissions mondiales sur la trajectoire actuelle). Pour une ventilation plus détaillée des projections, contactez la Ville de Fredericton afin de demander un exemplaire du rapport de synthèse sur le plan d'adaptation aux changements climatiques.

VARIABLE	1980-2010	2020	2050	2080	2020	2050	2080
	Historique	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5
Temp. moyenne annuelle	5.69	6.88	7.95	8.56	6.97	8.85	11.02
Temp. moyenne en hiver	-7.21	-5.72	-4.53	-3.78	-5.65	-3.5	-1.11
Temp. moyenne au printemps	4.9	5.99	7	7.57	6.02	7.8	9.8
Temp. moyenne en été	17.76	18.9	19.96	20.49	18.99	20.79	22.96
Temp. moyenne en automne	6.99	8.09	9.11	9.69	8.24	10.04	12.14
Degrés-jour de chauffage	143.38	213.51	294.42	341	220.87	368.66	597.54
Degrés-jour de refroidissement	4667.91	4301.47	3992.55	3818.39	4276.67	3737.88	3176.65
Temp. max. annuelle > 25 °C	49	62.14	74.48	80.34	63.43	83.74	106.64
Temp. max. annuelle > 30 °C	8.83	15.34	23.76	28.41	15.89	31.2	53.33
Temp. max. annuelle > 35 °C	0.1	0.79	2.34	3.42	0.86	4.11	12.51
Temp. min. annuelle < 0 °C	70.07	58.88	51.08	46.58	58.66	44.45	31.7
Temp. min. annuelle < -10 °C	11.59	8.09	6.17	5.14	8.06	4.7	2.24

VARIABLE	1980-2010	2020	2050	2080	2020	2050	2080
	Historique	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5
Temp. min. annuelle < -20 °C	0.14	0.09	0.05	0.03	0.09	0.02	0
Total des précipitations annuelles	1058.32	1096.3	1125.6	1149.5	1106.1	1148.7	1190.4
Total des précipitations en hiver	254.11	274.78	281.17	290.39	276.27	296.32	313.44
Total des précipitations au printemps	266.54	275.42	288.52	292.08	281.94	293.21	312.61
Total des précipitations en été	250.95	255.27	258.72	267.76	260.3	263.57	267.13
Total des précipitations en automne	288.95	296.95	303.76	306.02	293.75	302.18	304.02
Nombre annuel de jours de gel-dégel (G/D)	103.25	97.17	89.64	85.69	96.1	84.03	72.83
Jours de G/D au printemps	30.5	33.96	36.06	37.31	33.9	37.93	40.58
Jours de G/D en automne	39.43	34.29	29.06	26.13	33.97	25.11	17.92
Jours de G/D en hiver	32.59	27.71	23.33	21.07	27.03	19.77	13.26
Longueur de la période de croissance	191.86	201.65	213.02	220.44	202.35	223.88	255.65
Total annuel des jours de pluie	146.75	144.02	144.53	144.99	144.19	144.93	145.06
Total annuel des jours de neige	48.85	45.03	43.04	41.05	44.53	40.2	33.5

Toutes les projections fournies par le Secrétariat des changements climatiques, ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux, gouvernement du Nouveau-Brunswick sont tirées de Roy P. et Huard D. (2016). Future Climate Scenarios - Province of New Brunswick. Montréal, Ouranos, 46 pages et annexes.

