

PLAN DE PROTECTION DES SOURCES D'EAU POTABLE

Fleuve Saint-Laurent
Usine de traitement d'eau de **Sainte-Foy**
2025-2035

Version préliminaire

TABLE DES MATIÈRES

1. Mise en contexte	6
2. Intervenants et processus sommaire d'élaboration	7
2.1. Structure organisationnelle et décisionnelle	7
2.1.1. Décideurs.....	7
2.1.2. Équipe stratégique	7
2.1.3. Collaborateurs.....	7
2.1.4. Acteurs municipaux.....	8
2.2. Implications des collaborateurs et des parties prenantes	11
2.2.1. Finaliser et officialiser la structure organisationnelle du PPSEP	11
2.2.2. Compiler les menaces, les événements potentiels et les affectations susceptibles d'affecter la quantité et la qualité de l'eau potable	11
2.2.3. Choisir les menaces les plus préoccupantes.....	11
2.2.4. Élaborer des orientations, objectifs et mesures de protection.....	11
2.2.5. Collaboration ciblée pour l'élaboration du modèle hydrodynamique	12
2.2.6. Rencontre ciblée avec le Port de Québec	13
2.2.7. Rencontre ciblée avec la Raffinerie Jean-Gaulin (Valéro)	14
2.2.8. Rencontre ciblée pour l'analyse des risques de déversement d'eaux usées dans le fleuve	14
2.2.9. Rencontre ciblée pour l'analyse des risques liés au réseau routier.....	15
2.2.10. Rencontre ciblée pour l'analyse des risques liés à l'aménagement du territoire	15
3. Prise d'eau.....	16
3.1. Description du site de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable	16
3.2. Aires de protection de la prise d'eau	17
3.2.1. Aire de protection immédiate.....	17
3.2.2. Aire de protection intermédiaire.....	17
3.2.3. Aire de protection éloignée.....	17
4. Les menaces	18
4.1. Méthode de priorisation	18
4.2. Menaces prioritaires	18

4.2.1.	Causes probables des problèmes	18
4.2.2.	Activités anthropiques	19
4.2.3.	Événements potentiels.....	22
4.3.	Résumé des menaces.....	23
5.	Plan de protection et plan de mise en œuvre	24
5.1.	Menace n°1 : Transport maritime et installation portuaire	25
5.2.	Menace n°2 : Présence d'activité industrielles, commerciales et municipales.....	28
5.3.	Menace n°3 : Contamination associée aux eaux usées	30
5.4.	Menace n°4 : Présence d'activités agricoles	34
5.5.	Menace n°5 : Besoin d'échange et de concertation entre les acteurs sur le fleuve Saint-Laurent.....	37
5.6.	Menace n°6 : Présence de réseau routier	41
5.7.	Menace n°7 : Manque de connaissance.....	43
5.8.	Menace n°8 : Utilisation du territoire incompatible avec la gestion intégrée de l'eau	46
6.	Stratégie de diffusion	50
7.	Processus d'amélioration	51
7.1.	Révision du processus général.....	51
7.2.	Évaluation des mesures de protection.....	51

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Organigramme de la structure organisationnelle et décisionnelle pour l'élaboration du plan de protection pour l'UTE de Ste-Foy.....	10
--	----

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Activités pouvant être responsables de la vulnérabilité aux micro-organismes	19
Tableau 2. Activités anthropiques ayant un impact Élevé et Très élevé sur la qualité et quantité de l'eau.....	20
Tableau 3. Événements ayant un impact sur la qualité et la quantité de l'eau Élevé et Très Élevé.....	22
Tableau 4. Menaces prioritées pour l'élaboration du plan de protection	23

LISTE DES ANNEXES

Annexe A. Carte de l'aire immédiate	52
Annexe B. Carte de l'aire de protection intermédiaire.....	53
Annexe C. Carte de l'aire de protection éloignée	54

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CMQuébec : Communauté métropolitaine de Québec

CUBF : Codes d'utilisation des biens-fonds

MAMH : ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

MELCCFP : Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

OBV : Organisme des bassins versants

PACES-CMQ : Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines de la Communauté métropolitaine de Québec

PDE : Plan directeur de l'eau

PMAD : Plan métropolitain d'aménagement et de développement

PEPPSEP : Programme pour l'élaboration des plans de protection des sources d'eau potable

PPSEP : Plan de protection des sources d'eau potable

PRMHH : Plans régionaux des milieux humides et hydriques

RAV : Rapport d'analyse de la vulnérabilité

RPEP : Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection

STEU : Station des eaux usées

UTE : Usine de traitement des eaux

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Travaux et rédaction réalisés par :

Olivier Chouinard, conseiller en environnement de la Ville de Québec

Anne-Marie Cantin, cheffe d'équipe de la Ville de Québec

Révision :

Médéric Girard, conseiller en environnement de la Ville de Québec

Anthony Kish, conseiller en environnement et aménagement du territoire, Communauté métropolitaine de Québec

François Proulx, professeur associé, Chaire en eau potable, Université de Québec

1. Mise en contexte

En 2021, des analyses de la vulnérabilité des sources d'eau potable ont été élaborées au Québec pour tous les sites de prélèvement d'eau brute alimentant plus de 500 personnes conformément aux exigences du Règlement sur le prélèvement des eaux et de leur protection (RPEP, chapitre Q-2, r.35.2). La Ville de Québec, responsable de plusieurs sites de prélèvement afin d'approvisionner son réseau d'aqueduc municipal, a réalisé six analyses de vulnérabilité pour ses prises d'eau. Ces rapports d'analyse de vulnérabilité (RAV) ont permis de caractériser les menaces ayant des impacts avérés et potentiels sur la qualité et la quantité d'eau pour ces différents sites de prélèvement, dont la prise d'eau du fleuve Saint-Laurent. En parfaire l'acquisition de connaissances quant aux activités sur le territoire et les menaces qu'elles peuvent représenter sur la qualité et la quantité d'eau potable, les RAV permettront de développer des mesures de mitigation des impacts.

L'étape suivante proposée par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) est l'élaboration d'un plan de protection des sources d'eau potable (PPSEP) qui vise à proposer des mesures d'atténuation des menaces et d'en planifier la mise en œuvre. Un programme, visant à soutenir financièrement les municipalités désireuses de renforcer la protection de leur approvisionnement en eau potable, a été lancé par le MELCCFP. C'est dans cette optique que la Ville de Québec a élaboré le présent plan de protection pour le site de prélèvement identifié X0008186-1. Cette prise d'eau est en lien avec l'usine de traitement de l'eau de Sainte-Foy qui fournit plus de 21 % de l'eau aux citoyens de l'agglomération de Québec.

Le présent rapport résume la structure mise en place pour la réalisation du Plan de protection de l'UTE de Sainte-Foy, la démarche sommaire, les menaces priorisées, les mesures ainsi que les mécanismes pour diffuser le contenu du plan et le mettre en œuvre.

2. Intervenants et processus sommaire d'élaboration

N.B. : Pour l'élaboration des plans de protection, le « Guide pour l'élaboration d'un plan de protection des sources d'eau potable » (MELCC, 2022) a constitué une source d'inspiration majeure et a servi de ligne directrice.

2.1. Structure organisationnelle et décisionnelle

2.1.1. Décideurs

La Ville de Québec est l'unique responsable de ce plan de protection car il a été produit à l'interne avec l'équipe en place. Le conseil municipal de la Ville joue donc le rôle de décideur, puisqu'il est chargé d'approuver le PPSEP et d'en assurer la mise en œuvre.

2.1.2. Équipe stratégique

En tant que responsable de ce plan de protection, la Ville de Québec a pris en charge l'avancement des travaux. Ainsi, la Section des écosystèmes hydriques du Service de la planification de l'aménagement et de l'environnement assume le rôle de l'équipe stratégique. La mission des membres de cette équipe consiste à transmettre les directives aux collaborateurs concernant les tâches à réaliser pour faire progresser le projet, à assurer la coordination et la circulation de l'information entre les acteurs concernés ainsi qu'à harmoniser les décisions et les différents plans de protection sur le territoire de la Ville de Québec.

2.1.3. Collaborateurs

Le plan de protection de la source d'eau potable de l'UTE de Sainte-Foy a été élaboré à l'interne au sein des équipes de la Ville de Québec. Toutefois plusieurs acteurs internes et externes ont été impliqués dans le choix des aspects à privilégier.

Un cadre de gouvernance structuré a été mis en place pour les quatre plans de protection des sources d'eau potable réalisés. Il s'organise autour de deux comités soit un comité sectoriel regroupant des parties prenantes externes et un comité interservices composé des unités administratives ayant le plus d'implication dans la protection de l'eau potable.

De façon plus détaillée, le comité sectoriel avait comme rôle d'identifier les menaces prioritaires pouvant affecter la prise d'eau potable. Il évaluait l'ensemble des risques et proposait des orientations, des objectifs précis et des mesures à intégrer au plan pour chaque menace identifiée. Les travaux du comité sectoriel ont servi de fondation pour déterminer le contenu de chaque volet du plan de protection. Le comité sectoriel de l'UTE de Sainte-Foy était constitué de la Communauté métropolitaine de Québec, qui est le

coordonnateur de la Table de concertation régionale du fleuve Saint-Laurent (TCR), de la Chaire en eau potable de l'Université Laval ainsi que les Villes de Québec et Lévis.

Sur une base régulière, le contenu préliminaire issu des discussions du comité sectoriel était validé par le comité interservices. Le rôle du comité interservices était d'évaluer les éléments clés du plan, comme les menaces, les orientations, les objectifs et les mesures proposées, en tenant compte des orientations et objectifs de leur service respectif. Selon les enjeux spécifiques de chaque plan, des rencontres ciblées ont eu lieu avec un seul service ou plusieurs pour approfondir certaines thématiques particulières. À titre d'exemple, le Service de l'ingénierie a été rencontré pour traiter de différents enjeux liés à la gestion des eaux usées.

