



PIACC - Nicolet-Yamaska

PARTIE III : PLAN D'ADAPTATION

PLAN D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DES INFRASTRUCTURES MUNICIPALES

Préparé par Amélie Paiement, ing., agr., MBA - Direction de l'Ingénierie et Infrastructures

Date : 2023/03/31

N/Réf. : 531500002101



FÉDÉRATION
QUÉBÉCOISE DES
MUNICIPALITÉS

Ingénierie et Infrastructures



Limitations

Ce document est préparé à partir des données publiques et celles fournies par la MRC et ses partenaires. Aucune validation au terrain n'a été réalisée.

Table des matières

Étape 5 Élaboration du plan d'adaptation

1.1 Objectifs de la démarche	4
1.2 Méthodologie	5
1.3 Identification et sélection des mesures	6
<i>Mesures visant l'acquisition d'informations manquantes pour mieux identifier et caractériser les risques potentiellement critiques</i>	7
<i>Mesures visant la réduction risques de catégorie élevés et moyens élevés</i>	8
<i>Mesures visant la réduction risques ayant un facteur de gravité important</i>	10
<i>Mesures visant la réduction risques ayant un facteur de probabilité important</i>	12
1.4 Priorisation des mesures à mettre en place	13
1.5 Planification de la mise en œuvre	19
<i>Planification du calendrier</i>	19
<i>Présentation du plan d'action</i>	22
1.6 Suivi de la mise en œuvre du plan d'adaptation	26

Étape 5 Élaboration du plan d'adaptation

1.1 Objectifs de la démarche

Une municipalité frappée par un sinistre est susceptible de voir sa prospérité économique, sa vitalité sociale et la qualité environnementale de son milieu affectées sérieusement. C'est pourquoi il est nécessaire d'être proactif et d'agir en amont des sinistres pour tenter de les éviter et d'atténuer leurs impacts.

Les changements climatiques représentent un enjeu majeur en matière de sécurité civile et en protection du cadre bâti. Les changements climatiques augmentent la fréquence et l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes. Ils ont ainsi une influence sur les aléas et incidemment sur les risques de sinistre.

Or, les infrastructures municipales sont soumises à ces aléas, dont l'intensité et la probabilité d'occurrence tendent à augmenter avec les changements climatiques. Il importe donc de bien évaluer les risques afin de mettre en place des mesures de mitigation adaptées.

Dans ce contexte, l'élaboration du plan d'adaptation vise à augmenter la résilience des infrastructures municipales face aux aléas associés aux changements climatiques.

L'élaboration d'un plan d'adaptation aux changements climatiques est un exercice qui permet d'évaluer la vulnérabilité et de définir des stratégies d'adaptation adéquates. Il s'agit d'un processus axé sur les résultats et basé sur une approche pragmatique.

Il est important de poursuivre les gestes afin de limiter l'ampleur des changements climatiques et des efforts à l'échelle municipale sont nécessaires. Toutefois, en termes de gestion des risques il est difficile, à l'échelle municipale, d'avoir un impact sur l'occurrence et l'intensité des aléas. Ainsi, en respect de l'approche pragmatique désirée, la réduction de la vulnérabilité des infrastructures municipales est principalement visée au présent plan d'adaptation.

Le niveau de vulnérabilité varie principalement en fonction des trois facteurs suivants :

- Degré d'exposition;
- Valeur ou importance de l'élément exposé;
- Sensibilité aux aléas.

C'est sur ce dernier facteur qu'il est le plus facile d'agir, le plan d'adaptation proposera donc principalement des mesures influençant le niveau de sensibilité des infrastructures municipales.

Cette démarche devrait ultimement permettre d'augmenter la résilience de la MRC Nicolet-Yamaska face aux changements climatiques. À la suite de celle-ci, la MRC aura identifié et priorisé les mesures à mettre en place pour protéger les infrastructures municipales sur son territoire et disposera d'indicateurs lui permettant de suivre la mise en œuvre du plan d'adaptation.

La caractérisation du territoire et des aléas a été réalisée dans les étapes précédentes, ainsi que l'évaluation des risques. L'étape qui fait l'objet du présent rapport vise à déterminer les mesures à mettre en place pour atténuer, lorsque possible, les risques principaux identifiés aux étapes précédentes : soit, l'élaboration du plan d'adaptation.

1.2 Méthodologie

La méthodologie pour la réalisation du plan d'adaptation aux changements climatiques s'appuie principalement sur les guides suivants :

- Fiches d'information en gestion des risques liés aux changements climatiques¹;
- Guide de gestion des risques en sécurité civile du ministère de la Sécurité publique (MSP)²;
- Protocole d'ingénierie du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques (CVIIP) pour l'évaluation de la vulnérabilité des infrastructures et l'adaptation au changement climatique³;
- Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques, Ouranos⁴.

Rappelons que l'analyse porte uniquement sur les infrastructures municipales soit :

- Réseaux des eaux pluviales et usées;
- Ressources en eau (réseaux d'eau potable);
- Infrastructures de transport;
- Bâtiments;
- Autres infrastructures municipales (exemples : parcs, dépôt à neige).

L'élaboration du plan d'adaptation se fait par étapes, soit :

- L'identification et la sélection des mesures;

¹ Ministère de la Sécurité publique, *Outils de gestion des risques pour les municipalités*, disponible en ligne <https://www.quebec.ca/securite-situations-urgence/securite-civile/soutien-municipalites/appreciation-risques/outil-gestion-risques>

² Ministère de la Sécurité publique *Gestion des risques en sécurité civile*, disponible en ligne au https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/publications/gestion_risques/gestion_risques.pdf

³ Conseil Canadien des Ingénieurs, *Protocole d'ingénierie du CVIIP pour l'évaluation de la vulnérabilité des infrastructures et l'adaptation au changement climatique*, 2011, disponible en ligne au <https://pievc.ca/fr/protocol/how-to-access-the-pievc-protocol/>

⁴ Ouranos, *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques. Guide destiné au milieu municipal québécois*, Montréal (Québec), 2010, 48 p.

- La priorisation des mesures à mettre en place;
- La planification (contributions attendues, échéancier, budget);
- L'élaboration d'outils de suivi (indicateur de performance et mécanisme de contrôle).

Comme il s'agit d'un premier plan d'adaptation pour la MRC, afin de limiter les mesures à un nombre réaliste il est proposé de se concentrer sur des mesures qui abordent les éléments suivants :

- Informations manquantes pour mieux identifier et caractériser les risques potentiellement critiques;
- Risques élevés et moyens élevés;
- Risques ayant un facteur de gravité important;
- Risques ayant un facteur de probabilité important.

1.3 Identification et sélection des mesures

Dans l'optique de diminuer la vulnérabilité des infrastructures municipales, les mesures du plan d'adaptation doivent viser davantage la prévention et la préparation aux sinistres que les interventions et le rétablissement en cas de sinistre.