APPENDIX B : CALENDRIER D'EXÉCUTION PRÉLIMINAIRE

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
MI.1	Intégrer l'adaptation au changement climatique dans le nouveau plan municipal de la Ville	Planification urbaine	Plan municipal
MI.2	Continuer à intégrer les questions d'adaptation au changement climatique dans les plans, politiques et règlements existants de Fredericton	Tout	Tout
MI.3	Intégrer les données sur les questions relatives au changement climatique dans les rapports administratifs	Secrétaire municipale	Rapports administratifs
MI.4	Intégrer les informations sur les impacts et l'adaptation au changement climatique dans les communications habituelles	Communications	
MI.5	Concevoir des initiatives pour informer le personnel municipal, les résidents et les entreprises locales sur les impacts et l'adaptation au changement climatique	Ingénierie (Environnemental) Communications	Plan d'adaptation aux changements climatiques, plans d'énergie ; plan de gestion des urgences
MI.6	Élaborer une structure de gouvernance et un calendrier afin de réviser régulièrement le plan d'adaptation au changement climatique, les mesures, les coûts et le financement associés, ainsi que le plan/calendrier de mise en œuvre afin de réévaluer les priorités, les meilleures pratiques et les solutions	Ingénierie (Environnemental), CAO	Plan d'adaptation aux changements climatiques

LÉGENDE DES COÛTS

\$ = < \$25,000

\$\$\$ = \$100,000 - \$300,000

\$\$\$\$\$ = > \$500,000

\$\$ = \$25,000 - \$100,000

\$\$\$\$ = \$300,000 - \$500,000

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
N/A	Faible	2019-2020	À court terme	\$
N/A	Moyenne	2020 en avant	À court et moyen terme	\$
N/A	Faible	2020-2021	À court terme	\$
N/A	Moyenne	2020 en avant	À court et moyen terme	\$
Croix-Rouge, Santé Publique, Sécurité Publique, NB DEGL, UNB	Moyenne	2021-2024	À court et moyen terme	\$\$
N/A	Faible	2020-2021	À court et moyen terme	\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
MI.7	Veiller à ce que le personnel compétent de la ville soit au courant des projections relatives au changement climatique, des meilleures pratiques et des exemples utiles de travaux d'adaptation réalisés dans d'autres régions	Ingénierie (Environnemental)	Plan d'adaptation aux changements climatiques, plan de gestion des urgences
1.1	Continuer à améliorer les communications en temps réel avec le public afin de lui donner des informations et des directives concernant les impacts et les problèmes liés aux événements et aux conditions météorologiques comme les conditions routières, la sécurité pendant les tempêtes et les événements météorologiques extrêmes, la qualité de l'eau et les avis de baignade, les interdictions d'incendie et les avis de chaleur		Plan de gestion des urgences, Transit Policy
1.2	Continuer à améliorer la communication proactive au public sur les mesures de sécurité liées au climat et aux conditions météorologiques, comme la préparation aux événements météorologiques extrêmes et la réduction des risques pour la sécurité pendant et après un événement	Communications, EMO, force policière, Ingénierie	Plan de gestion des urgences
1.3	Donner des informations claires et actualisées sur les refuges d'urgence et les postes de chauffage et de climatisation	EMO, Communications	Plan de gestion des urgences
1.4	Dans la mesure du possible, entretenir et continuer à intégrer des structures naturelles et bâties d'ombrage et/ou de refroidissement dans les infrastructures et les espaces publics	Ingénierie, parcs et arbres, loisirs	Plan de gestion des arbres
1.5	Achever la mise en place du registre des personnes vulnérables et continuer à effectuer des contrôles de bien-être dans les situations d'urgence, en donnant la priorité aux personnes inscrites chaque fois que possible	Force policière, EMO	Plan de gestion des urgences