L'ensemble des rencontres ciblées, spécifiques à l'élaboration du plan de protection de l'UTE de Sainte-Foy, sont indiquées à la section 2.3. L'ensemble du personnel municipal faisant partie du comité interservices de la Ville est mentionné à la section 2.2.

Une fois validé par les deux comités, le contenu fut présenté à la Table Gérer l'eau qui constitue le dernier palier décisionnel. Il s'agit d'un comité à l'interne de la Ville qui permet le suivi des dossiers transversaux au sein des services dans le cadre de Gérer l'eau. Tous les projets en lien avec la gestion, le traitement et la livraison de l'eau y sont traités pour orientation et prise de décision. Les plans ont ensuite été déposés au conseil de l'Agglomération pour adoption.

2.1.4. Acteurs municipaux

L'élaboration du plan de protection de l'UTE de Sainte-Foy a mobilisé la collaboration de plusieurs acteurs municipaux. La Ville de Lévis a collaboré activement à plusieurs rencontres du comité sectoriel, en particulier dans l'analyse des menaces puisque cette ville a également une prise d'eau se situant dans le fleuve. Plusieurs conseillers en environnement et coordonnateurs des Villes de Lévis et de Québec ont contribué aux discussions et échanges, apportant leurs expertises respectives pour enrichir la réflexion et le contenu du plan. De plus, la CMQuébec ainsi que la Chaire en eau potable faisaient partie intégrante du comité sectoriel.

Les personnes suivantes ont participé aux rencontres :

- Anthony Kish, CMQuébec
- Jérôme Bérubé, Ville de Lévis
- Sylvie Leduc, Ville de Lévis
- Sophie Bourrassa, Ville de Lévis
- François Proulx, ESAD, Université Laval
- Olivier Chouinard, Ville de Québec
- Anne-Marie Cantin, Ville de Québec
- Médéric Girard, Ville de Québec

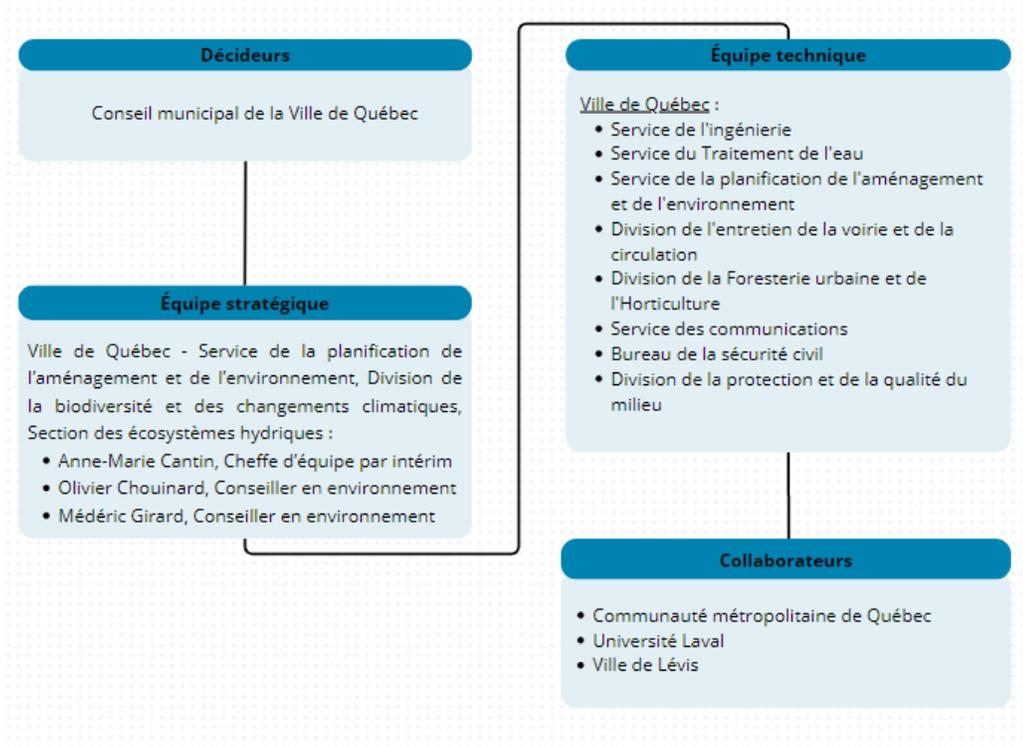
Pour ce qui est du comité interservices, les personnes-ressources suivantes ont participé aux travaux :

Alibert, Matthieu (PQM-PCE)
Auger, Caroline (DG-DIR)
Beaulieu, Christine (TE)
Chartier, Lyne (PQM-FUH)
Desmeules, Sébastien (ING-PFI)
Dionne, Frédéric (ERAE - PLAN)
Gratton, Isabelle (RCC-CPO)
Labrie, Marc-Olivier (EVC - PLAN)
Meilleur Gaudreau, Andréanne (SPAE-PST)
Paquet, Martin (BSC-DIR)
Poulin, Guillaume (TE-OTE)
Kingumbi, Ahmadi (ING-PFI)
Tremblay, Valérie (STE-DIR)
Verreault, Sylvie (PQM-PCE)

En plus des représentants officiels du comité interservices, voici la liste de tout le personnel municipal qui a contribué aux ateliers de réflexions des menaces, orientations, objectifs et mesures dans le cadre du plan de protection de l'UTE de Sainte-Foy :

Audet, Luc (SPAE-BCC)
Baker, Alexandre (SPAE-BCC)
Beaulieu, Luc (STE)
Boucher, Marie-Ève (SPAE-BCC)
Brisson, Geneviève (ING)
Cloutier, Frédéric (STE)
Cournoyer, Nathalie (SPAE-PT)
Coutu, Véronique (SPAE-PT)
Dutremble, Abby (STE)
Girard, Pier-Luc (ING)
Gosselin, Marie-Hélène (SPAE-CPAM)
Kingumbi, Ahmadi (ING)
Laflamme, Pier-Olivier (ING)
Poulin, Guillaume (STE)
Renaud, Myriam (PQM-PCE)
St-Laurent, Roxanne (PQM-PCE)
St-Onge, Sébastien (SPAE-BCC)

Figure 1. Organigramme de la structure organisationnelle et décisionnelle pour l'élaboration du plan de protection pour l'UTE de Ste-Foy.



2.2. Implications des collaborateurs et des parties prenantes

Le plan de protection a nécessité la consultation de plusieurs collaborateurs. Des rencontres sur des aspects spécifiques ont été réalisées comme pour l'élaboration d'un devis pour un modèle de l'hydrodynamique du fleuve. Les phases suivantes résument les diverses étapes d'élaboration du plan et de l'implication des parties prenantes.

2.2.1. Finaliser et officialiser la structure organisationnelle du PPSEP

Les rencontres entre l'équipe stratégique et les collaborateurs ont débuté en octobre 2023. Les premières rencontres, organisées sous forme de consultations et de séances d'information, ont permis de discuter de l'échéancier, du plan de travail ainsi que de la composition des différents comités et de leurs responsabilités.

2.2.2. Compiler les menaces, les événements potentiels et les affectations susceptibles d'affecter la quantité et la qualité de l'eau potable

Cette phase a été menée à l'interne en utilisant l'analyse de vulnérabilité, les outils de gestion et de planification du territoire ainsi que les études disponibles pour compiler une liste de menaces pouvant affecter la prise d'eau. Des rencontres de consultation ont eu lieu entre l'équipe stratégique et les collaborateurs, de novembre 2023 à septembre 2024 pour alimenter la réflexion.

2.2.3. Choisir les menaces les plus préoccupantes

En octobre 2024, un atelier de concertation a été organisé avec l'équipe technique afin de prioriser 8 des 31 menaces contenues dans les études. Certaines menaces ont été regroupées afin de former des catégories plus globales comme les rues, les avenues, les ruelles, etc., qui sont incluses dans la présence de réseau routier. La méthode de priorisation utilisée est présentée dans ce plan.

2.2.4. Élaborer des orientations, objectifs et mesures de protection

Des orientations, objectifs et mesures de protection concernant les menaces prioritaires ont été rédigés par l'équipe technique afin de présenter une base de réflexion. Ils ont été présentés et discutés au comité pour validation. Finalement, des rencontres ciblées sur certains sujets comme les outils de planification du territoire ou encore l'entretien des voies de circulation ont été réalisées pour peaufiner les propositions finales à intégrer dans le plan.

2.2.5. Collaboration ciblée pour l'élaboration du modèle hydrodynamique

Cette mesure a été lancée dès le début de la planification du plan puisque le manque de connaissance était important en matière d'hydrodynamique et les résultats peuvent avoir une incidence sur les mesures qui seront mises en place. Les réflexions pour ce modèle spécifiquement sont présentées dans cette section en amont des menaces et mesures.

L'UTE de Sainte-Foy permet d'alimenter plus de 20 % de l'eau distribuée à Québec alors que les UTE de Desjardins et de Saint-Romuald à Lévis représentent près de 80 % de l'eau distribuée sur le territoire de Lévis. Ces trois UTE permettent ainsi d'alimenter une population d'environ 200 000 personnes sur le territoire métropolitain. La protection des prises d'eau au fleuve constitue une opportunité de collaboration à l'échelle régionale puisque les Villes de Québec et de Lévis partagent plusieurs enjeux et défis communs spécifiques aux usines de traitement de l'eau prenant leur source dans le Saint-Laurent.

Cette portion du fleuve est caractérisée par une dynamique très complexe, ce qui s'explique entre autres par la présence de marées de grande amplitude, de courants forts changeants ainsi que de conditions environnementales très variables. Ainsi, le choix des mesures de protection peut s'avérer fort complexe et requiert une excellente compréhension de la dynamique fluviale dans la région. La dispersion de possibles contaminants dans le fleuve soulève des questions à savoir si ceux-ci peuvent atteindre les prises d'eau et peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau. Si tel est le cas, quels sont les délais pour agir lors d'éventuel déversement selon la localisation de la source?