Les mesures considérées sont de diverses natures :

- Dispositions légales réglementaires et normatives;
- Aménagement du territoire;
- Actions de nature structurelle (modification ou protection physique des infrastructures) :
 - Temporaires (à mettre en place en période de sinistre potentiel);
 - Permanentes.
- Programme d'inspection et d'entretien;
- Mécanisme de surveillance et de prévision;
- Mécanisme de préparation et d'intervention en cas de sinistre.

Bien qu'il soit souhaitable de réduire la fréquence des aléas, il est plus facile à l'échelle municipale d'intervenir sur la réduction de la vulnérabilité des infrastructures. C'est pourquoi l'emphasis est mise sur les mesures permettant de réduire la vulnérabilité des infrastructures et dont la mise en œuvre est sous la juridiction de la MRC ou de ses municipalités locales.

Les mesures proposées visent à être concrètes et spécifiques au territoire. Plus d'une mesure peut être combinée sur un même aléa ou une même infrastructure.

Tel qu'expliqué précédemment, pour le premier plan d'adaptation il a été choisi de se concentrer sur la recherche d'informations manquantes pour mieux identifier et caractériser les risques potentiellement critiques ainsi que sur les risques suivants :

- Risques élevés et moyens élevés;

- Risques ayant un facteur de gravité important;
- Risques ayant un facteur de probabilité important.

La sélection de mesures d'atténuation est basée principalement sur une analyse coûts/bénéfices et les contraintes de mise en œuvre. Toutefois les facteurs suivants ont également été considérés⁵ :

- Les effets de la mesure seront-ils durables dans le temps ?
- La mesure respecte-t-elle les lois et les règlements en vigueur ?
- La mesure générera-t-elle de nouveaux risques ?
- La mesure est-elle acceptable d'un point de vue social ?

Mesures visant l'acquisition d'informations manquantes pour mieux identifier et caractériser les risques potentiellement critiques

Rappelons que lors de l'analyse de risques certaines informations se sont avérées manquantes pour caractériser avec précision le risque et/ou bien identifier les infrastructures pour lesquelles des mesures sont nécessaires. Le manque d'information sur la protection d'infrastructures essentielles contre les pannes de courant, les capacités de production en eau potable ainsi que l'inventaire des infrastructures en zone sensible ont été identifiés comme prioritaires. Les mesures suivantes sont proposées à cet effet :

1. Inventaire des groupes électrogènes pour les infrastructures essentielles :
 - Bâtiments municipaux offrant des services essentiels ou de coordination en cas d'urgence;
 - Station de pompage (eaux usées);
 - Station de surpression (eau potable);
 - Installation de prélèvement et de purification (eau potable).
2. Évaluation des besoins actuels et futurs en eau potable et comparaison aux capacités des équipements actuels (par installation de distribution)
3. Évaluation de la capacité de prélèvement des puits (tests de pompage et analyse hydrogéologique)
4. Analyse des débits d'étiage et de la capacité de prélèvement des prises d'eau potable (eau de surface) - **Mesure non retenue** : La prise d'eau de Nicolet étant protégée par un barrage et la disponibilité de l'eau de surface pour la rivière Saint-François étant élevée

⁵ Action 12, Identifier, évaluer et sélectionner les mesures de traitement des risques et planifier leur mise en œuvre, Ministère de la Sécurité publique, disponible en ligne au https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/securite-publique/publications-adm/publications-secteurs/securite-civile/soutien-municipalites/action_12_mesures_potentielles.pdf?1581530510

5. Inventaire des infrastructures en zone sensible inondable ou de glissement de terrain :

- Bâtiments;
- Station de pompage;
- Station de surpression;
- Station de traitement des eaux usées.

Mesures visant la réduction des risques de catégorie élevés et moyens élevés.

L'analyse de risque n'a pas révélé de risque de catégorie élevé. Cependant, 9 risques de catégorie moyens élevés ont été identifiés et sont présentés dans cette section. Ces risques sont les suivants.

Risque moyen élevé		
Aléas	Infrastructure	Niveau de risque
Pluie intense	Réseau de collecte sanitaire (unitaire)	30
Sécheresses	Prises d'eau potable (puits eau souterraine)	28
Coupure de courant	Station de purification	28
Coupure de courant	Station de surpression	28
Pluie intense	Réseau de collecte pluviale	24
Pluie intense	Stations de pompage	24
Coupure de courant	Stations de pompage	24
Pluie intense	Drainage routier (fossé, ponceaux)	24

Ces risques sont principalement liés :

- À la vulnérabilité aux coupures de courant;
- Aux refoulements d'égouts et aux inondations associées aux pluies intenses;
- Aux limites d'approvisionnement en eau potable.

C'est pourquoi les mesures d'atténuation sont proposées en fonction de ces catégories

Mesures visant la réduction des risques de catégorie élevés et moyens élevés et liés à la vulnérabilité aux coupures de courant

6. Réaliser l'inventaire des groupes électrogènes pour les infrastructures essentielles - **Traité à la mesure 1**
7. Équiper les bâtiments stratégiques, les équipements de production et de distribution d'eau potable de groupes électrogènes d'urgence
8. Équiper les stations de pompage d'un groupe électrogène d'urgence (s'il y a des stations de pompage sur les réseaux et qu'une interruption peut générer une inondation)
9. Mettre en place un plan d'entretien et d'inspection des groupes électrogènes

10. Élaborer un plan d'intervention en cas de pannes électriques, minimalement les éléments suivants doivent être définis :
 - Seuil déclencheur (durée de la panne);
 - Responsable;
 - Actions à réaliser au terrain (démarrage et branchement des groupes électrogènes, si non automatisé)
11. Enfouissement des réseaux câblés de distribution - **Mesure non retenue** : Hors du champ d'action municipal
12. Entretien préventif des arbres en bordure du réseau électrique

Mesures visant la réduction des risques de catégorie élevés et moyens élevés et liés aux refoulements d'égouts et aux inondations associées aux pluies intenses

13. Interdire le raccordement des gouttières au réseau pluvial
14. Réglementer les débits maximums des nouveaux projets de développement
15. Imposer un minimum de la surface des nouveaux stationnements couverte par le couvert forestier projeté des arbres à maturité (bio rétention)
16. Séparer, lors de leur réfection, les égouts unitaires
17. Évaluer la vulnérabilité aux changements climatiques des réseaux de drainage et identifier les tronçons les plus critiques
18. Augmenter la capacité des portions les plus critiques des réseaux pluviaux - **Mesure non retenue** : Les tronçons les plus critiques n'ont pas encore été identifiés, non prioritaire pour un premier plan d'adaptation
19. Sensibiliser les citoyens et entreprises sur l'importance de privilégier l'emploi de revêtements perméables
20. Protéger les sites de stockages naturels, tels les tourbières et les marécages
21. Inventaire et caractérisation des ponceaux routiers (diagnostic de la capacité hydraulique et de l'état)
22. Dimensionner tout ponceau devant faire l'objet d'une réfection (ou nouveau ponceau) par une analyse hydraulique considérant l'impact des changements climatiques
23. Mettre en place un programme d'entretien préventif des ponceaux (inspection et entretien des ponceaux par curage)