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
NB DEGL	Faible à moyenne	2021 en avant	À court et moyen terme	\$-\$-\$
Médias	Faible à moyenne	2020 en avant	À court et moyen terme	\$-\$-\$-\$
Media, Croix-rouge	Faible à moyenne	2020 en avant	À court et moyen terme	\$-\$
Croix-rouge, Santé Publique, Sécurité Publique, Salvation Army	Faible à moyenne	2020-2021	À court et moyen terme	\$
UNB, MCFT	Moyenne	2020+ (nat) 2022+ (cons)	À moyen terme	\$-\$-\$-\$-\$
TBD	Moyenne	2021-2022	À court et moyen terme	\$-\$-\$-\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
1.6	Continuer à donner l'accès gratuit aux piscines extérieures de la ville pendant l'été et penser à proposer des horaires modifiés et/ou une programmation élargie pendant les périodes de chaleur accablante	Ingénierie (service des bâtiments), loisirs	N/A
1.7	Continuer à offrir de l'eau en vrac et des stations de recharge dans les situations d'urgence aux personnes vivant à l'extérieur de la ville et coordonner le partage de ces renseignements avec les communautés environnantes	Eau et égouts	N/A
1.8	Concevoir des politiques et des procédures, si possible, afin que les gestionnaires puissent modifier les heures et/ou les tâches des travailleurs extérieurs en cas de chaleur accablante ou de conditions météorologiques extrêmes	Ingénierie, loisirs, tourisme	Politique d'entreprise
1.9	Évaluer régulièrement les besoins en matière d'équipement, de matériel et d'uniformes nouveaux et/ou modifiés afin d'assurer le confort et la sécurité du personnel en cas de chaleur accablante ou de conditions météorologiques extrêmes	Tout, Parc automobile	Politique d'entreprise
1.10	Envisager des changements de politiques et de procédures afin d'instaurer d'autres modalités de travail pour le personnel non essentiel lors d'événements météorologiques extrêmes et lorsque les conditions routières sont dangereuses	Ressources humaines / tout	Politique d'entreprise
1.11	Proposer aux membres du personnel de leur enseigner des méthodes de préparation aux événements à la maison comme au travail, afin qu'ils soient présents au travail pour maintenir les services essentiels	Ressources humaines/ Environnemental	N/A

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
N/A	Faible à moyenne	2021-2022	À court et moyen terme	\$\$
RSC 11	Faible	2020 en avant	À court terme	\$
Travail Sécuritaire NB	Faible à moyenne	2020-2022	À court et moyen terme	\$
N/A	Faible	2021 en avant	À court et moyen terme	\$\$
N/A	Faible à moyenne	2021-2022	À court et moyen terme	\$\$
COF E4E	Faible	2020 en avant	À court terme	\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
2.1	Répertorier les programmes et les procédures d'entretien préventif nouveaux et modifiés	Ingénierie	Politique de renouvellement ; plans d'énergie
2.2	Continuer à faire le suivi des données sur l'utilisation des services publics des bâtiments et utiliser ces données pour décider des modifications à apporter aux équipements et aux contrôles afin de maintenir le confort dans les bâtiments et de réduire au minimum l'augmentation des coûts	Ingénierie (service des bâtiments)	Plans d'énergie
2.3	Définir et appliquer les modifications apportées aux caractéristiques techniques lors de la rénovation ou de la construction de bâtiments de manière à réduire les impacts et les coûts futurs du changement climatique	Ingénierie (service des bâtiments)	Politique de renouvellement
2.4	Chercher des moyens d'augmenter la résistance des bâtiments et des propriétés de la Ville aux impacts du changement climatique, tout en réalisant d'autres bénéfices comme l'atténuation des émissions de GES (p. ex. toits verts, jardins pluviaux)	Ingénierie (service des bâtiments)	Politique de renouvellement
2.5	Tenir compte de l'adaptation au changement climatique lors du remplacement des éléments de construction	Ingénierie (service des bâtiments)	Politique de renouvellement
2.6	Veiller à ce que les impacts sur le cycle de vie des éléments de construction soient pris en compte lors de la gestion des actifs	Ingénierie (service des bâtiments)	Politique de renouvellement