La Ville de Québec, en partenariat avec la CMQuebec, a donc mis en place un comité de réflexion, ayant comme objectif d'évaluer la possibilité de se doter d'un modèle hydrodynamique pour déterminer la progression de contaminants dans le fleuve, selon différents scénarios de déversement. D'autres modèles existent, mais pour des objectifs autres que celui de la protection des prises d'eau comme le modèle prédictif utilisé pour autoriser la baignade à la Baie de Beauport.

Ce modèle, bien qu'inclus dans la demande du programme, n'était pas terminé lors de l'adoption du plan. Les travaux débuteront en 2025 et se termineront en 2026. Le chercheur et professeur du département de génie de la construction à l'école de Technologie supérieure (ETS), M. Damien Pham Van Bang a été mandaté pour réaliser le modèle. Il travaillera avec M. Hammouti Abdelkader, un étudiant au postdoctorat. Le projet se nomme Développement d'un modèle 2D opérationnel du fleuve Saint-Laurent pour la modélisation du transport de contaminants pouvant affecter les prises d'eau municipales de la région de Québec.

L'objectif de la démarche de modélisation est de doter les autorités municipales d'information pertinente pour améliorer la protection des prises d'eau municipales au fleuve. Plus précisément, les tâches suivantes seront réalisées :

1. Améliorer notre compréhension des mouvements de l'eau dans le fleuve pour la région de Québec et comprendre comment ces mouvements sont affectés par la dynamique propre au fleuve dans ce secteur, incluant les marées, les courants (mortes-eaux, vives eaux, étales de pleine mer et de basse mer, courants de flot et de jusant).
2. Valider l'hydrodynamique complexe du modèle 2D au niveau du confluent/diffluent avec une comparaison 2D/3D sur plusieurs moments de la marée.
3. Améliorer notre compréhension du comportement de contaminants qui seraient émis en différents points (maximum deux points) et susceptibles d'affecter la qualité de l'eau prélevée par les prises d'eau municipales au fleuve de la région du Québec. Ces contaminants seront traités comme des traceurs non dégradables. Les concentrations initiales de ces contaminants devront être fournies.
4. Déterminer les délais dans lesquels les contaminants (qui se retrouveraient accidentellement dans le fleuve) pourraient se rendre jusqu'aux prises d'eau municipales en considérant différentes (maximum deux) natures de contaminants, durées (rejet instantané et continu) et scénarios hydrodynamiques (maximum deux).
5. Mieux connaître les temps de parcours d'éventuels contaminants qui proviendraient de secteurs en amont de la région de Québec.

De plus, le transfert des connaissances aux professionnels de la CMQuébec et des municipalités concernées, permettant de s'approprier le modèle développé dans une perspective d'opérationnalisation future, sera réalisé.

Les personnes suivantes ont participé à l'élaboration du devis de recherche :

Anthony Kish – CMQ
Marie-Ève Larouche – CMQ
Jérôme Bérubé – Ville de Lévis
François Proulx – Université Laval
Damien Pham Van Bang – ETS
Hammouti Abdelkader – ETS
Olivier Chouinard – Ville de Québec
Anne-Marie Cantin – Ville de Québec

2.2.6. Rencontre ciblée avec le Port de Québec

Dans le cadre des réflexions entourant l'élaboration du plan de protection de l'UTE de Sainte-Foy, les Villes de Québec et de Lévis accompagnées de la CMQuébec, ont tenu une rencontre avec le Port de Québec, notamment pour évaluer les menaces associées aux transports maritimes et aux installations portuaires. Divers sujets ont été abordés lors des échanges, incluant le plan de mesures d'urgence du Port, le modèle hydrodynamique élaboré dans le cadre du projet d'agrandissement du port ainsi que le programme de suivi de la qualité de l'eau liée aux activités industrielles portuaires. Le Port de Québec a également mentionné son plan de développement durable 2024-2028, enrichissant ainsi

les discussions et contribuant à une approche de gestion intégrée pour protéger les sources d'eau.

Anthony Kish – CMQ
Jérôme Bérubé – Ville de Lévis
Sylvie Leduc – Ville de Lévis
Philippe Charest-Gélinas – Port de Québec
Noémie Bonin – Port de Québec
Olivier Chouinard – Ville de Québec
Anne-Marie Cantin – Ville de Québec

2.2.7. Rencontre ciblée avec la Raffinerie Jean-Gaulin (Valéro)

Une rencontre avec la Raffinerie Jean-Gaulin, située sur le territoire de la Rive-Sud de Québec a également eu lieu avec la CMQ, la Ville de Lévis et la Ville de Québec. L'entreprise Valéro qui est spécialisée dans le traitement de produits bruts de grande consommation (essence, diesel, carburateurs et propane) est la deuxième plus grande raffinerie au Canada pour sa capacité de production. La rencontre a permis d'échanger sur le plan de mesure d'urgence de l'entreprise et de les informer en amont de notre démarche de modélisation hydrodynamique au fleuve.

Anthony Kish – CMQ
Jérôme Bérubé – Ville de Lévis
Sylvie Leduc – Ville de Lévis
Sophie Bourrassa – Ville de Lévis
Jean-François Couture-Poulin – Ville de Lévis
François A. Gagnon – Ville de Lévis
Vincent Simoneau – Valéro
Marie-Andrée Dubé – Valéro
Jean-Christophe Germain – Valéro
Charles-Alexandre Fortin – Ville de Québec
Olivier Chouinard – Ville de Québec

2.2.8. Rencontre ciblée pour l'analyse des risques de déversement d'eaux usées dans le fleuve

Dans le cadre de l'élaboration du plan de protection de l'UTE de Sainte-Foy, des rencontres ciblées ont été tenues avec les principales parties prenantes pour approfondir les aspects techniques liés à la menace de déversement d'eaux usées dans le fleuve. Le Service de la prévention et de la qualité du milieu a partagé des données précieuses concernant les eaux usées provenant des exutoires pluviaux contaminés, tandis que le Service de l'ingénierie a fourni des informations clés sur les principaux ouvrages de surverse contribuant aux apports d'eaux usées dans le fleuve. Enfin, le Service du

traitement des eaux a apporté des précisions sur la station de traitement des eaux usées située dans le fleuve. Ces collaborations ont permis de mieux comprendre les sources et l'ampleur de la menace afin de définir des objectifs et des mesures de protection adaptées.

Verreault, Sylvie - PQM-PCE
Laflamme, Pier-Olivier - ING
Cloutier, Frédéric - STE
Beaulieu, Luc – STE
Olivier Chouinard – SPAE-BCC

2.2.9. Rencontre ciblée pour l'analyse des risques liés au réseau routier

Une rencontre spécifique sur les enjeux en lien avec le réseau routier et les pratiques d'entretien a permis de détailler les mesures à inclure dans le plan de protection avec la Division de l'entretien des voies de circulation. Les routes sous la responsabilité de la Ville de Québec sont surtout ciblées dans ce plan.

Labrie, Marc-Olivier, EVC
Gosselin, Marie-Joëlle, EVC
Forgues, Martin, EVC
Montier, Axel, EVC
Godin, Anne-Valérie, EVC

2.2.10. Rencontre ciblée pour l'analyse des risques liés à l'aménagement du territoire

La menace en lien avec l'aménagement du territoire a nécessité une rencontre afin de préciser les mesures réalistes pouvant être incluses dans le plan. Les acteurs proviennent du Service de la planification de l'aménagement et de l'environnement ainsi que de la Division de la gestion du territoire. Les personnes suivantes ont participé à la sélection des mesures :

Meilleur-Gaudreau, Andréanne, SPAE-PT
Coutu, Véronic, SPAE-PT
Cournoyer, Nathalie, GT-GT
Langevin, Guillaume, SPAE-PT

3. Prise d'eau

3.1. Description du site de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable

La prise d'eau de Cap-Rouge (X0008186-1), puise son eau dans le fleuve Saint-Laurent à partir d'un poste de pompage situé sur le chemin de la Plage-Saint-Laurent. La prise d'eau principale se situe à 440 m de la berge et la conduite a un diamètre de 1 200 mm. L'eau brute se dirige vers l'usine de traitement de l'eau potable (UTE) de Sainte-Foy. Ce prélèvement compte pour 21 % de la quantité d'eau produite sur le territoire de la Ville de Québec et dessert environ 125 000 personnes, ce qui en fait la deuxième en importance après la prise d'eau de la rivière Saint-Charles. Une prise d'urgence se situe à 300 m de la berge et deux conduites de 600 et 750 mm de diamètre y sont reliées.

Le bassin versant de cette prise d'eau est immense soit environ 1,6 million de km². Il draine plus de 25 % des réserves mondiales d'eau douce et influence les processus environnementaux du continent nord-américain. En effet, le bassin versant du fleuve Saint-Laurent s'étend vers l'ouest jusqu'aux Grands Lacs en passant par la partie fluviale de la province de l'Ontario ainsi que par toutes les grandes villes en amont de Québec, comme Montréal, Laval, Longueuil, Trois-Rivières, etc. Il comprend de grands affluents tels les rivières des Outaouais, Richelieu, Yamaska, Saint-Maurice, Chaudière et plusieurs autres de moindre importance.

La capacité de la prise d'eau est de 175 000 m³/j et celle de la conduite d'urgence est de 136 380 m³/j. Au poste de pompage, il y a un dégrillage et quatre tamis rotatifs, soit deux pour la prise principale et deux pour la prise d'urgence, pour enlever dans l'eau brute les particules qui pourraient briser prématurément les pompes. Une fois arrivée à l'usine de traitement, l'eau subit une préozonation avant l'ajout de coagulant (alun) et de flocculant. L'eau circule ensuite dans une chambre de décanteurs Pulsator et passe par les 20 filtres de type Aquazur. Finalement, l'eau subit une postozonation et une désinfection avant d'être envoyée dans un réservoir qui fait office de bassin de contact.