Mesures visant la réduction des risques de catégorie élevés et moyens élevés et liés aux limites d'approvisionnement en eau potable

24. Évaluation des besoins actuels et futurs en eau potable et comparaison aux capacités des équipements actuels (par installation de distribution) - **Traité à la mesure 2**
25. Évaluation de la capacité de prélèvement des puits (tests de pompage et analyse hydrogéologique) - **Traité à la mesure 3**
26. Déterminer les seuils d'alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs (eau souterraine)
27. Établir un plan de mitigation en cas d'atteinte des seuils de faibles débits et aux prélèvements excessifs (eau souterraine)

28. Réglementer la consommation d'eau en période de sécheresse (arrosage, remplissage de piscine, interdiction de nettoyer les surfaces pavées à l'eau)
29. Mise en place d'une patrouille d'arrosage
30. Mettre en place un programme de distribution de barils pour la récupération d'eau de pluie
31. Sensibiliser les citoyens et les milieux agricoles, commerciaux et industriels sur la réduction de la consommation d'eau potable en particulier aux heures de pointe
32. Installer des compteurs d'eau et tarifier la consommation - **Mesure non retenue** : les investissements et efforts nécessaires par rapport aux résultats sont trop élevés pour une première phase du projet
33. Réduire les niveaux de fuites des systèmes d'aqueduc

Mesures visant la réduction risques ayant un facteur de gravité important

L'analyse de risque a identifié 10 risques qui, quoi que de probabilité plus faible, ont un niveau de gravité élevé, c'est pourquoi ils méritent d'être abordés.

Gravité élevée		
Aléas	Infrastructure	Niveau gravité
Inondation	Réseau de collecte sanitaire	6
Inondation	Stations de pompage	6
Étiage prononcé et prolongé Sécheresse	Prises d'eau potable (eau de surface)	6 -7
Glissement de terrain	Chaussée	6
Inondation	Bâtiments administratifs	6
Inondation	Bâtiments de services	6
Glissement de terrain	Bâtiments administratifs	6
Glissement de terrain	Bâtiments de services	6
Érosion riveraine	Barrages	7
Inondation	Barrages	7

Ces risques sont principalement liés :

- Aux inondations;
- Aux glissements de terrain;
- Aux débits insuffisants pour des prélèvements en eau de surface;
- À la rupture du barrage sous responsabilité municipale.

C'est pourquoi les mesures d'atténuation sont proposées en fonction de ces catégories.

Mesures visant la réduction des risques de gravité élevée et liés aux inondations

Le territoire de la MRC de Nicolet-Yamaska fait partie du territoire d'intervention du bureau de projets du Bassin Saint-Laurent Centre (lac Saint-Pierre). Ce bureau a comme mandat de⁶ :

- Réaliser un portrait des problématiques d'inondations existantes sur le territoire;
- Définir un plan d'intervention comprenant des mesures de résilience et d'adaptation s'appuyant sur des analyses et une expertise scientifique;
- Travailler en concertation avec les parties prenantes touchées par les inondations;
- Soutenir le milieu municipal dans la mise en œuvre des actions prévues dans le plan d'intervention.

C'est pourquoi, le plan d'adaptation aux changements climatiques ne propose pas, pour le moment, de mesure. Un prochain plan pourra en proposer en s'appuyant sur le plan d'intervention qui sera développé dans le cadre du Plan de protection du territoire face aux inondations : des solutions durables pour mieux protéger nos milieux de vie.⁷

Mesures visant la réduction des risques de gravité élevée et liés aux glissements de terrain

34. Inventaire des infrastructures clefs localisées dans des zones à risques de glissement de terrain

Traité à la mesure 5

35. Mise en place d'un plan de surveillance des zones à risques de glissement de terrain
36. Relocalisation, à la fin de leur vie utile, des bâtiments municipaux et des stations d'épuration à l'extérieur des zones à risque de glissement de terrain
37. Évaluer la possibilité de stabilisation géotechnique des talus mettant à risque les infrastructures municipales stratégiques

Mesures visant la réduction des risques de gravité élevée et liés aux débits insuffisants pour des prélèvements en eau de surface

38. Évaluer l'indice de pression pour les prises d'eau dans les rivières Nicolet et Saint-François, déterminer les seuils d'alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs et évaluer la probabilité que ceux-ci soient atteints
39. Établir un plan de mitigation en cas d'atteinte des seuils de faibles débits et aux prélèvements excessifs (eau de surface)

⁶ Gouvernement du Québec, <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/bureau-de-projets#c98862>, consulté en ligne le 29 mars 2023

⁷ <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations>

Mesures visant la réduction des risques de gravité élevée et liés à la rupture du barrage sous responsabilité municipale

40. Respecter les exigences du Règlement sur la sécurité des barrages (inspection statutaire, étude d'évaluation de la sécurité, réalisation des travaux dans l'exposé des correctifs)

Mesures visant la réduction des risques ayant un facteur de probabilité important

L'analyse de risque a permis d'identifier 9 risques dont la probabilité (incidence de l'occurrence) est grande. Même si ces risques sont de gravité limitée, ils peuvent, par leur fréquence, provoquer l'usure prématurée des infrastructures ou réduire les services offerts. C'est pourquoi ces risques sont abordés dans le plan d'adaptation.

Probabilité élevée		
Aléas	Infrastructure	Probabilité
Redoux hivernal	Chaussée	6
Redoux hivernal	Trottoir	6
Redoux hivernal	Drainage routier (fossé, ponceaux)	6
Pluie intense	Bâtiments administratifs	6
Pluie intense	Bâtiments de services	6
Pluie intense	Bâtiments de loisir	6
Épisode de chaleur accablante	Infrastructures de loisir extérieures	7
Redoux hivernaux	Infrastructures de loisir extérieures	6
Redoux hivernaux	Dépôt à neige	6

Ces risques sont principalement liés aux éléments suivants :

- Redoux hivernaux;
- Impacts des pluies intenses sur les bâtiments municipaux;
- Les services offerts par les infrastructures de loisir extérieures lors d'épisode de canicule.