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
N/A	Moyenne	2022-2025	À moyen terme	\$\$-\$\$\$
MCW	Moyenne	2021 onwards	À moyen et long terme	\$
N/A	Moyenne-élevé	2022-2024	À moyen et long terme	\$\$-\$\$\$
FCM	Moyenne-élevé	2022-2024	À moyen et long terme	\$\$-\$\$\$
FCM	Moyenne-élevé	2022-2024	À moyen et long terme	\$\$-\$\$\$
N/A	Moyenne	2022-2024	À moyen terme	\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
2.7	Recenser les possibilités d'apprentissage portant sur l'intégration de la résistance au climat dans les bâtiments	Ingénierie (service des bâtiments)	Politique de renouvellement
2.8	Mettre à jour les règlements, les lignes directrices en matière d'aménagement et les règlements de zonage au besoin de manière à ce qu'ils tiennent compte des dernières projections climatiques. Il peut s'agir de lignes directrices sur les eaux pluviales et de règlements modifiés visant des bâtiments situés dans des plaines inondables connues	Planification urbaine	Règlements administratifs, zonage
2.9	Appuyer et promouvoir, au moyen de lignes directrices et de règlements, l'utilisation, sur les parcelles, de contrôles permettant de traiter la qualité et la quantité des eaux pluviales, comme des citernes pluviales, des jardins pluviaux et le débranchement des tuyaux de descente, et jouer un rôle dans l'information sur ces contrôles	Planification urbaine, Ingénierie, EMO, Communications	Règlements administratifs, zonage
2.10	Appuyer et promouvoir l'installation et l'entretien de clapets antiretour dans les résidences individuelles, et jouer un rôle dans l'information du public et des promoteurs sur ces dispositifs	Ingénierie, EMO, Communications	N/A
2.11	Continuer à entreprendre des projets d'infrastructure qui atténuent les inondations des quartiers dans les zones clés de la ville, conformément au plan de résistance aux inondations	Ingénierie	Résilience aux inondations

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
N/A	Faible	2020-2023	À court et moyen terme	\$
N/A	Moyenne	2021-2025	À court ou à long terme	\$-\$-\$
groupes communautaires	Faible	2021-2023	À court et moyen terme	\$-\$-\$
groupes communautaires	Faible	2021-2023	À court et moyen terme	\$-\$-\$
N/A	Moyenne-élevé	Selon le calendrier FAAC	À court et moyen terme	\$\$\$\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
3.1	Poursuivre les actions de renouvellement des infrastructures et d'amélioration du réseau de transport pour limiter au maximum les perturbations causées par les inondations.	Ingénierie	Résilience aux inondations
3.2	Solliciter des expertises en vue d'élaborer des normes de résilience en matière de conception routière pour limiter au maximum les nombreux impacts du changement climatique, notamment les chaleurs extrêmes et les changements qui surviennent dans les cycles gel-dégel.	Ingénierie	Résilience aux inondations
3.3	Élargir le réseau de transport actif afin de limiter les perturbations dans les transports causées par les effets du changement climatique.	Ingénierie	Plan de liaison du transport actif
3.4	Poursuivre les actions de renouvellement des infrastructures d'eau et d'égouts en veillant tout particulièrement à limiter au maximum les effets des contraintes climatiques.	Ingénierie, Eau et égouts	Politique de renouvellement
3.5	Trouver des données fiables et solliciter des expertises dans le but d'améliorer les règles relatives à la gestion des eaux pluviales en veillant tout particulièrement à limiter au maximum les effets des contraintes climatiques.	Ingénierie	Les lignes directrices sur la conception des eaux pluviales

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
FCM, NB-DTI	Élevé	Selon le calendrier FAAC	À court et moyen terme	\$\$\$\$\$
NB-DTI	Moyenne-élevé	2022-2025	À moyen et long terme	\$\$\$-\$\$\$\$\$
FCM	Moyenne-élevé	2021-2025	À court et moyen terme	\$\$\$\$\$
N/A	Élevé	Selon calendrier de renouvellement	À court ou à long terme	\$\$\$\$\$
N/A	Faible	2022-2023	À moyen terme	\$\$-\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
3.6	Continuer de surveiller et de gérer les circuits d'eaux pluviales pour limiter au maximum les perturbations causées par les inondations.	Ingénierie	Les lignes directrices sur la conception des eaux pluviales
3.7	Continuer à moderniser les ponceaux et les ponts pour limiter les interruptions de service pendant les inondations.	Ingénierie	Résilience aux inondations
3.8	Continuer à moderniser les sources d'alimentation en énergie électrique de secours pour faire fonctionner les infrastructures principales et fournir des services de base.	Eau et égouts	Politique de renouvellement
3.9	Contacteur les services publics et les autres ordres de gouvernement pour se tenir au courant de leurs plans d'adaptation en matière d'infrastructures et de changement climatique, afin de comprendre les éventuelles conséquences sur la ville et ses habitants.	Ingénierie	N/A
4.1	Continuer à étudier les moyens de protéger, d'améliorer et d'étendre les zones humides et les zones situées dans les hauts bassins versants afin de protéger l'habitat et la biodiversité et d'atténuer les inondations pendant les périodes de fortes pluies (conformément au plan de résistance aux inondations)	Ingénierie	Plan municipal
4.2	Recueillir des données sur la canopée des forêts urbaines afin d'obtenir une vue d'ensemble et de définir l'orientation future de la gestion de cette canopée dans un climat en évolution	Ingénierie (Parcs et arbres)	Plan de gestion des arbres