N.B. : Cette section est tirée intégralement du rapport d'analyse de vulnérabilité de 2021 réalisé par WaterShed Monitoring, dans le cadre d'un mandat de la Ville de Québec (Ville de Québec et WaterShed Monitoring, 2022).

3.2. Aires de protection de la prise d'eau

« Les aires de protection sont des portions de l'aire de l'alimentation dans lesquelles les activités potentiellement polluantes doivent être restreintes ou interdites de manière à protéger le prélèvement d'eau. » (MELCC, 2019) Elles sont donc mises en place afin de participer à la réduction des risques liés à la contamination de l'eau potable. Plus des activités sont près d'un site de prélèvement, moins les processus biophysicochimiques pouvant atténuer les impacts potentiels des contaminants pourront avoir lieu (MELCC, 2018). Ainsi, le niveau de gravité d'une activité est augmenté lorsque celle-ci se trouve dans l'aire de protection immédiate (MELCC, 2018). La distance correspondant à ces aires de protection (immédiate, intermédiaire et éloignée) est déterminée différemment lorsqu'un prélèvement provient d'une source de surface ou souterraine.

3.2.1. Aire de protection immédiate

L'aire de protection immédiate correspond à une zone s'étendant sur une distance de 1 kilomètre en amont et en aval de la prise d'eau ainsi que d'une bande de protection riveraine de 10 mètres à partir de la ligne des hautes eaux (voir **Annexe 1**). Les contaminants rejetés dans cette aire parviendront rapidement à la prise d'eau, bénéficiant d'une dilution et d'un temps de parcours minimaux.

3.2.2. Aire de protection intermédiaire

L'aire de protection intermédiaire s'étend sur une distance de 15 kilomètres en amont et en aval de la prise d'eau, comprenant une bande de protection riveraine de 120 mètres. L'aire de protection intermédiaire du fleuve est représentée à l'**Annexe 2**. Elle s'étend de Neuville à l'ouest jusqu'à la hauteur de la Citadelle du Vieux-Québec à l'est. Un déversement ou une fuite dans l'aire de protection intermédiaire peut rapidement entraîner une onde de contaminants atteignant la prise d'eau, rendant ainsi plus difficile d'intervenir dans les délais nécessaires.

3.2.3. Aire de protection éloignée

L'aire de protection éloignée de la prise d'eau correspond normalement à son bassin versant, auquel est ajoutée la portion de l'aire intermédiaire située en aval de la prise d'eau. Le bassin versant du fleuve est immense. Il couvre environ 1,6 million de km englobant à son extrémité ouest, l'entièreté des Grands Lacs (voir **Annexe 3**). Il est apparu rapidement qu'un exercice afin de prioriser le territoire était nécessaire pour limiter l'inventaire des activités incluses dans le bassin versant.

Dans le cadre de la présente analyse de vulnérabilité, c'est l'aire de protection éloignée significative qui a été ciblée comme territoire à l'étude, laquelle se limite à la zone allant jusqu'à Berthierville, définie dans une étude de la Chaire en eau potable de l'Université Laval comme la zone d'influence sur la prise d'eau. Le reste du bassin versant du fleuve fait tout de même l'objet d'analyses de vulnérabilité puisque près d'une quinzaine de villes y exploitent des prises d'eau en amont de celle de Sainte-Foy.

4. Les menaces

Les rapports d'analyses de vulnérabilité des prises d'eau potable de la Ville de Québec ont recensé et caractérisé les menaces à l'échelle des différentes aires de protection (immédiate, intermédiaire et éloignée). Chaque aire de protection a fait l'objet d'un inventaire détaillé des activités anthropiques et des événements potentiels, permettant de déterminer les niveaux de risques associés à chacune de ces menaces. Pour chaque activité recensée, une grille d'évaluation du potentiel de risques a été appliquée afin de quantifier le niveau de vulnérabilité (faible, moyen, élevé ou très élevé). En raison du nombre important de menaces répertoriées dans les aires de protection, il est important de les prioriser afin de concentrer les efforts de protection là où ils seront les plus pertinents pour la durée du plan soit 10 ans. Une révision des plans de protection permettra de traiter progressivement toutes les menaces répertoriées dans l'analyse de vulnérabilité.

En plus du RAV, des données, rapports, études et planifications ont été consultés pour déterminer les menaces.

4.1. Méthode de priorisation

Le « Guide pour l'élaboration d'un plan de protection des sources d'eau potable » propose une réflexion sur un ordre de priorité des menaces basé sur les conclusions de l'analyse de vulnérabilité.

Les causes probables des problèmes identifiés de vulnérabilité sont considérées comme des menaces prioritaires et doivent être obligatoirement traitées dans le cadre du plan de protection. Dans un deuxième temps, les activités anthropiques et les événements potentiels issus des inventaires faits dans le cadre du RAV sont réutilisés pour déterminer une autre série de menaces. Ces activités et événements étaient classifiés en fonction de leur risque de faible à très élevé sur la prise d'eau. Ce risque est évalué en tenant compte de la fréquence ou de la probabilité d'occurrence, de la proximité de la menace, de son impact sur la santé humaine et de la capacité de traitement du polluant. Les menaces présentant un risque moyen à très élevé furent ajoutées à la liste des menaces. Ensuite, les membres de l'équipe stratégique ont sélectionné les menaces les plus prioritaires à inclure au plan.

4.2. Menaces priorisées

4.2.1. Causes probables des problèmes

Dans le cadre du rapport d'analyse de vulnérabilité de la prise d'eau de Sainte-Foy, une vulnérabilité moyenne aux micro-organismes a été identifiée. Il s'agit de la seule vulnérabilité identifiée au RAV. Une analyse du territoire a été réalisée afin de déterminer quelles activités ou quels événements pourraient être à l'origine de cette vulnérabilité.

Cette analyse a été faite en prenant comme référent les codes d'utilisation des biens-fonds (CUBF) qui sont utilisés par l'évaluation municipale.

Un croisement géomatique a été effectué à partir de la base de données des activités et usages ainsi que des contaminants potentiels pouvant être diffusés dans l'environnement par ceux-ci. Par cette méthode, les activités suivantes sont identifiées comme pouvant être responsables de la vulnérabilité aux micro-organismes (**Tableau 1**).

Tableau 1. Activités pouvant être responsables de la vulnérabilité aux micro-organismes

CUBF	Description du CUBF	Traitabilité	Potentiel de risque	Rive
4890	Autres services publics	Oui	Très élevé	Nord
8129	Autres types de production animale	Oui	Très élevé	Sud
6242	Cimetière	Oui	Très élevé	Sud
8126	Élevage d'équidés	Oui	Très élevé	Nord
8121	Élevage de bovins de boucherie	Oui	Très élevé	Nord
8122	Élevage de bovins laitiers	Oui	Très élevé	Nord
8125	Élevage de volailles et production d'œufs	Oui	Très élevé	Sud
8191	Terrain de pâture et de pacage	Oui	Très élevé	Sud
4841	Usine de traitement des eaux usées	Oui	Très élevé	Sud

Chacun de ces codes peut être situé sur une carte. Cette donnée est toutefois confidentielle et ne peut être incluse dans le plan de protection, mais servira à diriger les actions concrètes sur le terrain. Comme ces activités sont soulevées dans le rapport d'analyse de vulnérabilité, il est établi que ce sont des menaces prioritaires retenues au plan. Le libellé de la menace a été ajusté afin de les regrouper en grandes catégories.

4.2.2. Activités anthropiques

Au-delà de la problématique avérée aux micro-organismes, un large inventaire des activités pouvant avoir un impact sur la qualité et la quantité de l'eau potable a été réalisé dans le cadre du rapport d'analyse de vulnérabilité. Ces activités ont été évaluées grâce à une analyse multicritère détaillée plus haut. Les activités ayant un impact de catégories Élevé et Très élevé ont été retenues pour faire partie de la liste globale des menaces. La liste de ces activités est présentée au **Tableau 2**.

Les activités ont été regroupées comme pour les causes des problèmes en grandes catégories de menaces.

Tableau 2. Activités anthropiques ayant un impact Élevé et Très élevé sur la qualité et quantité de l'eau

DESCRIPTION DU CUBF	Type d'aire	Potentiel de risque	Code CUBF
Activités agricoles et élevages			
Apiculture	Intermédiaire	Élevé	8128
Acériculture	Intermédiaire	Élevé	8131
Élevage de bovins de boucherie	Intermédiaire	Très élevé	8121
Élevage de bovins laitiers	Intermédiaire	Très élevé	8122
Élevage d'équidés	Intermédiaire	Très élevé	8126
Culture de céréales, de plantes oléagineuses et de légumineuses	Intermédiaire	Très élevé	8132
Culture de légumes	Intermédiaire	Très élevé	8133
Horticulture ornementale	Intermédiaire	Très élevé	8135
Ferme en général (aucune prédominance)	Intermédiaire	Très élevé	8180
Ferme expérimentale	Intermédiaire	Très élevé	8192
Autres activités agricoles	Intermédiaire	Très élevé	8199
Réseau Routier			
Rue et avenue pour l'accès local	Immédiate	Très élevé	4550
Rue et avenue pour l'accès local	Intermédiaire	Très élevé	4550
Ruelle	Intermédiaire	Très élevé	4561
Autres routes et voies publiques	Intermédiaire	Très élevé	4590
Terrain de stationnement pour automobiles	Intermédiaire	Très élevé	4621
Activités récréatives			
Terrain de golf (avec chalet et autres aménagements sportifs)	Intermédiaire	Très élevé	7412
Services			
Autres services publics (infrastructures)	Intermédiaire	Très élevé	4890
Service de réparation d'automobiles (garage)	Intermédiaire	Élevé	6411
Service de construction de routes, de rues et de ponts, de trottoirs et de pistes (entrepreneur général)	Intermédiaire	Élevé	6623
Autres transports, communications et services publics (infrastructure)	Intermédiaire	Élevé	4990