Mesures visant la réduction des risques de probabilité élevée et liés aux redoux hivernaux

41. Adapter les critères de conception et de construction des infrastructures routières afin d'assurer leur résilience face au phénomène de gel-dégel
42. Informer les citoyens de l'état des différents plateaux sportifs (ex. : patinoire), via un site Internet
43. Programme de déneigement des toitures des bâtiments municipaux (en cas prévision d'épisode de pluie sur neige)
44. Prévoir un plan d'action (épandage) pour les réseaux routiers lorsque des épisodes de gel-dégel-gel sont prévus

Mesures visant la réduction des risques de probabilité élevée et liés aux impacts des pluies intenses sur les bâtiments municipaux

45. Assurer un programme d'inspection et d'entretien des gouttières des bâtiments municipaux
46. S'assurer que le nivellement des terrains avec des bâtiments municipaux est adéquat (qui éloigne les eaux de ruissellement des bâtiments)

Mesures visant la réduction des risques de probabilité élevée et liés aux services offerts par les infrastructures de loisir extérieures lors d'épisode de canicule

47. Informer les citoyens de l'état des différents plateaux sportifs, via un site Internet - **Traité à la mesure 42**
48. Modifier ou construire des emplacements intérieurs pour permettre à la population de faire du sport et des activités récréatives même en période de canicule
49. Aménager des plateaux sportifs résistant aux canicules (surface artificielle ou végétation adaptée)
50. Assurer le maintien d'îlots de fraîcheur (zones d'ombre, jeux d'eau) dans les parcs publics

1.4 Priorisation des mesures à mettre en place

En excluant les redondances et les mesures non retenues, le plan d'adaptation a permis d'identifier 43 mesures à mettre en place qui permettraient de réduire la vulnérabilité des infrastructures municipales de la MRC de Nicolet-Yamaska aux aléas climatiques.

La mise en œuvre de ces mesures nécessitera des efforts et une mobilisation de ressources importants. C'est pourquoi il est judicieux de procéder à la priorisation des mesures à mettre en œuvre.

Pour ce faire, une matrice de priorisation a été utilisée, ses axes sont les suivants :

- L'impact de la mesure qui est une combinaison de :
 - l'importance du risque;
 - l'efficacité de la mesure.
- La facilité de mise en œuvre qui est une combinaison de :
 - la faisabilité;
 - les coûts.

Matrice de priorisation

Facilité de mise en œuvre		Impact de la mesure		
		Faible	Moyen	Important
		1	2	3
Légèrement difficile	3	3	6	9
Difficile	2	2	4	6
Très difficile	1	1	2	3

La matrice de priorisation permet de catégoriser les mesures en fonction de leur priorité d'implantation.

Catégorie de priorisation	
9	Très élevée
6-8	Élevée
3-5	Modérée
1-2	Faible

Rappelons que la priorisation est établie à un moment précis dans le temps et avec les informations disponibles; il ne s'agit pas d'une catégorisation qui est fixée de manière permanente. Avec l'évolution de la maturité de la démarche d'adaptation de la MRC et l'apport d'information supplémentaires, il est possible que les priorités changent dans une éventuelle mise à jour.

Le tableau de la page suivante présente le résultat de cette démarche.

Les mesures qui ont des indices de priorisation les plus élevés (très prioritaire) sont principalement en lien avec la mise en place d'alimentation électrique d'urgence, en cas de panne, sur les infrastructures essentielles. La mise en place de ces mesures est techniquement simple et ne devrait pas susciter de problème d'acceptabilité sociale. De plus, elles permettent d'atténuer un risque majeur et ayant déjà été vécu par la communauté.

D'autres mesures à prioriser concernent les risques liés à la production d'eau potable, les risques à cet effet ont été identifiés comme élevés, toutefois des études complémentaires sont nécessaires pour bien diagnostiquer la situation et l'aborder adéquatement, c'est pourquoi la mise en œuvre est considérée comme plus complexe. Des mesures relativement simples à mettre en place et visant une meilleure gestion des eaux pluviales sont également ciblées. En ce qui concerne le barrage, puisque la réglementation est déjà respectée, il sera simple de poursuivre en ce sens. Le programme d'inspection et d'entretien des gouttières a été retenu dans cette catégorie en raison de sa facilité de mise en œuvre et de sa contribution potentielle au maintien des bâtiments.

D'autres mesures, bien que moins prioritaires, demeurent pertinentes à mettre en place. Elles concernent notamment les éléments plus complexes pour déterminer la capacité des puits d'eau potable et des mesures pour réduire la consommation d'eau sont également incluses dans cette catégorie. Des mesures de gestion des eaux pluviales plus complexes ou devant être combinées pour augmenter leur efficacité font également partie de cette catégorie. L'entretien préventif de la végétation aux abords des réseaux de distribution y est également suggéré, ainsi qu'un programme de surveillance des zones à risques de glissement de terrain. Le maintien des infrastructures de loisir y est également visé, bien que, dans la plupart des cas, une défaillance de ces infrastructures ne représente pas d'enjeux pour la sécurité, les services qu'elles offrent sont très importants pour la population.

Des mesures sont également considérées de priorité faible. Bien que potentiellement pertinent, à ce stade-ci de maturité de l'adaptation aux changements climatiques le ratio efforts/bénéfices de ces mesures n'est pas optimal.

Mesures	Impact	Facilité	Indice de priorisation
Collectes d'informations manquantes			
Inventaire des groupes électrogènes pour les infrastructures essentielles	3	3	9
Évaluation des besoins actuels et futurs en eau potable et comparaison aux capacités des équipements actuels (par installation de distribution)	3	2	6
Évaluation de la capacité de prélèvement des puits (tests de pompage et analyse hydrogéologique)	2	2	4
Inventaire des infrastructures en zone sensible inondable ou de glissement de terrain	3	2	6
Mesures visant la réduction des risques de catégorie élevés et moyens élevés et liés à la vulnérabilité aux coupures de courant			
Équiper les bâtiments stratégiques, les équipements de production et de distribution d'eau potable de groupe électrogène d'urgence	3	3	9
Équiper les stations de pompage d'un groupe électrogène d'urgence (s'il y a des stations de pompage sur les réseaux et qu'une interruption peut générer une inondation)	3	3	9
Mettre en place un plan d'entretien et d'inspection des groupes électrogènes	3	2	6
Élaborer un plan d'intervention en cas de pannes électriques	3	3	9
Entretien préventif des arbres en bordure du réseau électrique	2	2	4
Mesures visant la réduction des risques de catégorie élevés et moyens élevés et liés aux refoulements d'égouts et aux inondations associées aux pluies intenses			
Interdire le raccordement des gouttières au réseau pluvial	3	1	3
Réglementer les débits maximums des nouveaux projets de développement	3	2	6
Imposer un minimum de la surface des nouveaux stationnements couverte par le couvert forestier projeté des arbres à maturité (bio rétention)	2	1	2
Séparer, lors de leur réfection, les égouts unitaires	2	3	6

Évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques des réseaux de drainage et identification des tronçons les plus critiques	1	2	2
Sensibiliser les citoyens et entreprises sur l'importance de privilégier l'emploi de revêtements perméables	2	2	4
Protéger les sites de stockages naturels, tels les tourbières et les marécages	3	2	6
Inventaire et caractérisation des ponceaux routiers (diagnostic de la capacité hydraulique et de l'état)	2	2	4
Dimensionner tout ponceau devant faire l'objet d'une réfection (ou nouveau ponceau) par une analyse hydraulique considérant l'impact des changements climatiques	3	2	6
Mettre en place un programme d'entretien préventif des ponceaux (inspection et entretien des ponceaux par curage)	2	2	4
Mesures visant la réduction des risques de catégorie élevés et moyens élevés et liés aux limites d'approvisionnement en eau potable			
Déterminer les seuils d'alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs (eau souterraine)	2	2	4
Établir un plan de mitigation en cas d'atteinte des seuils de faibles débits et aux prélèvements excessifs	2	2	4
Réglementer la consommation d'eau en période de sécheresse (arrosage, remplissage de piscine, interdiction de nettoyer les surfaces pavées à l'eau)	3	2	6
Mise en place d'une patrouille d'arrosage	1	1	1
Mettre en place un programme de distribution de barils pour la récupération d'eau de pluie	3	1	3
Sensibilisation des citoyens et des milieux agricoles, commerciaux et industriels sur la réduction de la consommation d'eau potable en particulier aux heures de pointe	2	2	4
Réduire les niveaux de fuites des systèmes d'aqueduc	1	3	3
Mesures visant la réduction des risques de gravité élevée et liés aux glissements de terrain			
Mise en place d'un plan de surveillance des zones à risques de glissement de terrain	2	2	4
Relocalisation, à la fin de leur vie utile, des bâtiments municipaux et des stations d'épuration à l'extérieur des zones à risque de glissement de terrain	1	3	3
Évaluer la possibilité de stabilisation géotechnique des talus mettant à risque les infrastructures municipales stratégiques	1	2	2
Mesures visant la réduction des risques de gravité élevée et liés aux débits insuffisants pour des prélèvements en eau de surface			

Évaluer l'indice de pression pour les prises d'eau dans les rivières Nicolet et Saint-François, déterminer les seuils d'alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs et évaluer la probabilité que ceux-ci soient atteints	1	1	1
Établir un plan de mitigation en cas d'atteinte des seuils de faibles débits et aux prélèvements excessifs (eau de surface)	2	1	2
Mesures visant la réduction des risques de gravité élevés et liés à la rupture du barrage sous responsabilité municipale			
Respecter les exigences du Règlement sur la sécurité des barrages	3	2	6
Les services offerts par les infrastructures de loisir extérieures lors d'épisode de canicule Mesures visant la réduction des risques de probabilité élevée et liés aux redoux hivernaux			
Adapter les critères de conception et de construction des infrastructures routières afin d'assurer leur résilience face au phénomène de gel-dégel	1	2	2
Informar les citoyens de l'état des différents plateaux sportifs (ex. : patinoire), via un site Internet	1	2	2
Programme de déneigement des toitures des bâtiments municipaux (en cas prévision d'épisode de pluie sur neige)	2	2	4
Prévoir un plan d'action (épandage) pour les réseaux routiers lorsque des épisodes de gel-dégel-gel sont prévus	2	3	6
Mesures visant la réduction des risques de probabilité élevée et liés aux impacts des pluies intenses sur les bâtiments municipaux			
Assurer un programme d'inspection et d'entretien des gouttières des bâtiments municipaux	3	2	6
S'assurer que le nivellement des terrains avec des bâtiments municipaux est adéquat (qui éloigne les eaux de ruissellement des bâtiments)	2	2	4
Mesures visant la réduction des risques de probabilité élevée et liés aux services offerts par les infrastructures de loisir extérieures lors d'épisode de canicule			
Modifier ou construire des emplacements intérieurs pour permettre à la population de faire du sport et des activités récréatives même en période de canicule	1	2	2
Aménager des plateaux sportifs résistant aux canicules (surface artificielle ou végétation adaptée)	2	2	4
Assurer le maintien d'îlots de fraîcheur (zones d'ombre, jeux d'eau) dans les parcs publics	2	2	4

1.5 Planification de la mise en œuvre

Une fois que les mesures sont identifiées et priorisées, il est nécessaire de procéder à la planification de la mise en œuvre.

Planification du calendrier

La première étape de planification consiste à l'élaboration du calendrier. L'échéancier a été établi en considération du niveau de priorisation, mais aussi du temps nécessaire pour mettre en place les mesures.

Le calendrier d'une portée de 5 ans regroupe les mesures selon l'échéancier d'implantation suivant.

Calendrier de réalisation	
Mesures à implanter prioritairement	< 1 an
Mesures à implanter à court terme	1-2 ans
Mesures à implanter à moyen terme	(3-5 ans)
Mesures à implanter à long terme	En continu pour > de 5 ans
Mesures à considérer dans un prochain plan d'adaptation	> de 5 ans

Les mesures à implanter dans plus de 5 ans ne seront pas planifiées dans le plan d'adaptation, au-delà de cette période la mise à jour de la démarche pourrait indiquer de nouvelles mesures à mettre en place.

L'échéancier est présenté au tableau suivant

Échéancier de mise en œuvre

Mesures		Indice de Priorisation
Mesures à implanter prioritairement (< 1 an)		
Inventaire des groupes électrogènes pour les infrastructures essentielles		9
Élaborer un plan d'intervention en cas de pannes électriques		9
Inventaire des infrastructures en zone sensible inondable ou de glissement de terrain		6
Mesures à implanter à court terme (1-2 ans)		
Équiper les bâtiments stratégiques, les équipements de production et de distribution d'eau potable de groupe électrogène d'urgence		9
Équiper les stations de pompage d'un groupe électrogène d'urgence (s'il y a des stations de pompage sur les réseaux et qu'une interruption peut générer une inondation)		9
Mettre en place un plan d'entretien et d'inspection des groupes électrogènes		6
Évaluation des besoins actuels et futurs en eau potable et comparaison aux capacités des équipements actuels (par installation de distribution)		6
Réglementer les débits maximums des nouveaux projets de développement		6
Protéger les sites de stockages naturels, tels les tourbières et les marécages		6
Dimensionner tout ponceau devant faire l'objet d'une réfection (ou nouveau ponceau) par une analyse hydraulique considérant l'impact des changements climatiques		6
Réglementer la consommation d'eau en période de sécheresse (arrosage, remplissage de piscine, interdiction de nettoyer les surfaces pavées à l'eau)		6
Respecter les exigences du Règlement sur la sécurité des barrages		6
Prévoir un plan d'action (épandage) pour les réseaux routiers lorsque des épisodes de gel-dégel-gel sont prévus		6
Assurer un programme d'inspection et d'entretien des gouttières des bâtiments municipaux		6
Mesures à implanter à moyen terme (3-5 ans)		
Évaluation de la capacité de prélèvement des puits (tests de pompage et analyse hydrogéologique)		4
Déterminer les seuils d'alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs (eau souterraine)		4
Établir un plan de mitigation en cas d'atteinte des seuils de faibles débits et aux prélèvements excessifs		4
Sensibilisation des citoyens et des milieux agricoles, commerciaux et industriels sur la réduction de la consommation d'eau potable en particulier aux heures de pointe		4