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
Ducks Unlimited, NB-DTI	Moyenne-élevé	Selon calendrier de renouvellement	À moyen terme	\$\$\$\$\$
NB-DTI, Infrastructure Canada	Élevé	Selon calendrier de renouvellement	À moyen terme	\$\$\$\$\$
N/A	Faible à Moyenne	2021 -2025	À court et moyen terme	\$\$\$-\$\$\$\$
Énergie NB, Liberty Utilities	Faible	2020 en avant	À court terme	\$
Groupes communautaires	Moyenne-élevé	Selon le calendrier FAAC	À moyen et long terme	\$\$\$\$-\$\$\$\$\$
Chercheurs, Étudiants de l'UNB	Faible à moyenne	2021-2024	À court et moyen terme	\$\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
4.3	Continuer à mener des essais et des expériences pour trouver de nouvelles essences capables de prospérer dans un climat changeant, en travaillant en collaboration chaque fois que possible	Ingénierie (Parcs et arbres)	Plan de gestion des arbres
4.4	Mettre à jour les règlements, les directives d'aménagement, les politiques et les processus d'autorisation afin d'améliorer les espaces verts, les corridors écosystémiques et la canopée des arbres sur les propriétés publiques et privées	Planification urbaine	Stratégie de croissance, planification des parcs
4.5	Financer l'identification, la cartographie et la surveillance des nouvelles espèces envahissantes qui pourraient apparaître en raison du changement climatique	Ingénierie (Parcs et arbres)	Plan de gestion des arbres
4.6	Travailler en collaboration pour développer et améliorer les plans et les stratégies de gestion actuels visant à gérer les espèces envahissantes	Ingénierie (Parcs et arbres)	Plan de gestion des arbres
4.7	Renforcer l'éducation et la communication avec le public sur les espèces envahissantes dans un climat en évolution et lui expliquer comment surveiller, signaler et réduire l'impact	Ingénierie (Parcs et arbres)	Plan de gestion des arbres
4.8	Continuer à tenir compte de l'adaptation au changement climatique dans les plans et pratiques des parcs municipaux, y compris la préservation de la biodiversité et de l'écologie, l'utilisation d'espèces indigènes, de dispositifs d'eau et d'ombre, d'un couvert végétal adéquat et de dispositifs de drainage naturel	Ingénierie (Parcs et arbres), Communications	Planification des parcs