Réservoir de produits chimiques

Garage et équipement d'entretien pour le transport par camion (incluant les garages municipaux)	Intermédiaire	Très élevé	4222
Station libre-service, ou avec service et dépanneur sans réparation de véhicules automobiles	Intermédiaire	Élevé	5533
Autres services du pétrole	Intermédiaire	Élevé	3719
Autres services de travaux de construction spécialisés	Intermédiaire	Élevé	6649
Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	Intermédiaire	Très élevé	3480

Transport

Transport ferroviaire

Chemin de fer (sauf train touristique, aiguillage et cour de triage)	Intermédiaire	Élevé	4111
Aiguillage et cour de triage de chemins de fer	Intermédiaire	Élevé	4112

Transport par voiture

Transport par taxi	Intermédiaire	Élevé	4291
--------------------	---------------	-------	------

Transport aérien

Aéroport et aérodrome	Intermédiaire	Élevé	4311
Autres aéroports	Intermédiaire	Élevé	4319

Installation portuaire

Installation portuaire en général	Intermédiaire	Élevé	4413
-----------------------------------	---------------	-------	------

Réseau électrique

Transport et gestion d'électricité en bloc	Intermédiaire	Moyen	4821
Immeuble résidentiel en construction	Intermédiaire	Moyen	9510
Distribution locale d'électricité	Intermédiaire	Moyen	4822

Autres

Bâtiment incendié et inutilisable	Intermédiaire	Élevé	9530
-----------------------------------	---------------	-------	------

4.2.3. Événements potentiels

Comme pour les activités, une analyse multicritère a permis de classer les événements potentiels pouvant avoir un impact sur la qualité et la quantité de l'eau. Le **Tableau 3** présente les événements ayant un impact Élevé et Très élevé.

Tableau 3. Événements ayant un impact sur la qualité et la quantité de l'eau Élevé et Très Élevé

DESCRIPTION CUBF	Aires	Évènement Description	Potentiel de risque	CUBF
Terrain de stationnement pour automobiles	Intermédiaire	Accident d'automobile	Élevé	4621
Autres routes et voies publiques	Intermédiaire	Déversement de matière dangereuse, accident	Très élevé	4590
Autres services publics (infrastructures)	Intermédiaire	Déversement	Très élevé	4890

4.3. Résumé des menaces

En concertation avec l'équipe stratégique et les collaborateurs, il a été privilégié d'appliquer pour une première version du plan, la méthode de priorisation proposée dans le Guide pour l'élaboration d'un plan de protection des sources d'eau potable (MELCC, 2022). Le Guide suggérait de prioriser et de retenir les menaces ayant un potentiel de risque allant de moyen à très élevé.

Huit menaces ont été donc été retenues (Tableau 4) en tenant compte de cette méthode. Le libellé des menaces a été modifié afin de faire des regroupements en catégories. Il est important de mentionner que la liste des menaces n'est pas en ordre de gravité. Cet exercice n'a pas été fait. Les menaces sont toutes sur le même pied d'importance.

Dans un deuxième temps, la recherche des orientations, objectifs et menaces sera présentée dans les sections suivantes.

Tableau 4. Menaces priorisées pour l'élaboration du plan de protection

Description des menaces
Transport maritime et installation portuaire
Présence d'activités industrielles, commerciales et municipales
Contamination associée aux eaux usées
Présence d'activités agricoles
Besoin d'échange et de concertation entre les acteurs sur le fleuve Saint-Laurent
Présence de réseau routier
Manque de connaissance
Utilisation du territoire incompatible avec la gestion intégrée de l'eau

5. Plan de protection et plan de mise en œuvre

N.B. Les événements potentiels n'ont pas été abordés directement dans ce plan, mais le seront dans le plan de mesures d'urgence.

Dans cette section, sont présentées, pour chaque menace, qu'elle soit régionale ou locale, les orientations, objectifs et mesures élaborés grâce à un long processus de concertation et à l'implication de nombreux experts, des villes et de la municipalité. Ce plan vient fixer des objectifs pour les 10 prochaines années en matière de protection des sources d'eau potable.

Pour garantir la réalisation des différentes mesures, un premier plan de mise en œuvre a été élaboré et est présenté dans cette section. Dès la première année, un comité de suivi du PPSEP sera constitué pour élaborer des plans annuels. Ces plans auront principalement pour objectifs de sélectionner les mesures prioritaires à mettre en œuvre, de préciser les budgets nécessaires à leur déploiement et d'identifier les opportunités de financement, notamment par la recherche de fonds. Ce même comité sera également chargé d'effectuer un bilan annuel pour s'assurer que les objectifs définis dans les plans annuels sont atteints. À cet effet, les indicateurs de performance de chaque mesure seront essentiels.

MENACE N°1 : TRANSPORT MARITIME ET INSTALLATION PORTUAIRE

Mise en contexte :

La région de Québec est un lieu d'échange portuaire important depuis de sa création. À ce jour, le Port de Québec, gestionnaire des activités maritimes, entretient des relations commerciales avec 50 pays tous les ans. Il est le dernier port en eau profonde du corridor Saint-Laurent/Grands Lacs avec 15 mètres de profondeur à marée basse. Près de 30 millions de tonnes de marchandises y transitent annuellement. Les secteurs de l'agroalimentaire, l'énergie et la pétrochimie, la sidérurgie, la construction, les métaux et les croisières constituent les principales activités du Port de Québec, et ce, sous forme solide et liquide.

Ce port, en eau profonde, est subdivisé en six départements situés sur les rives nord et sud du fleuve Saint-Laurent, dont quatre sont consacrés à la manutention du fret. Une part importante des volumes manutentionnés dans les secteurs de la rive nord, Beauport, l'Estuaire et Anse au Foulon, correspond au transbordement et à l'entreposage de vrac solide tels les céréales et les minerais. Sur la rive sud, le quai de Valéro, contigu à la raffinerie du même nom, permet la manutention des produits pétroliers (réception de brut et expédition de produits raffinés).

Tant les bateaux que les activités au port des deux côtés du fleuve ont un impact sur la qualité de l'eau. C'est pourquoi ceci en fait une pression prioritaire ciblée par le plan de protection. Bien que les activités soient connues, il demeure des enjeux de connaissance importants sur les rejets, et ce, en fonction de l'hydrodynamique du fleuve.

1.1 Orientation de protection: Améliorer nos connaissances et notre temps de réaction en cas de déversements à proximité de la prise d'eau

1.1.1 Objectif opérationnel : D'ici 2027, élaborer un modèle hydrodynamique permettant de simuler des scénarios d'urgence à proximité de la prise d'eau.

MESURES DE PROTECTION	RESPONSABLES	COLLABORATEUR	IMPACT BUDGÉTAIRE	INDICATEURS DE RÉSULTATS	DATE DE MISE EN OEUVRE	ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
1.1.1.1 Réaliser une modélisation hydrologique du fleuve dans l'aire de protection intermédiaire	Centre de recherche	Municipalité	\$\$	Production du modèle	2026	✓		
1.1.1.2 Organiser des ateliers de formation pour les employés municipaux sur l'utilisation du modèle hydrodynamique	Centre de recherche	Municipalité	\$	Faire 3 ateliers	2027		✓	
1.1.1.3 Effectuer une validation du modèle par des tests de scénarios réalistes en collaboration avec des experts	Centre de recherche	Municipalité	\$	Tester 5 scénarios	2026	✓		

1.1.2 Objectif opérationnel : D'ici 2027, s'assurer du bon fonctionnement de la ligne de communication et des mesures d'urgence établies entre le Port de Québec et les différents intervenants concernés.

MESURES DE PROTECTION	RESPONSABLES	COLLABORATEUR	IMPACT BUDGÉTAIRE	INDICATEURS DE RÉSULTATS	DATE DE MISE EN OEUVRE	ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
1.1.2.1 Effectuer une simulation de scénarios d'urgence tous les trois ans, sous forme d'exercices pratiques concrets	Municipalité	Port de Québec	\$	Rapport d'une simulation	2030		✓	

1.2 Orientation de protection: Améliorer nos connaissances sur les rejets d'eaux usées provenant des industries portuaires

1.2.1 Objectif opérationnel : D'ici 2028, brosser un portrait des rejets d'eaux usées provenant des différentes industries portuaires.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
1.2.1.1 En collaboration avec l'Administration portuaire de Québec, mettre en place un programme d'échantillonnage des rejets d'eaux usées en eaux de surface provenant des industries portuaires	Port de Québec	Municipalité	\$	Rapport de qualité de l'eau	2030		✓	

MENACE N°2 : PRÉSENCE D'ACTIVITÉS INDUSTRIELLES, COMMERCIALES ET MUNICIPALES

Mise en contexte :

La situation géographique du fleuve Saint-Laurent dans le secteur de Québec a favorisé l'implantation d'industries, commerces et services publics comme le Port de Québec traité dans la section précédente. Ces activités sont entre autres des marinas, des golfs, une raffinerie, des stations de traitement d'eaux usées, etc.

Le rapport d'analyse de vulnérabilité a mis en lumière que ces activités et les déversements potentiels doivent être priorisés comme menace. De nombreuses mesures sont déjà réalisées par les Villes de Québec et de Lévis afin de suivre les impacts potentiels de ces activités. Les orientations visent tant les suivis des impacts potentiels, que la communication afin d'optimiser les mesures d'urgence si un événement surgissait.