Entretien préventif des arbres en bordure du réseau électrique	4
Sensibiliser les citoyens et entreprises sur l'importance de privilégier l'emploi de revêtements perméables	4
Inventaire et caractérisation des ponceaux routiers (diagnostic de la capacité hydraulique et de l'état)	4
Mettre en place un programme d'entretien préventif des ponceaux (inspection et entretien des ponceaux par curage)	4
Mise en place d'un plan de surveillance des zones à risques de glissement de terrain	4
Programme de déneigement des toitures des bâtiments municipaux (en cas prévision d'épisode de pluie sur neige)	4
S'assurer que le nivellement des terrains avec des bâtiments municipaux est adéquat (qui éloigne les eaux de ruissellement des bâtiments)	4
Aménager des plateaux sportifs résistant aux canicules (surface artificielle ou végétation adaptée)	4
Assurer le maintien d'îlots de fraîcheur (zones d'ombre, jeux d'eau) dans les parcs publics	4
Interdire le raccordement des gouttières au réseau pluvial	3
Mettre en place un programme de distribution de barils pour la récupération d'eau de pluie	3
Mesures à implanter à long terme (en continu pour > de 5 ans)	
Séparer, lors de leur réfection, les égouts unitaires	6
Réduire les niveaux de fuites des systèmes d'aqueduc	3
Relocalisation, à la fin de leur vie utile, des bâtiments municipaux et des stations d'épuration à l'extérieur des zones à risque de glissement de terrain	3
Mesures à considérer dans un prochain plan d'adaptation	
Imposer un minimum de la surface des nouveaux stationnements couverte par le couvert forestier projeté des arbres à maturité (bio rétention)	2
Évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques des réseaux de drainage et identification des tronçons les plus critiques	2
Évaluer la possibilité de stabilisation géotechnique des talus mettant à risque les infrastructures municipales stratégiques	2
Établir un plan de mitigation en cas d'atteinte des seuils de faibles débits et aux prélèvements excessifs (eau de surface)	2
Adapter les critères de conception et de construction des infrastructures routières afin d'assurer leur résilience face au phénomène de gel-dégel	2
Informar les citoyens de l'état des différents plateaux sportifs (ex. : patinoire), via un site Internet	2

Modifier ou construire des emplacements intérieurs pour permettre à la population de faire du sport et des activités récréatives même en période de canicule	2
Mise en place d'une patrouille d'arrosage	1
Évaluer l'indice de pression pour les prises d'eau dans les rivières Nicolet et Saint-François, déterminer les seuils d'alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs et évaluer la probabilité que ceux-ci soient atteints	1

Présentation du plan d'action

Dans le cadre de l'élaboration du plan d'action, certaines mesures ont été regroupées afin de permettre un phasage adéquat dans leur déploiement.

Des indicateurs de performance ont été choisis pour chaque mesure à mettre en place. Ils ont les caractéristiques suivantes :

- Corrélation directe avec le résultat attendu;
- Objectifs;
- Facilement mesurable.

Ce plan d'action est présenté sous forme d'un tableau résumé, facilitant ainsi la lecture et pouvant, au besoin, être consulté indépendamment du rapport.

Pour concrétiser sa mise œuvre, il est suggéré que la MRC y ajoute spécifiquement pour chaque mesure :

- Le responsable (personne ou organisation);
- Les acteurs impliqués et leur contribution;
- Le budget alloué.

Description de la mesure	Objectif de la mesure	Phases	Échéancier		Indicateur	Performance	Cible
Mesure à implanter prioritairement (< 1 an)							
Préparation aux pannes électriques (avec les équipements actuels)	Maintenir les infrastructures essentielles en opération lors de panne électrique	Inventaire des groupes électrogènes pour les infrastructures essentielles	Phase 1	9 mois	Municipalités ayant un inventaire	17	
		Élaborer un plan d'intervention en cas de pannes électriques	Phase 2	12 mois	Municipalités ayant un plan d'intervention	14	
Inventaire des infrastructures essentielles (bâtiment, équipement d'alimentation en eau potable ou de traitement des eaux usées) en zone sensible (inondable ou de glissement de terrain)	Meilleure caractérisation des risques	N.A.	12 mois		Disponibilité de l'inventaire	1 inventaire à l'échelle de la MRC	
Mesures à implanter à court terme (1-2 ans)							
Équiper les infrastructures stratégiques d'une alimentation électrique d'urgence	Maintenir les infrastructures essentielles en opération lors de panne électrique	Équiper les bâtiments stratégiques, les équipements de production et de distribution d'eau potable de groupe électrogène d'urgence	Phase 1	18 mois	% des infrastructures stratégiques fonctionnelles en cas de panne électrique	100 %	
		Équiper les stations de pompage d'un groupe électrogène d'urgence (si applicable, suite à l'inventaire)	Phase 2	18 mois			
		Mettre jour les plans d'intervention en cas de panne électrique (suite à l'ajout de nouveaux équipements)	Phase 3	24 mois			
		Mettre en place un plan d'entretien et d'inspection des groupes électrogènes	Phase 4	24 mois			
Diagnostic des capacités de production des équipements d'eau potable (évaluation des besoins actuels et futurs en eau potable et comparaison aux capacités des équipements actuels)	Déterminer quels équipements de productions d'eau potable sont sous pression et requièrent une intervention	N.A.	24 mois		Nombre d'installations de production d'eau potable ayant réalisé un diagnostic (ou disposant des informations équivalentes)	8	
Réglementer la consommation d'eau en période de sécheresse	Réduction de la pression sur les infrastructures de production d'eau potable	Élaboration d'un modèle de réglementation	Phase 1	12 mois	Municipalités réglementant la consommation d'eau potable	10	
		Adoption de la réglementation par les municipalités	Phase 2	24 mois			
Réglementer les débits de drainage par hectare maximum des nouveaux projets de développement	Réduction de la pression sur les infrastructures de gestion des eaux pluviales	Déterminer le débit maximum acceptable (l/ha pour une pluie de récurrence de 10 ans)	Phase 1	12 mois	Cadre réglementaire pour limiter la consommation d'eau potable	Adoption	
		Intégrer le débit à la réglementation (schéma d'aménagement)	Phase 2	24 mois			
Protéger les sites de stockages naturels, tels les tourbières et les marécages et aménager de nouveaux milieux humides	Protéger la rétention naturelle des eaux pluviales	N.A.	en continu		Surperfcies des milieux humides par rapport à l'inventaire du PRMHH	95-105 %	
Dimensionner tout ponceau devant faire l'objet d'une réfection (ou nouveau ponceau) par une analyse hydraulique considérant l'impact des changements climatiques	Assurer un drainage sécuritaire, lors de pluies extrêmes	N.A.	en continu		% des nouveaux ponceaux ayant fait l'objet d'un dimensionnement	75 %	
Respecter les exigences du Règlement sur la sécurité des barrages	Assurer un niveau d'eau adéquat pour la prise d'eau de Nicolet	N.A.	en continu (déjà en cours)		Conformité réglementaire de l'ouvrage	Conforme	
Prévoir un plan d'action (épandage) pour les réseaux routiers lorsque des épisodes de gel-dégel-gel sont prévus	Réduire le risque associé aux chaussées glissantes	Élaboration des plans d'action	Phase 1	24 mois	% des interventions conformes au plan d'action	75 %	
		Déploiement lors de redoux hivernaux	Phase 2	en continu			
Assurer un programme d'inspection et d'entretien des gouttières des bâtiments municipaux	Réduire le risque d'usure prématurée des bâtiments municipaux	Élaboration du programme et des registres associés	Phase 1	18 mois	% des bâtiments inspectés annuellement (et dont les gouttières sont nettoyées, si besoin)	90 %	
		Inspection et entretien annuels	Phase 2	en continu			

Description de la mesure	Objectif de la mesure	Phases	Échéancier		Indicateur	Performance Cible
Mesures à implanter à moyen terme (3-5 ans)						
Diagnostic des capacités des puits d'alimentation en eau potable et élaboration de plans de mitigation	Sécuriser l'approvisionnement en eau potable	Évaluation de la capacité de prélèvement des puits (tests de pompage et analyse hydrogéologique)	Phase 1	0-4 ans	Nombre d'installations de production d'eau potable ayant réalisé un diagnostic	6
		Déterminer les seuils d’alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs (eau souterraine)	Phase 2	0-4 ans		
		Établir un plan de mitigation en cas d’atteinte des seuils de faibles débits et aux prélèvements excessifs	Phase 3	0-5 ans		
Sensibilisation des citoyens et des milieux agricoles, commerciaux et industriels sur la réduction de la consommation d’eau potable en particulier aux heures de pointe	Réduction de la pression sur les infrastructures de production d'eau potable	Planification des campagnes de sensibilisation	Phase 1	0-1 ans	Nombre de campagnes de sensibilisation	3
		Préparation du matériel de communication	Phase 2	1-2 ans		
		Campagne de sensibilisation	Phase 3	Annuellement		
Sensibiliser les citoyens et entreprises sur l’importance de privilégier l’emploi de revêtements perméables	Réduction de la pression sur les infrastructures de gestion des eaux pluviales	Planification des campagnes de sensibilisation	Phase 1	0-1 ans	Nombre de campagnes de sensibilisation	3
		Préparation du matériel de communication	Phase 2	1-2 ans		
		Campagne de sensibilisation	Phase 3	Annuellement		
Entretien préventif des arbres en bordure du réseau électrique	Limiter la probabilité de coupures de courant lors de forts vents	Inspection annuelle du réseau	Phase 1	En continu	Inspection annuelle	3
		Coupe de la végétation potentiellement nuisible	Phase 2			
Programme d'inspection et d'entretien préventif des ponceaux	Adapter les infrastructures de drainage routier aux fortes pluies	Inventaire et caractérisation des ponceaux routiers (diagnostic de la capacité hydraulique et de l’état)	Phase 1	2-5 ans	Nombre de municipalités disposant d'un inventaire	17
		Mettre en place un programme d’entretien préventif des ponceaux (inspection et entretien des ponceaux par curage)	Phase 2	en continu	% des ponceaux conformes	80 %
Entretien préventif des bâtiments municipaux	Réduire le risque d'usure prématurée des bâtiments municipaux	Programme de déneigement des toitures des bâtiments municipaux	Phase 1	en continu	% des bâtiments conformes	100 %
		S’assurer que le nivellement des terrains avec des bâtiments municipaux est adéquat à des fins de drainage	Phase 2	en continu		
Mise en place d’un programme de surveillance des zones à risques de glissement de terrain	Identifier, lorsque possible, les signes de glissement de terrain potentiellement imminents	Élaboration du programme et des registres associés (zones et relevés à faire)	Phase 1	0-2 ans	Inspection annuelle	3
		Inspection annuelle des zones à risques (ou après des évènements augmentant le risque)	Phase 2	en continu		
Aménagement des parcs municipaux	Assurer le maintien des services en période de canicules	Aménager des plateaux sportifs résistant aux canicules (surface artificielle ou végétation adaptée)	Phase 1	5 ans	Nombre de plateaux sportifs adaptés	2
		Assurer le maintien d’îlots de fraîcheur (zones d’ombre, jeux d’eau) dans les parcs publics	Phase 2	5 ans	Nombre d’îlots de fraîcheur publics	15
Interdire le raccordement des gouttières au réseau pluvial	Réduction de la pression sur les infrastructures de gestion des eaux pluviales	Élaboration d'un modèle de réglementation	Phase 1	3 ans	Nombre de municipalités ayant adopté la réglementation	11
		Adoption de la réglementation par les municipalités	Phase 2	5 ans		
Mettre en place un programme de distribution de barils pour la récupération d’eau de pluie	Réduction de la pression sur les infrastructures de production d'eau potable	Élaboration des conditions du programme et estimation des coûts	Phase 1	0-3 ans	Nombre de barils distribués	200
		Achat des barils	Phase 2	4-5 ans		
		Distribution des barils	Phase 3	4-5 ans		

Mesures à implanter à long terme						
Séparer, lors de leur réfection, les égouts unitaires	Réduire la pression sur le réseau de gestion des eaux pluviales et réduire les risques de déversements de contaminants	Prévoir, lors des travaux de réfection majeure la séparation des réseaux	Phase 1	en continu	% de réseau unitaire	à déterminer en fonction des travaux prévus (0 à très long terme)
			Phase 2			
			Phase 3			
			Complétion			
Réduire les niveaux de fuites des systèmes d’aqueduc	Réduction de la pression sur les infrastructures de production d'eau potable	Entretien et réfection des réseaux	Phase 1	en continu	Taux de pertes en % du volume d'eau distribué	max 20 %
Relocalisation, à la fin de leur vie utile, des bâtiments municipaux et des stations d’épuration à l’extérieur des zones de risques de glissement de terrain et d'inondation	Protéger les infrastructures municipales stratégiques		Phase 1	en continu (selon durée de vie utile restante)	Bâtiments et infrastructures stratégiques en zone sensible	0 (à très long terme)

1.6 Suivi de la mise en œuvre du plan d'adaptation

Il est important d'assurer le suivi de la mise en œuvre des mesures de plan d'adaptation en se basant sur les indicateurs de suivi et de performance, ainsi que sur le suivi de l'échéancier.

Il est aussi recommandé de faire ce suivi sur une base périodique : le faire sur une base semestrielle ou annuelle serait adéquat. Pour chacune des mesures, il faudra comparer :

- Les indicateurs de performance réels versus les cibles;
- Le calendrier de réalisation versus l'échéancier planifié.

Il est proposé que pour chaque décalage, une justification soit donnée et des mesures correctrices identifiées.

Un tableau de suivi est proposé, afin de faciliter l'exercice, il est présenté à la page suivante.

Avec l'évolution de la maturité de la démarche d'adaptation de la MRC et l'apport d'information supplémentaire, il est possible que les risques évoluent et que les mesures à prioriser changent également. C'est pourquoi, le plan devra faire l'objet de mises à jour, nous recommandons de le faire systématiquement, tous les cinq ans. De plus, il peut être envisagé d'y ajouter des mesures, et ce, même en période de déploiement, si de nouveaux éléments en lien avec les aléas climatiques sont révélés.

Tableau de suivi de la mise en œuvre du plan d'adaptation

Description de la mesure	Phase	Échéancier			Performance			Justification	Mesures correctrices
		planifié	Ajusté	Réel	Indicateur	Cible	Résultat		
Mesure à implanter prioritairement (< 1 an)									
Préparation aux pannes électriques (avec les équipements actuels)	Phase 1	9 mois			Municipalités ayant un inventaire	17			
	Phase 2	12 mois			Municipalité ayant un plan d'intervention	14			
Inventaire des infrastructures essentielles (bâtiment, équipement d'alimentation en eau potable ou de traitement des eaux usées) en zone sensible(inondable ou de glissement de terrain)	12 mois				Disponibilité de l'inventaire	1 inventaire à l'échelle de la MRC			
Mesures à implanter à court terme (1-2 ans)									
Équiper les infrastructures stratégiques d'une alimentation électrique d'urgence	Phase 1	18 mois			% des infrastructures stratégiques fonctionnelles en cas de panne électrique	100 %			
	Phase 2	18 mois							
	Phase 3	24 mois							
	Phase 4	24 mois							
Diagnostic des capacités de production des équipements d'eau potable (évaluation des besoins actuels et futurs en eau potable et comparaison aux capacités des équipements actuels)	24 mois				Nombre d'installations de production d'eau potable ayant réalisé un diagnostic (ou disposant des informations équivalentes)	8			
Réglementer la consommation d’eau en période de sécheresse	Phase 1	12 mois			Municipalités réglementant la consommation d'eau potable	10			
	Phase 2	24 mois							
Réglementer les débits de drainage par hectare maximum des nouveaux projets de développement	Phase 1	12 mois			Cadre réglementaire pour limiter la consommation d'eau potable	Adoption			
	Phase 2	24 mois							
Protéger les sites de stockages naturels, tels les tourbières et les marécages et aménager de nouveaux milieux humides	en continu				Superficies des milieux humides par rapport à l'inventaire du PRMHH	95-105 %			
Dimensionner tout ponceau devant faire l’objet d’une réfection (ou nouveau ponceau) par une analyse hydraulique considérant l’impact des changements climatiques	en continu				% des nouveaux ponceaux ayant fait l'objet d'un dimensionnement	75 %			
Respecter les exigences du Règlement sur la sécurité des barrages	en continu (déjà en cours)					Conforme			

					Conformité réglementaire de l'ouvrage				
Prévoir un plan d'action (épandage) pour les réseaux routiers lorsque des épisodes de gel-dégel-gel sont prévus	Phase 1	24 mois			% des interventions conformes au plan d'action	75 %			
	Phase 2	en continu							
Assurer un programme d'inspection et d'entretien des gouttières des bâtiments municipaux	Phase 1	18 mois			% des bâtiments inspectés annuellement (et dont les gouttières sont nettoyées, si besoin)	90 %			
	Phase 2	en continu							

Description de la mesure	Phase	Échéancier			Performance			Justification	Mesures correctrices
		planifié	Ajusté	Réel	Indicateur	Cible	Résultat		
Mesures à implanter à moyen terme (3-5 ans)									
Diagnostic des capacités des puits d'alimentation en eau potable et élaboration de plans de mitigation	Phase 1	0-4 ans			Nombre d'installations de production d'eau potable ayant réalisé un diagnostic	6			
	Phase 2	0-4 ans							
	Phase 3	0-5 ans							
Sensibilisation des citoyens et des milieux agricoles, commerciaux et industriels sur la réduction de la consommation d’eau potable en particulier aux heures de pointe	Phase 1	0-1 an			Nombre de campagnes de sensibilisation	3			
	Phase 2	1-2 ans							
	Phase 3	Annuellement							
Sensibiliser les citoyens et entreprises sur l’importance de privilégier l’emploi de revêtements perméables	Phase 1	0-1 an			Nombre de campagnes de sensibilisation	3			
	Phase 2	1-2 ans							
	Phase 3	Annuellement							
Entretien préventif des arbres en bordure du réseau électrique	Phase 1	En continu			Inspection annuelle	3			
	Phase 2								
Programme d'inspection et d'entretien préventif des ponceaux	Phase 1	2-5 ans			Nombre de municipalités disposant d'un inventaire	17			
	Phase 2	en continu			% des ponceaux conformes	80%			
Entretien préventif des bâtiments municipaux	Phase 1	en continu			% des bâtiments conformes	100%			
	Phase 2	en continu							
Mise en place d’un programme de surveillance des zones à risques de glissement de terrain	Phase 1	0-2 ans			Inspection annuelle	3			
	Phase 2	en continu							
Aménagement des parcs municipaux	Phase 1	5 ans			Nombre de plateaux sportifs adaptés	2			
	Phase 2	5 ans			Nombre d’îlot s de fraîcheur publics	15			
Interdire le raccordement des gouttières au réseau pluvial	Phase 1	3 ans			Nombre de municipalités ayant adopté la réglementation	11			
	Phase 2	5 ans							
Mettre en place un programme de distribution de barils pour la récupération d’eau de pluie	Phase 1	0-3 ans			Nombre de barils distribués	200			
	Phase 2	4-5 ans							
	Phase 3	4-5 ans							
Mesures à implanter à long terme									

Séparer, lors de leur réfection, les égouts unitaires	Phase 1	en continu			% de réseau unitaire	à déterminer en fonction des travaux prévus (0 à très long terme)			
	Phase 2								
	Phase 3								
	Complétion								
Réduire les niveaux de fuites des systèmes d’aqueduc	Phase 1	en continu			taux de pertes à en % du volume d'eau distribué	max 20 %			
Relocalisation, à la fin de leur vie utile, des bâtiments municipaux et des stations d’épurations à l’extérieur des zones des risques de glissement de terrain et d'inondation	Phase 1	en continu (selon durée de vie utile restante)			Bâtiments et infrastructures stratégiques en zone sensible	0 (à très long terme)			