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
Researchers, UNB students	Faible à moyenne	2020 en avant	À court ou à long terme	\$\$-\$\$\$
Groupes communautaires	Moyenne-élevé	2023-2025	À moyen et long terme	\$\$-\$
Chercheurs, groupes communautaires	Faible à moyenne	2022-2025	À court ou à long terme	\$\$
Chercheurs, groupes communautaires	Moyenne	2021-2025	À court ou à long terme	\$\$
Chercheurs, groupes communautaires	Moyenne	au besoin	À moyen terme	\$\$
Groupes communautaires	Faible à moyenne	2021 en avant	À court ou à long terme	\$\$-\$\$\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
4.9	Encourager et promouvoir la plantation de végétation indigène le long des cours d'eau afin de réduire les risques d'érosion	Ingénierie (Parcs et arbres), Communications	Plan municipal
4.10	Encourager les résidents à planter des espèces indigènes et des plantes tolérantes à la sécheresse et à l'eau dans leur jardin afin de protéger la biodiversité et de réduire la perte d'habitats	Ingénierie, Planification urbaine, Communications	N/A
4.11	Poursuivre et/ou renforcer l'entretien préventif et l'inspection des arbres sur les propriétés publiques afin de réduire les dommages et les dangers	Ingénierie (Parcs et arbres)	Plan de gestion des arbres
4.12	Renforcer l'éducation et la communication avec le public sur les risques d'incendie de forêt, en particulier dans les résidences et les entreprises voisines de zones forestières	Services d'incendie, EMO, Communications	N/A
5.1	Évaluer les formes différentes de tourisme et de loisirs offertes par le changement climatique	Tourisme, loisirs	N/A
5.2	Évaluer la nécessité de nouvelles infrastructures et de nouvelles ressources pour préserver le confort et la sécurité du personnel et du public pendant les événements et pour limiter l'annulation d'événements	Tourisme, loisirs, Ingénierie	Plan de gestion des biens

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
Groupes communautaires	Faible	2021-2023	À court et moyen terme	\$
Groupes communautaires	Faible	2021-2023	À court et moyen terme	\$
N/A	Moyenne	2020 en avant	À moyen terme	\$\$\$
TBD	Faible à moyenne	2021-2023	À court et moyen terme	\$\$
Groupes d'utilisateurs	Moyenne	2023-2025	À moyen terme	\$\$\$-\$\$\$\$\$
Groupes d'utilisateurs	Moyenne	2021-2023	À moyen terme	\$\$-\$\$\$\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
5.3	Veiller à ce qu'il existe un plan de communication interministériel cohérent pour informer le public de toute interruption ou annulation de services et de programmes, ainsi que du nettoyage et des risques pour la sécurité après l'événement	Communications, Tout	N/A
5.4	Développer une application et/ou d'autres outils de communication pour informer les résidents de l'état des services et des programmes	Communications	Plan de gestion des urgences
5.5	Continuer à évaluer l'efficacité de la nouvelle politique de transport lors de tempêtes en fonction de l'évolution des conditions météorologiques	Ingénierie (Transport en commun)	Politique de transit
5.6	Étudier la nécessité et le souhait d'entretenir le sentier d'hiver étendu afin de l'utiliser par temps plus doux	Ingénierie (Parcs et arbres)	Plan de liaison du transport actif
5.7	Examiner les besoins en matière d'outils, d'équipements et de ressources permettant au personnel de continuer à fournir des services en toute sécurité dans des conditions météorologiques défavorables	Tout	Politique d'entrepris

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
TBD	Moyenne	2021-2023	À moyen terme	\$\$
N/A	Faible	2020-2021	À court terme	\$\$
N/A	Faible	2020-2022	À court et moyen terme	\$
N/A	Moyenne-élevé	2023-2025	À court ou à long terme	\$\$-\$\$\$
N/A	Moyenne	2021-2024	À court et moyen terme	\$\$\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
5.8	Concevoir d'autres outils en ligne/ électroniques permettant aux résidents d'accéder aux services municipaux lorsque l'accès aux centres de services physiques est limité	Services généraux	Digital Fredericton
5.9	Constituer une équipe interministérielle pour répondre à l'évolution des besoins et des souhaits en matière de services et de programmes en raison du changement climatique, comme l'accès aux services touristiques et récréatifs en dehors de la saison habituelle	Loisirs, Tourisme and participation communautaire	N/A
5.10	Continuer à encourager la conservation de l'eau par les consommateurs résidentiels et commerciaux, et créer un plan de restrictions obligatoires au cas où ce serait nécessaire	Eau et égouts	
6.1	Se tenir au courant des travaux sur le changement climatique menés aux échelons provincial et fédéral pour en comprendre les conséquences pour les municipalités en général, et les infrastructures et les actifs de notre communauté en particulier	Planification urbaine, Ingénierie (Environnemental)	N/A
6.2	Se tenir au courant des travaux sur le changement climatique menés au sein de notre communauté par des particuliers, des groupes et des entreprises	Planning, Ingénierie (Environnemental)	N/A