2.1 Orientation de protection: Réduire les risques de contamination de l'eau et des sols générés par les activités industrielles, commerciales et municipales

2.1.1 Objectif opérationnel : D'ici 2034, développer divers outils intermunicipaux visant à réduire les impacts associés à la présence d'industries, commerces et activités municipales.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
2.1.1.1 Continuer et optimiser les suivis des industries notamment en lien avec des déversements accidentels ou illégaux	Municipalité	Industrie et commerce	\$	Nombre de suivis réalisés par année	En continu			✓
2.1.1.2 Faire des inspections régulières pour s'assurer de l'absence de déversements illégaux	Municipalité	Industrie et commerce	\$	Nombre d'inspection réalisées par année	En continu			✓
2.1.1.3 Développer un plan de liaison avec les industries pour une réaction rapide en cas de déversements	Municipalité	Industrie et commerce	\$	Moyen de liaison	2030		✓	
2.1.1.4 Mettre sur pied un comité d'accompagnement et de sensibilisation aux enjeux d'eau potable auprès des industries et commerces	Municipalité	Industrie et commerce	\$	Comité mis en place	2030		✓	

MENACE N°3 : CONTAMINATION ASSOCIÉE AUX EAUX USÉES

Mise en contexte :

Les eaux usées rejetées dans le milieu récepteur, bien que traitées en amont, peuvent tout de même rejeter des contaminants dans une certaine proportion. Les principaux polluants des eaux usées dans le fleuve Saint-Laurent incluent les métaux lourds, les pesticides, les nutriments, les produits chimiques, les matières organiques, etc. Plus récemment, les contaminants émergent d'intérêt inquiètent comme les micros et les nanos plastiques, les PFAS ou encore les perturbateurs endocriniens. Ces polluants peuvent avoir des effets néfastes sur la faune et la flore aquatiques ainsi que sur la qualité de l'eau potable. Des efforts continus sont nécessaires pour surveiller et réduire ces sources de pollution afin de protéger l'écosystème du fleuve Saint-Laurent. Les mesures suivantes sont proposées pour encadrer davantage les rejets d'eaux usées de la Ville de Québec et de la Ville de Lévis.

3.1 Orientation de protection: Réduire la contamination de l'eau issue des ouvrages de surverses

3.1.1 Objectif opérationnel : D'ici 2034, corriger les ouvrages de surverses qui ont le plus grand impact environnemental sur la qualité de l'eau, en ce qui concerne les contaminations aux micro-organismes.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
3.1.1.1 Apporter des mesures correctives aux deux ouvrages d'assainissement débordant au fleuve qui sont les plus susceptibles de surverser en captage de marée (ouvrages U442 et U477) ainsi que les ouvrages se déversant dans la rivière du Cap Rouge	Municipalité	Gouvernement	\$\$\$	Nombre de mesures correctives	2035			✓
3.1.1.2 Apporter des mesures correctives aux ouvrages d'assainissement débordant au fleuve qui sont les plus susceptibles de surverser avec une faible quantité de pluie et/ou rinçage du réseau d'aqueduc (dans le secteur de Sillery : U011, U12B, U061, U062 et U063)	Municipalité	Gouvernement	\$\$\$	Nombre de mesures correctives	2035			✓
3.1.1.3 Poursuivre la correction des ouvrages de surverses mentionnés dans le programme correcteur du Service de l'ingénierie	Municipalité	Gouvernement	\$\$\$	Nombre de mesures correctives	2035			✓
3.1.1.4 Élaborer un programme de crédit de compensation des activités de surverses, dans l'ensemble des bassins versants d'eaux usées de la ville	Municipalité	Centre de recherche	\$\$	Projet de programme livré	2035			✓
3.1.1.5 Réaliser et maintenir à jour une liste des ouvrages de surverses ayant le plus d'impacts sur la qualité de l'eau des cours d'eau (évaluation des volumes/charges de polluants)	Municipalité	Firme privée	\$	Liste des ouvrages ayant un impact	2030		✓	

3.2 Orientation de protection: Réduire la contamination issue des stations de traitement des eaux usées

3.2.1 Objectif opérationnel : D'ici 2034, établir une stratégie avec la Ville de Lévis, pour améliorer la qualité et diminuer la quantité des effluents des stations de traitement des eaux usées.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
3.2.1.1 Créer une table d'échange pour discuter des mesures à mettre en place pour améliorer la qualité et diminuer la quantité des effluents des STEU	Municipalité	Gouvernement	\$	Table d'échange	2030		✓	

3.3 Orientation de protection: Réduire la contamination issue des exutoires pluviaux

3.3.1 Objectif opérationnel : D'ici 2035, faire en sorte que 75 % des exutoires d'eau pluviale identifiés comme contaminés, soit 95 exutoires sur les 127, soient assainis.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
3.3.1.1 Poursuivre les travaux d'enquêtes dans les bassins versants des exutoires contaminés afin d'identifier les sources de contamination	Municipalité	Organisme	\$	Nombre d'enquête	2026	✓		
3.3.1.2 En collaboration avec Saint-Augustin, L'Ancienne-Lorette et Wendake, corriger tous les raccordements d'égouts croisés qui sont trouvés.	MRC/CM	Municipalité	\$\$	Aucun raccordement inversé	2030		✓	
3.3.1.3 Corriger 20 secteurs présentant des migrations inter réseau (bris dans les conduites qui engendrent un écoulement d'eaux usées dans le pluvial)	Municipalité	Gouvernement	\$\$\$	Nombre de secteurs corriger	2035			✓
3.3.1.4 Poursuivre les recherches d'eaux parasites (eaux pluviales qui s'infiltrent dans le réseau sanitaire) et réaliser les correctifs afin de limiter les possibles surverses causées par un grand apport d'eau pluviale	Municipalité	Firme privée	\$	Nombre de secteur avec eaux parasites	2035			✓

MENACE N°4 : PRÉSENCE D'ACTIVITÉS AGRICOLES

Mise en contexte :

L'agriculture est une autre activité importante se retrouvant dans la région de Québec aux abords du fleuve. Cette région bénéficie de sols fertiles et d'un climat favorable, ce qui permet une grande diversité de cultures. Cependant, les activités agricoles contribuent également à certains impacts environnementaux, notamment la pollution par les nutriments comme le phosphore qui affecte la qualité de l'eau.

Les entreprises agricoles se retrouvent principalement dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge et sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. On y retrouve de grandes cultures, de l'élevage d'animaux ainsi que leur pâturage, l'horticulture ornementale ainsi que de l'acériculture. Les impacts sont différents selon le type de production agricole.

4.1 Orientation de protection: Réduire les risques de contamination de l'eau générée par les activités liées à l'agriculture

4.1.1 Objectif opérationnel : D'ici 2028, déterminer les zones agricoles les plus problématiques.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
4.1.1.1 Utiliser des outils géomatiques pour cartographier les zones agricoles et identifier les zones à risque élevé de ruissellement ou d'érosion qui pourraient contribuer à la contamination des cours d'eau	MRC/CM	Municipalité	\$	Cartes des zones à risque	2030		✓	
4.1.1.2 Mettre en place un système de suivi de la qualité de l'eau en amont et en aval des zones de ruissellement agricoles, afin de détecter les variations liées aux pratiques agricoles et cibler les zones problématiques	MRC/CM	Municipalité	\$	Programme de suivi	2030		✓	
4.1.1.3 Mettre en place un programme de certification écologique pour les exploitations agricoles ayant mis en œuvre des pratiques améliorant la qualité de l'eau, avec des avantages fiscaux ou des aides supplémentaires pour les exploitants certifiés	MRC/CM	Municipalité	\$\$	Nombre d'exploitation avec une certification écologique	2035			✓

4.1.2 Objectif opérationnel : D'ici 2034, améliorer les bandes riveraines dans les secteurs agricoles.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
4.1.2.1 Restaurer les bandes riveraines les plus problématiques	Citoyens	Municipalité	\$\$	Nombre de mètre linéaire végétalisé	En continu			✓
4.1.2.2 Mettre en œuvre des projets pilotes de gestion durable des terres agricoles pour tester des techniques visant à réduire les pollutions diffuses (amélioration des systèmes de drainage, réduction des engrais et des pesticides, gestion intégrée des cultures, etc.)	MRC/CM	Organisme	\$\$	Nombre de projets pilotes	2035			✓
4.1.2.3 Mettre en place un comité d'amélioration et de restauration des bandes riveraines et des bonnes pratiques agricoles	MRC/CM	Organisme	\$	Comité mis en place	2030		✓	
4.1.2.4 Bonifier ou appuyer des mécanismes de subventions ou d'incitations financières pour encourager les agriculteurs à adopter des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et à restaurer leurs bandes riveraines	MRC/CM	Gouvernement	\$\$\$	Argent investi	2035			✓

MENACE N°5 : BESOIN D'ÉCHANGE ET DE CONCERTATION ENTRE LES ACTEURS SUR LE FLEUVE SAINT-LAURENT

Mise en contexte :

Près de 14 Villes du Québec puisent leur eau potable dans le fleuve Saint-Laurent, ce qui en fait la source principale pour une majorité des citoyens québécois. Lors de l'adoption du RPEP en 2013, les Villes de Québec et de Lévis ont planifié des rencontres d'échange avec les autres municipalités et villes afin de discuter des analyses de vulnérabilité et également des plans de protection. Ces rencontres ont démontré l'intérêt de partager leurs connaissances sur la protection de cette source d'eau, mais également sur la conservation de cet écosystème.

Les acteurs sont multiples puisque les responsabilités en lien avec les divers volets de la gestion intégrée de l'eau du Saint-Laurent se retrouvent tant auprès des gouvernements fédéral, provincial que municipal. De plus de nombreux organismes œuvrent pour la protection du fleuve comme les Tables de concertation régionale (TCR). Ces échanges apparaissent essentiels. Le manque de concertation sur la problématique est une menace à prioriser dans le cadre de ce plan. En effet, le bassin versant du fleuve va au-delà de la portion visée par le présent plan. Les autres villes ont également fait des RAV et certaines, des plans de protection. Un arrimage entre ces documents optimisera la protection de la source d'eau de Québec.

5.1 Orientation de protection: Accroître les efforts de sensibilisation et de communication auprès des villes et acteurs en gestion de l'eau en amont de la prise d'eau

5.1.1 Objectif opérationnel : D'ici 2026, remettre en place un lien de communication entre les 14 Villes du Québec qui ont une prise d'eau potable dans le fleuve.

MESURES DE PROTECTION	RESPONSABLES	COLLABORATEUR	IMPACT BUDGÉTAIRE	INDICATEURS DE RÉSULTATS	DATE DE MISE EN OEUVRE	ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
5.1.1.1 Créer un comité des Villes ayant des prises d'eau au fleuve afin de discuter d'enjeux communs	Municipalité	MRC/CM	\$	Compte-rendu des rencontres	2025	✓		

5.1.2 Objectif opérationnel : D'ici 2028, accroître les méthodes d'information et de sensibilisation, liées aux différents enjeux de la prise d'eau potable du fleuve, via différents organismes.

MESURES DE PROTECTION	RESPONSABLES	COLLABORATEUR	IMPACT BUDGÉTAIRE	INDICATEURS DE RÉSULTATS	DATE DE MISE EN OEUVRE	ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
5.1.2.1 Sensibiliser les différents comités de vigilances des activités portuaires (CVAP), le comité de coordination Port-Communauté, ainsi que le Comité intersectoriel de la contamination environnementale dans Limoilou (CICEL) afin qu'ils intègrent à leur mission la protection de la source d'eau potable du fleuve	Organisme	Municipalité	\$	Nombre de plans intégrant la protection des sources	2030		✓	

5.1.3 Objectif opérationnel : D'ici 2026, développer des campagnes d'information mettant en évidence les actions réalisées en matière de protection de l'eau du fleuve.

MESURES DE PROTECTION	RESPONSABLES	COLLABORATEUR	IMPACT BUDGÉTAIRE	INDICATEURS DE RÉSULTATS	DATE DE MISE EN OEUVRE	ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
5.1.3.1 Créer des fiches ou autres moyens de communication afin de diffuser les bonnes actions réalisées dans le cadre des plans de protection.	Municipalité	Organisme	\$\$	2 communications par année	En continu	✓		

5.1.4 Objectif opérationnel : D'ici 2030, organiser des conférences et ateliers annuels avec les Villes en amont pour échanger sur les meilleures pratiques et renforcer la coopération en matière de gestion de l'eau.

MESURES DE PROTECTION	RESPONSABLES	COLLABORATEUR	IMPACT BUDGÉTAIRE	INDICATEURS DE RÉSULTATS	DATE DE MISE EN OEUVRE	ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
5.1.4.1 En collaboration avec la TCR, organiser des journées sur les actions réalisées dans le cadre des plans de protection	MRC/CM	Municipalité	\$	Nombre de conférence ou atelier réalisé	2026	✓		

5.2 Orientation de protection: Renforcer la coordination entre la Ville de Québec et les différents paliers de juridiction, dans une optique de gestion intégrée du fleuve

5.2.1 Objectif opérationnel : D'ici 2028, établir un comité intergouvernemental comprenant des représentants des gouvernements fédéral, provincial, et des municipalités riveraines pour harmoniser les actions de protection du fleuve.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
5.2.1.1 Créer un comité avec les paliers supérieurs afin de discuter des enjeux pour la protection des sources d'eau	Municipalité	Gouvernement	\$	Compte-rendu des rencontres	2030		✓	

MENACE N°6 : PRÉSENCE DE RÉSEAU ROUTIER

Mise en contexte :

Le réseau routier a plusieurs impacts environnementaux significatifs. On peut penser aux émissions de gaz à effet de serre, les déchets générés par les travaux routiers ou encore la pollution de l'eau et des sols. Une étude de la CMQuébec sur la remontée potentielle du front salin dans le fleuve Saint-Laurent a même démontré que les chlorures se retrouvant dans l'eau près des rives sont amenés par la fonte de la neige sur les routes (référence à mettre). Les pratiques d'entretien hivernal avec l'épandage de sels de déglçage sont une cause importante d'impact sur l'environnement. Le gravier appliqué peut également se retrouver dans l'environnement et contaminer les cours d'eau.

Ces impacts montrent l'importance de développer et entretenir des infrastructures routières de manière plus durable. Cependant, il existe peu d'alternatives aux pratiques existantes. Un travail de recherche et d'innovation doit être réalisé.

6.1 Orientation de protection: Réduire les polluants provenant du réseau routier

6.1.1 Objectif opérationnel : D'ici 2030, développer plusieurs projets visant à réduire l'apport de contaminants liés aux mesures de construction, de réfection et d'entretien du réseau routier.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
6.1.1.1 Élaborer un inventaire des rues se situant dans l'aire de protection intermédiaire, puis brosser un portrait des niveaux de services de déneigement et des opportunités de conversion en écoroute.	Municipalité	MRC/CM	\$	Nombre de nouvelle écoroute	2026	✓		
6.1.1.2 Proposer des sites de dépôt des balayures de rue qui respectent les normes environnementales en vigueur, afin d'abolir des sites de dépôts temporaires.	Municipalité	Industrie et commerce	\$\$	Nouveau site de dépôt	2026			✓
6.1.1.3 Réorganiser les installations déficientes au sein des cours de garage municipales afin d'accroître la qualité des rejets d'eaux pluviales issus de celles-ci.	Municipalité	-	\$\$	Qualité des rejets d'eau pluvial	2030		✓	
6.1.1.4 Travailler avec les centres de recherche afin de développer et tester des produits alternatifs aux sels de voiries.	Municipalité	Centre de recherche	\$\$	Étude sur les produits alternatifs	2030		✓	
6.1.1.5 Évaluer la possibilité de diminuer le surdosage des saieuses.	Municipalité	Firme privée	\$	Projet avec les entrepreneurs	2030		✓	
6.1.1.6 Mettre en place le projet pilote de télémétrie pour l'épandage des abrasifs et sels de déglacage et brosser le portrait de l'épandage de sels sur le territoire	Municipalité	Firme privée	\$\$	Projet pilote de télémétrie	2026	✓		
6.1.1.7 Évaluer le séquençage et l'optimisation du nettoyage de rues au printemps afin de cibler les tronçons à proximité de cours d'eau et capter les contaminants qui se retrouvent dans la criblure ou le sable	Municipalité	Firme privée	\$	Nettoyage optimisé	2030		✓	

MENACE N°7 : MANQUE DE CONNAISSANCE

Mise en contexte :

L'analyse de vulnérabilité réalisée en 2021 a permis de rassembler les études réalisées sur la qualité et la quantité de l'eau du fleuve Saint-Laurent dans la région de Québec. Bien qu'une multitude d'études tant des gouvernements, des centres de recherche, de la Communauté métropolitaine de Québec ou encore des organismes du milieu existe, il demeure certains questionnements afin de mieux comprendre l'hydrodynamique du fleuve, mais également les enjeux en lien avec l'impact de certaines activités ou certains contaminants.

Ceci inclut la nécessité de mieux partager et démocratiser les connaissances et les données; d'améliorer la coordination entre les parties prenantes du territoire en ce qui concerne l'acquisition des connaissances nécessaires pour toujours améliorer la prise des décisions et connaître de nouvelles menaces (p. ex. : micro et nanos plastiques, contaminants d'intérêt émergents, etc.); de tenir davantage compte de l'impact des changements climatiques en cours et anticipés (impact sur la qualité et la quantité de l'eau disponible, la gestion des barrages, la planification du territoire, etc.); de mettre davantage la science au cœur des réflexions.

7.1 Orientation de protection: Renforcer nos connaissances du territoire pour une meilleure gestion et préservation des ressources en eau

7.1.1 Objectif opérationnel : D'ici 2034, se doter de plusieurs stratégies visant à renforcer nos connaissances sur les menaces pour les sources d'eau potable.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
7.1.1.1 Acquérir plus de connaissances sur les risques associés au transport ferroviaire dans les aires immédiates et intermédiaires	Municipalité	MRC/CM	\$	Données sur cet usage	2026	✓		
7.1.1.2 Acquérir plus de connaissances sur les sites contaminés dans les aires immédiates et intermédiaires de la prise d'eau	Municipalité	MRC/CM	\$	Données sur cet usage	2026	✓		
7.1.1.3 Améliorer les connaissances sur les espaces de terrain non aménagés et non exploités anthropisés, situés dans l'aire immédiate et intermédiaire de la prise d'eau	Municipalité	MRC/CM	\$	Données sur cet usage	2030		✓	
7.1.1.4 Effectuer un inventaire des contaminants d'intérêts émergents dans l'ensemble des exutoires pluviaux de la Ville de Québec	Municipalité	Centre de recherche	\$\$	Étude sur ces contaminants	2030		✓	

7.2.1 Objectif opérationnel : D'ici 2034, développer ou appuyer au minimum trois projets de recherche afin d'améliorer nos connaissances sur des enjeux prioritaires en lien avec la protection de la prise d'eau du fleuve.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
7.2.1.1 Tenir une réflexion avec les centres de recherche pour suivre les études en cours et cibler les projets de recherche dans le cadre du plan de protection de la prise d'eau du fleuve	Centre de recherche	MRC/CM	\$	Bilan des études et recommandations	2026	✓		

MENACE N°8 : UTILISATION DU TERRITOIRE INCOMPATIBLE AVEC LA GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU

Mise en contexte :

La planification du territoire joue un rôle crucial dans la qualité de l'eau et peut être un atout dans la préservation des bassins versants. Que l'on pense à la gestion des eaux pluviales, la réduction de l'imperméabilisation, la protection des zones sensibles, l'aménagement de quartiers durables, le verdissement, etc. De plus, le choix des affectations et des usages permis à proximité des prises d'eau ou dans les aires de protection devrait être pris en considération dans les documents de planification tels que le schéma d'aménagement, les plans d'urbanisme ou encore les règlements municipaux.

Certaines planifications en aménagement souhaitent intégrer une meilleure gestion et protection de l'eau comme le plan métropolitain d'aménagement révisé de la CMQuébec ou encore la Vision métropolitaine de l'eau. De plus, le MAMH a adopté en 2023 des orientations gouvernementales en aménagement du territoire (OGAT) à inclure d'ici 2026 dans les schémas en lien avec la protection de sources de surface et des nappes souterraines. Ces obligations permettront d'implanter une meilleure gestion intégrée de l'eau dans la planification du territoire.