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
N/A	Moyenne-élevé	2022-2025	À moyen et long terme	\$\$\$\$\$
TBD	Faible à moyenne	2022-2025	À moyen terme	\$\$-\$
N/A	Faible	2020 en avant	À court terme	\$\$-\$
Gouvernements fédéral et provinciaux	Faible à moyenne	2020 en avant	À court ou à long terme	\$
TBD	Faible à moyenne	2020 en avant	À court ou à long terme	\$

MESURE ID	MESURE	RESPONSABLE	PLANS ET POLITIQUES RELATIFS
6.3	Établir des partenariats et des réseaux traitant de l'adaptation au changement climatique ou y participer, s'il y a un bénéfice à en tirer pour toutes les parties concernées	Ingénierie (Environnemental), Tout	N/A
6.4	Collaborer avec des entreprises locales pour trouver des solutions visant à attirer les gens dans les quartiers d'affaires et les zones commerciales après des tempêtes de grande envergure et pendant les inondations, lorsqu'il n'y a aucun danger à le faire	Loisirs, Tourisme and participation communautaire	N/A
6.5	Diffuser et amplifier les messages importants sur le changement climatique dans notre communauté, y compris ceux concernant la préparation aux situations d'urgence, l'adaptation dans les foyers, etc.	Communications	N/A
6.6	Rechercher du financement qui nous permettra d'en faire plus pour réaliser les mesures décrites dans le rapport	Ingénierie (Environnemental)	Tout
6.7	Chercher des solutions pour renforcer les capacités de notre organisation à s'adapter au changement climatique	Tout	Tout
6.8	Rechercher du financement qui permettra à la Ville de financer des mesures communautaires	Ingénierie (Environnement)	N/A

PARTENAIRES POTENTIELS	DEGRÉ D'EFFORT	DATES PRÉVUES	DURÉE	RESSOURCES PRÉVUES
TBD	Faible à moyenne	2020 en avant	À court et moyen terme	\$\$
Downtown Fredericton Inc, Business Fredericton North	Faible à moyenne	2022-2024	À moyen terme	\$
TBD	Faible	2020 en avant	À court terme	\$
TBD	Faible	2020 en avant	À court ou à long terme	\$
TBD	Faible à moyenne	2020 en avant	À court ou à long terme	\$
N/A	Faible	2020 en avant	À court ou à long terme	\$

ANNEXE C : INDICATEURS POTENTIELS

OBJECTIF 1 : PRÉSERVER LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

INDICATEUR RECOMMANDÉ	SOURCE POTENTIELLE
Nombre de décès en lien avec la chaleur et les événements météo extrêmes	Santé publique
Nombre d'hospitalisations en lien avec la chaleur et les événements météo extrêmes	Santé publique
Nombre d'inscriptions de personnes vulnérables	Service de police de Fredericton/ Croix-Rouge
Nombre de contrôles des personnes vulnérables	Service de police de Fredericton/ Croix-Rouge
Nombre d'analyses de l'eau douce dont les résultats dépassent le niveau maximal de contaminants	Rapport interne
Nombre de fermetures de plage par année	Rapport interne
Proportion de la zone d'ombre dans les espaces publics	Rapport interne
Nombre de dommages corporels et d'absences d'employés découlant d'une maladie ou d'un stress en lien avec la chaleur ou le climat	Rapport interne
Nombre d'employés formés aux bases de la préparation aux situations d'urgence	Rapport interne

OBJECTIF 2 : RÉDUIRE LES RISQUES POUR LES BÂTIMENTS ET LES PROPRIÉTÉS

INDICATEUR RECOMMANDÉ	SOURCE POTENTIELLE
Nombre de signalements d'inondations dans des propriétés	Gouvernement du Nouveau-Brunswick/ rapport interne
Nombre/coût des réclamations d'assurance pour des événements météo extrêmes à l'échelle locale	Gouvernement du Nouveau-Brunswick/ rapport interne
Total des pertes (en dollars) découlant d'événements climatiques subis par la ville	Rapport interne
% des logements et aménagements autorisés dans la plaine inondable	Rapport interne
% de la population vivant dans une plaine inondable centenaire	Rapport interne

OBJECTIF 3 : RENFORCER LA RÉSILIENCE DE L'INFRASTRUCTURE MUNICIPALE

INDICATEUR RECOMMANDÉ	SOURCE POTENTIELLE
Nombre d'épisodes de pluie dépassant les normes établies/année	Rapport interne - Ingénierie
Coût annuel de l'entretien des routes	Rapport interne - Opérations routières, Finance
Nombre de nids-de-poule par km de route (indicateur des cycles gel-dégel)	Rapport interne - Opérations routières
Nombre de débordements d'égout sanitaire par année	Rapport interne - Lutte contre la pollution
Coût annuel de l'entretien, de la réparation et de la construction d'infrastructures d'égouts	Rapport interne - Eau et égouts, Finance
Nombre de projets d'infrastructure verte réalisés	Rapport interne - Ingénierie
Total des pertes (valeur en dollars) découlant d'événements climatiques subis par la ville	Rapport interne - Finances
Nombre d'emportements de route	Rapport interne - Ingénierie
Nombre de mesures réalisées du plan de résistance aux inondations	Rapport interne - Ingénierie
Nombre/% des projets d'infrastructure réalisés en tenant compte des facteurs de changement climatique	Rapport interne - Ingénierie

OBJECTIF 4 : RÉDUIRE AU MINIMUM LES DÉGÂTS AUX PARCS, AUX ARBRES ET AUX ESPACES ET CARACTÉRISTIQUES NATURELS

INDICATEUR RECOMMANDÉ	SOURCE POTENTIELLE
Taux de mortalité des arbres dans l'inventaire public	Rapport interne – Parcs et arbres
Taux de mortalité des arbres, par essence	Rapport interne – Parcs et arbres
Superficie du couvert végétal	Rapport interne – Parcs et arbres
Nombre d'essences dépassant 10 % de l'inventaire total des arbres (pour mesurer le risque)	Rapport interne – Parcs et arbres
Nombre total d'essences et de genres d'arbres dans l'inventaire public des arbres	Rapport interne – Parcs et arbres
Somme dépensée dans l'abattage par année	Rapport interne – Parcs et arbres
Changement dans le nombre d'espèces/de ravageurs envahissants	Rapport interne – Parcs et arbres
Superficie d'arbres/de canopée perdus à cause de ravageurs envahissants	Rapport interne – Parcs et arbres
Nombre de programmes de sensibilisation/particuliers participants	Rapport interne – Parcs et arbres/ Environnement
Nombre/% des projets d'infrastructure réalisés en tenant compte des facteurs de changement climatique	Rapport interne - Ingénierie

OBJECTIF 5 : MINIMISER LES INTERRUPTIONS DES SERVICES ET DES PROGRAMMES MUNICIPAUX DESTINÉS À LA POPULATION

INDICATEUR RECOMMANDÉ	SOURCE POTENTIELLE
Nombre d'événements/de programmes annulés	Rapport interne – Loisirs/Tourisme
Nombre de fermetures	Rapport interne – Loisirs/Tourisme/ Bâtiments Services
Nombre d'interruptions de services (transports en commun, centre de services)	Rapport interne
Nombre de demandes d'information concernant des fermetures et des annulations	Rapport interne

OBJECTIF 6 : CRÉER DES PARTENARIATS ET OUTILLER LA COLLECTIVITÉ

INDICATEUR RECOMMANDÉ	POTENTIAL SOURCE
Nombre de partenariats/réseaux concernant les changements climatiques	Rapport interne
Nombre d'interactions avec d'autres ordres de gouvernement concernant les changements climatiques	Rapport interne
Montant reçu pour le financement de projets sur les changements climatiques	Rapport interne
Montant versé à la collectivité pour des projets sur les changements climatiques	Rapport interne

LA VILLE DE FREDERICTON

PLAN MUNICIPAL D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

ADAPTATION
Fredericton