Finalement, le futur plan d'urbanisme et de mobilité de la Ville de Québec inclura des orientations en lien avec la protection des sources d'eau potable.

8.1 Orientation de protection: Assurer une utilisation du territoire qui intègre mieux les défis liés à la gestion intégrée de l'eau

8.1.1 Objectif opérationnel : D'ici 2030, intégrer une vision claire de la gestion des aires de protection de la prise d'eau de Sainte-Foy dans les outils de planification territoriale.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
8.1.1.1 Effectuer un portrait/diagnostic de la réglementation existante à l'intérieur des aires immédiate et intermédiaire	Municipalité	MRC/CM	\$	Document de portrait	2026	✓		
8.1.1.2 Réviser le Schéma d'aménagement (SAD) en y intégrant les mesures inscrites au PMAD et aux OGATS en matière de gestion intégrée et durable de la ressource en eau	Municipalité	MRC/CM	\$	Schéma révisé	2030		✓	
8.1.1.3 Intégrer au plan d'urbanisme des Villes, les mesures inscrites au Schéma d'aménagement (SAD) en lien avec la gestion intégrée et durable de la ressource en eau	Municipalité	MRC/CM	\$	PUM révisé	2030		✓	

8.2 Orientation de protection: Maintenir et accroître la superficie de milieux naturels

8.2.1 Objectif opérationnel : D'ici 2032, conclure, au sein du territoire de l'aire intermédiaire de la prise d'eau de Sainte-Foy, l'acquisition d'au moins 10 ha de milieux naturels.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
8.2.1.1 Explorer les avenues possibles avec les propriétaires privés afin de protéger à perpétuité les milieux naturels d'intérêt présents sur leur terrain	Municipalité	Organisme	\$	Nombre de propriétaires contactés	2026	✓		
8.2.1.2 Augmenter la superficie du territoire ayant une affectation ou zonage de type « conservation » parmi les terrains appartenant aux Villes	Municipalité	MRC/CM	\$	Superficie en conservation	2026	✓		
8.2.1.3 Déposer, répondre ou collaborer à des appels de projets pour réaliser des projets de conservation sur des terrains publics	Municipalité	MRC/CM	\$	Dépôt d'un projet	2026	✓		
8.2.1.4 Poursuivre les acquisitions lorsqu'essentiels des milieux naturels d'intérêt	Municipalité	Organisme	\$\$\$	Nombre d'acquisition	En continu	✓		

8.2.2 Objectif opérationnel : D'ici 2032, créer ou restaurer au moins 70 ha de milieux humides ou hydriques comme convenu dans le Plan régional des milieux humides et hydriques de la Ville de Québec.

MESURES DE PROTECTION	 RESPONSABLES	 COLLABORATEUR	 IMPACT BUDGÉTAIRE	 INDICATEURS DE RÉSULTATS	 DATE DE MISE EN OEUVRE	 ÉCHÉANCES		
						0-1 ans	2-5 ans	5 ans +
8.2.2.1 Évaluer les possibilités de restauration des milieux humides et hydriques	Municipalité	Organisme	\$\$	Nombre de projet à l'étude	2026		✓	
8.2.2.2 Mettre en œuvre des projets de création ou de restauration de milieux humides ou hydriques retenus	Municipalité	Organisme	\$\$\$	Nombre de projet réalisé	2026			✓

6.Stratégie de diffusion

La communication auprès des citoyens débutera par une séance d'information générale ayant pour objectif de présenter les quatre plans de protection sous l'égide de la Ville de Québec. Cette initiative vise à informer un large public. À partir de février 2025, plusieurs actions seront mises en place pour encourager la population à participer à cette séance :

- Envoi d'invitations citoyennes via un communiqué de presse, les listes de diffusion des arrondissements, ainsi que celles des conseils de quartier et de leurs abonnés
- Diffusion de l'invitation auprès des trois autres municipalités pour qu'elles la relaient auprès de leurs citoyens
- Utilisation des écrans dynamiques du réseau de la Ville de Québec pour annoncer la tenue de la séance d'information
- Création d'une page web dédiée présentant les projets des plans de protection des sources d'eau potable, permettant aux citoyens de s'inscrire à la séance d'information. Cette page offrira également une retransmission en direct de l'événement.

Des rencontres spécifiques avec les conseils de quartier pourront être organisées, sur demande de leur part.

De plus, deux fiches d'information seront élaborées, abordant les thèmes suivants : « Ce que le citoyen peut faire pour protéger les sources d'eau potable » et « Ce que la Ville met en place pour protéger ses sources d'eau potable ». Ces fiches seront ensuite diffusées par divers canaux, notamment sur Facebook et LinkedIn, par le biais d'un communiqué de presse, de l'Infolettre Ma Ville et enfin, à travers le bulletin imprimé de la Ville.

Enfin, une mise à jour du site internet de la Ville de Québec, et plus précisément de la page consacrée à l'eau, est prévue, avec l'ajout d'une section dédiée aux informations sur les plans de protection.

7. Processus d'amélioration

Le guide pour l'élaboration d'un plan de protection des sources d'eau potable mentionne que : « L'ensemble du processus d'élaboration du PPS devrait minimalement être questionné à chaque mise à jour des rapports d'analyse de vulnérabilité, soit aux cinq ans » (MELCCFPa, 2022). Ce document recommande également une révision plus globale du processus général, accompagnée d'une évaluation détaillée des mesures de protection mises en place. Les différents processus de suivi et d'amélioration continue sont décrits ci-après.

7.1. Révision du processus général

La fréquence proposée pour la révision du processus général serait tous les cinq ans, en concordance avec la mise à jour des RAV. Lorsque de nouvelles menaces sérieuses pour les sites de prélèvement seront identifiées, le processus de révision sera obligatoirement déclenché. Les actions nécessaires afin d'assurer une révision efficace du processus général sont les suivantes :

- Revoir la structure organisationnelle pour refléter les changements auprès du personnel municipal
- Mettre à jour les orientations et les objectifs en tenant compte des nouvelles données et informations récoltées et disponibles
- Comparer les menaces et opportunités identifiées à la suite de la mise à jour du RAV avec celles du rapport précédent
- Impliquer de nouvelles parties prenantes et collaborateurs, si nécessaire

7.2. Évaluation des mesures de protection

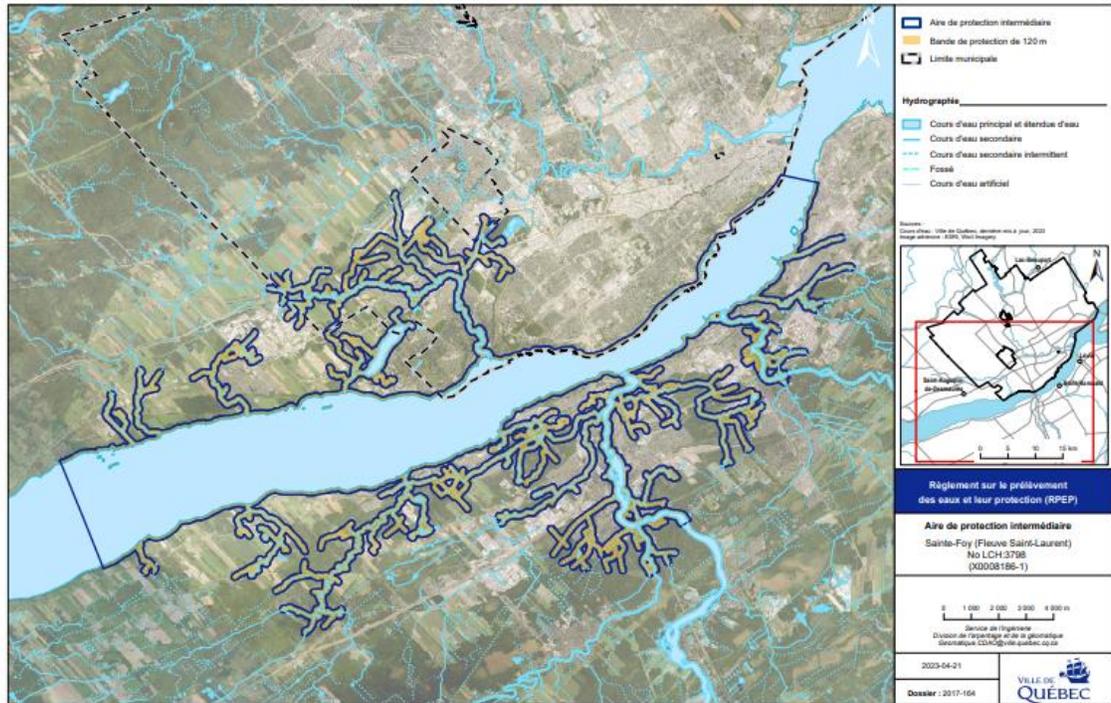
Une évaluation régulière des mesures de protection est essentielle pour évaluer leur efficacité. Étant donné que plusieurs de ces mesures ont des échéances variables, une révision annuelle ou plus fréquente selon l'évolution des enjeux locaux s'impose. Pour assurer une évaluation rigoureuse et efficace, les actions suivantes doivent être mises en œuvre :

- Évaluer l'efficacité des mesures de protection en fonction des indicateurs définis et ajuster celles qui s'avèrent inefficaces.
- Élaborer des bilans d'avancement pour informer les élus et les citoyens
- Identifier et communiquer les besoins internes (ressources financières, humaines ou matérielles) nécessaires à la réalisation des mesures de protection prévues
- S'assurer que le PPS reste aligné avec les meilleures pratiques et technologies disponibles.

ANNEXE A. CARTE DE L'AIRE IMMÉDIATE



ANNEXE B. CARTE DE L'AIRE DE PROTECTION INTERMÉDIAIRE



ANNEXE C. CARTE DE L'AIRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE

