



Plan de protection des sources d'eau potable des municipalités de Saint-Jean-Port-Joli et de Saint-Aubert

2024-2034



Table des matières

Note aux lecteurs	3
Remerciements	4
Acronymes	5
Liste des figures.....	6
Glossaire	7
Contexte	10
Notions de base.....	12
Processus d'élaboration	18
Caractérisation de la source d'eau potable	24
Aires de protection.....	32
Caractérisation de la vulnérabilité	37
Les mesures de protection existantes	42
Le plan d'action	47

Note aux lecteurs

En juillet 2021, les limites cartographiques des aires de protection pour le prélèvement d'eau de surface N°X0009043-6, établies par la Firme Asisto inc., ont été ajustées. Les aires de protection ont été initialement définies à partir de données topographiques de la base de données topographiques du Québec (BDTQ). Toutefois, une erreur a été détectée par l'Organisme des bassins versants (OBV) de la Côte-du-Sud au cours d'une visite terrain. Un cours d'eau censé se situer en amont de la prise d'eau était en réalité en aval. Toutefois, après validation terrain et photo-interprétation, il a été confirmé que ce cours d'eau et son bassin versant ne font pas partie de l'aire de protection de la source d'eau potable.

Les limites des aires de protection ont été mises à jour en utilisant un modèle numérique de terrain (MNT) dérivé de données LIDAR, offrant une précision d'un mètre. Cette mise à jour a aussi modifié la vulnérabilité aux substances organiques, calculée selon l'utilisation des sols et la superficie de l'aire de protection intermédiaire. Les données cartographiques de ce document sont basées sur le LIDAR et incluent des mises à jour du rapport de 2021.

Pour alléger le texte, le genre masculin est utilisé dans ce document. Cette forme est employée de manière générique et inclut tant le genre féminin que masculin.

Remerciements

Le Plan de protection des sources d'eau potable que vous avez entre les mains est le résultat d'un effort collectif impliquant de nombreuses personnes de Saint-Jean-Port-Joli, de Saint-Aubert et de divers organismes partenaires. Nous souhaitons exprimer notre sincère reconnaissance à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce document crucial.

Nous tenons tout particulièrement à remercier l'OBV de la Côte-du-Sud pour son précieux travail de coordination des ateliers de concertation, de recherche d'information et de rédaction du Plan de protection des sources d'eau potable.

Nos remerciements vont également aux employés des Municipalités de Saint-Aubert et de Saint-Jean-Port-Joli pour leur engagement et leur participation active tout au long de ce processus.

Nous souhaitons également exprimer notre gratitude envers nos partenaires, notamment l'Union des producteurs agricole de la Chaudière-Appalaches, l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, l'Association forestière des deux rives, le Club des résidents du lac Trois-Saumons, le Camp Odyssée Trois-Saumons, et tous les autres organismes qui ont pris part aux ateliers de concertation et nous ont apporté leur expertise et leur soutien.

Enfin, un merci tout spécial à tous les résidents qui ont généreusement consacré leur temps et leur énergie à ces ateliers de concertation. Votre présence et votre contribution ont été précieuses et ont grandement enrichi notre réflexion.

C'est grâce à cette collaboration et à cet engagement commun que nous sommes en mesure de mieux protéger nos sources d'eau potable et d'assurer la santé et le bien-être de notre communauté.

Encore une fois, un grand merci à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce plan de protection des sources d'eau potable.

Acronymes

AF2R : Association forestière des deux rives

AMVAP : Agence de mise en valeur des forêts privées

CISSS : Centre intégré de santé et de services sociaux

GIEBV : Gestion intégrée de l'eau par bassin versant

LHE : Ligne des hautes eaux

LIDAR : Light Detection and Ranging

MAPAQ : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

MELCC : ministère de l'Environnement et de Lutte contre les changements climatiques

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

MRC : Municipalité régionale de comté

OBV : Organisme de bassin versant

OQLF : Office québécois de la langue française

PPAQ : Producteurs et productrices acéricoles du Québec

PPS : Plan de protection des sources

REAFIE : Règlement sur l'encadrement des activités en fonction de leur impact sur l'environnement

RPEP : Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable

SMART : Spécifique, mesurable, atteignable, réaliste, temporel

THM : Trihalométhane

UFC : Unité formant colonie

UPA : Union des producteurs agricoles

UTN : Unité de turbidité néphalométrique

UV : Ultraviolet

VTT : Véhicule tout-terrain

Liste des figures

Figure 1 : Bassin versant

Figure 2 : Ligne de partage des eaux

Figure 3 : Stratégie des barrières multiples

Figure 4 : Étapes de réalisation d'un plan de protection des sources d'eau potable

Figure 5 : Organigramme de la structure organisationnelle

Figure 6 : Carte du bassin versant de la prise d'eau potable

Figure 7 : Carte des infrastructures et des bâtiments dans le bassin versant de la prise d'eau potable

Figure 8 : Carte des milieux humides potentiels du bassin versant de la prise d'eau potable

Figure 9 : Barrage de la prise d'eau

Figure 10 : Usine de filtration

Figure 11 : Filière de traitement

Figure 12 : Carte des aires de protection

Figure 13 : Littoral et ligne des hautes eaux

Figure 14 : Bande de terre (rive de 10 mètres)

Glossaire

Acteurs de l'eau : L'ensemble des individus (économiques, municipaux, communautaires) qui sont impliqués dans la gestion ou l'utilisation des ressources en eau d'un territoire et qui a la capacité d'agir sur celles-ci (ROBVQ, s. d.-b).

Aires de protection: 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).

Aire d'alimentation: L'aire d'alimentation d'une source d'eau potable souterraine est définie comme étant la superficie du terrain au sein duquel les eaux souterraines et les eaux de surface y circulant vont éventuellement être captées par l'installation de prélèvement d'eau (MELCC, 2019).

Biodiversité: Ensemble des organismes vivants d'une région donnée, considérés dans la pluralité des espèces, la diversité des gènes au sein de chaque espèce et la variabilité des écosystèmes (OQLF, 2015).

Bandes riveraines: Zone située en bordure d'un cours d'eau ou d'un lac, au-dessus de la ligne naturelle des hautes eaux, où, pour des raisons de protection de l'environnement, l'occupation du sol est soumise à des contraintes réglementaires particulières (OQLF, 2017).

Contaminants: Substances présentes dans l'eau qui peuvent nuire à la santé humaine ou à l'environnement.

Biologiques: Contaminants d'origine vivante, tels que les bactéries et les virus.

Chimiques: Contaminants d'origine chimique, comme les pesticides et les métaux lourds.

Inorganiques: Contaminants non organiques, tels que les sels minéraux, les nitrites et les nitrates et les métaux (antimoine, arsenic, baryum, bore, cadmium, chrome, cyanure, fluorures, mercure, sélénium, uranium)(MELCC, 2018).

Organiques: Contaminants provenant de matière organique, comme les hydrocarbures, les pesticides ou autres composés organiques. (Voir l'article 19 du RQEP pour la liste des pesticides et des autres substances organiques) (MELCC, 2018).

Cours d'eau: Eau d'un débit supérieur à zéro, qui s'écoule entre des berges, généralement naturelles (OQLF, 2016).

Cours d'eau à débit intermittent: Cours d'eau qui ne coule que pendant certaines périodes de l'année.

Cours d'eau à débit permanent: Cours d'eau qui coule de manière continue tout au long de l'année.

Cyanobactérie: Bactérie photosynthétique que l'on trouve principalement en milieu aquatique, souvent responsable de la prolifération des algues dans les plans d'eau (OQLF, 2011).

Eau brute: Eau prélevée directement à la prise d'eau, non traitée pour la consommation.

Eau potable : Eau traitée et purifiée, apte à la consommation humaine.

Écosystème: Ensemble des organismes vivants et de leur environnement physique interagissant dans une zone donnée.

Embouchure: Endroit où un cours d'eau se jette dans un lac, une mer ou un océan.

Érosion hydrique: Usure des sols causée par l'action de l'eau.

Escherichia coli (E. Coli): Bactérie indicatrice de contamination fécale dans l'eau.

Espèce exotique envahissante: Espèce végétale ou animale introduite en dehors de son aire de répartition naturelle, menaçant l'environnement, l'économie ou la société.

Eutrophisation: Enrichissement excessif des eaux en nutriments, causant une prolifération d'algues et une diminution de l'oxygène.

Foyer d'érosion: Zone où l'érosion est particulièrement intense.

Herbier aquatique: Ensemble de plantes aquatiques enracinées dans les fonds des cours d'eau, des lacs ou des zones humides.

Imperméabilisation de surface: Processus par lequel les surfaces deviennent imperméables, empêchant l'infiltration de l'eau dans le sol.

Indicateurs: Paramètres utilisés pour évaluer l'état de l'eau ou de l'environnement et l'avancement d'objectif SMART¹.

Installations septiques: Systèmes de traitement des eaux usées domestiques, fosse septique et champ d'épuration.

Matière en suspension: Particules solides présentes dans l'eau, pouvant être d'origine organique ou inorganique.

Milieux humides et hydriques: Lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, eau qui peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent. Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes, c'est-à-dire les sols dont la chimie et l'apparence sont nettement influencées par la présence d'eau; ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles, c'est-à-dire ayant développé des stratégies particulières pour arriver à croître en sol hydromorphe (Lachance et coll., 2021).

Marécages: Surface de terrain soumise à des inondations saisonnières, ou caractérisée par un sol saturé en eau de façon permanente ou temporaire et comportant une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente croissant sur un sol minéral couvrant plus de 25 % de sa superficie (Lachance et coll., 2021).

Tourbière: Surface de terrain recouverte de tourbe, résultant de l'accumulation de matière organique partiellement décomposée, laquelle atteint une épaisseur minimale de 30 cm, dont la nappe phréatique est habituellement au même niveau que le sol ou près de sa surface (Lachance et coll., 2021).

Eau peu profonde: Surface de terrain recouverte d'eau, dont le niveau en étiage est inférieur à 2 m, et qui présente, le cas échéant, une végétation composée de plantes flottantes ou submergées et de plantes émergentes dont le couvert fait moins de 25 % de la superficie de l'étang; n'est toutefois pas visé un étang de pêche commercial ni un étang d'élevage d'organismes aquatiques (Lachance et coll., 2021).

¹ Les objectifs SMART seront expliqués en détail dans la section Plan d'action à la page 51.

Menaces anthropiques: Menaces provenant des activités humaines, telles que la pollution et l'urbanisation.

Nappe phréatique/souterraine: Réserve d'eau souterraine contenue dans des aquifères.

Parties prenantes : Groupe ou particulier qui possèdent un intérêt plus ou moins direct dans la vie d'une organisation ou qui sont susceptibles d'être touchés par des décisions prises par une organisation comme une Municipalité.

Prise d'eau: Installation permettant de capter l'eau d'une source pour la distribution et l'utilisation.

Protozoaire: Microorganisme unicellulaire, souvent présent dans l'eau.

Ruissellement: Écoulement de l'eau de pluie ou de la fonte des neiges à la surface du sol.

Schmutzdecke: Couche biologique constituée de bactéries, d'algues et d'autres microorganismes formés à la surface des filtres à sable, et de la formation d'une population biologique à l'intérieur du lit de sable dans les systèmes de traitement de l'eau (Santé Canada, 2005).

Sédiments: Particules de sols transportées et déposées par l'eau, le vent ou la glace.

Services écosystémiques: Avantages fournis par les écosystèmes naturels, tels que la purification de l'eau et l'habitat pour les espèces.

Site de prélèvement: Endroit où l'eau est prélevée pour l'analyse ou l'utilisation.

Station de lavage d'embarcation: Installation destinée au nettoyage des embarcations pour prévenir la dispersion des espèces envahissantes.

Talus: Pente naturelle ou artificielle formée par le relief du sol.

Tributaire: Cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau plus grand.

Trihalométhanes: Sous-produits chimiques de la chloration de l'eau formés par réaction du chlore avec des substances organiques naturelles présentes dans l'eau lors de la désinfection de l'eau potable (Santé Canada, 2006).

Turbidité: Mesure de la clarté de l'eau, influencée par la présence de particules en suspension.

Usage: Utilisation de l'eau ou du sol pour divers besoins tels que la consommation, l'irrigation et les loisirs.

Contexte

La réalisation d'un plan de protection des sources d'eau potable découle du principe des « barrières multiples », une stratégie essentielle pour garantir la qualité et la quantité d'eau potable dans nos municipalités. La première ligne de défense consiste à protéger nos sources d'approvisionnement, ce qui peut influencer le type de traitement nécessaire dans nos usines de production d'eau potable (Santé Canada, 2002).

Depuis l'entrée en vigueur du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection*, en avril 2015, il est désormais obligatoire de définir tous les cinq ans les aires de protection et d'analyser la vulnérabilité du site de prélèvement d'eau desservant plus de 500 personnes, classé en catégorie 1 (RPEP, 2014).

Le site de prélèvement d'eau potable de Saint-Jean-Port-Joli, alimentant environ 3305 personnes réparties entre Saint-Jean-Port-Joli et Saint-Aubert, est classé catégorie 1. Cela signifie que la Municipalité doit se conformer à l'article 75 du RPEP et mener une analyse détaillée de la vulnérabilité de sa prise d'eau, incluant un inventaire des activités à risque dans ses aires de protection (RPEP, 2014).

Pour ce faire, en 2019, la firme Asisto inc. a été chargée de réaliser l'analyse de la source d'eau potable, conformément aux normes établies. Parallèlement, en 2022, l'OBV de la Côte-du-Sud a été mandaté pour élaborer un plan de protection des sources d'eau potable.

Ce plan de protection est une pièce maîtresse dans la préservation de nos sources d'eau potable. Il définit les mesures nécessaires pour atténuer les menaces et garantir la qualité microbiologique et chimique de nos eaux. De plus, il offre un cadre pour la planification de la mise en œuvre de ces mesures, aidant ainsi les responsables des prélèvements d'eau à agir de manière proactive pour protéger notre approvisionnement en eau potable.

Ce plan de protection est une pièce maîtresse dans la préservation de nos sources d'eau potable.



Notions de base

Notions de base

Afin de faciliter la compréhension de ce plan de protection, certaines notions doivent être présentées aux lecteurs.

Gestion intégrée de l'eau par bassin versant

La gestion intégrée de l'eau par bassin versant repose sur la logique « amont-aval », où les décisions prises par les acteurs en amont (en tête du bassin) peuvent affecter ceux en aval du bassin versant, et vice-versa. Cette approche vise à inclure toutes les activités naturelles et humaines dans la gestion du bassin versant, englobant sols, végétation, animaux et communautés humaines (ROBVQ, s. d.).

Elle cherche à harmoniser les intérêts et les contraintes de tous les acteurs impliqués dans un même territoire, plutôt que de se limiter aux préoccupations individuelles. La gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV) assure l'approvisionnement en eau, contrôle sa qualité et sa quantité, préserve la biodiversité et soutient le développement socio-économique tout en gérant les risques.

En rassemblant les citoyens, Municipalités, agriculteurs, industries et autres usagers de l'eau d'un bassin versant, elle favorise la concertation sur les usages prioritaires et les actions à entreprendre. Elle optimise l'utilisation des ressources financières publiques et privées en coordonnant efficacement les initiatives des différents intervenants. De plus, elle permet de concilier des intérêts parfois divergents entre préservation des écosystèmes et développement économique, tout en valorisant l'eau sur les plans environnementaux, sociaux et économiques.

En adoptant une vision commune pour l'avenir, elle encourage la participation du public dans le processus décisionnel et mobilise le leadership des acteurs locaux pour une gestion durable de la ressource en eau.



Le bassin versant : l'entonnoir naturel

Selon la définition du MELCCFP, « le bassin versant désigne un territoire délimité par les lignes de partage des eaux sur lequel toutes les eaux s'écoulent vers un même point appelé exutoire » (MELCCFP, 2024). Ce territoire agit comme un immense entonnoir naturel. Dans cette métaphore, la crête des montagnes, les collines et les hauteurs du territoire, qu'on nomme « ligne de partage des eaux », forment les parois de cet entonnoir. À mesure que la pluie tombe ou que la neige fond, l'eau commence son voyage depuis les sommets de ces parois, se regroupant en ruisseaux et en rivières pour finalement converger vers un point commun, appelé « exutoire » ou « embouchure ».

Ce processus représente le cycle naturel de l'eau, où l'eau tombe du ciel, se déplace à travers les terres, et finalement rejoint les océans. Une partie de cette eau s'écoule à la surface, formant les rivières et les lacs que nous voyons, tandis qu'une autre partie s'infiltre dans le sol pour alimenter les nappes souterraines.



Figure 1 : Bassin versant
© ROBVQ

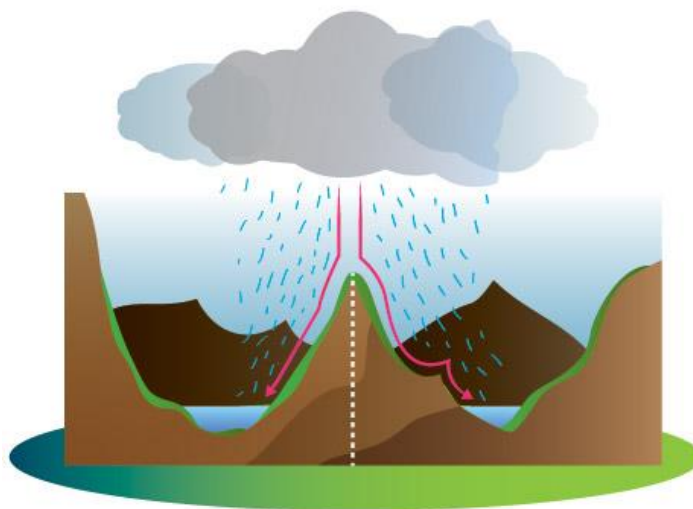


Figure 2 : Ligne de partage des eaux
© ROBVQ

Approche à barrières multiples pour une eau potable

L'approche des barrières multiples vise à rendre notre eau potable sûre et propre en utilisant différentes méthodes pour éviter sa contamination, de la source à notre robinet. Elle fonctionne comme une série de défenses pour protéger notre santé. Il est crucial de connaître l'origine de l'eau, les caractéristiques de l'eau et du sol, et les menaces, qu'elles soient naturelles ou dues à des activités humaines comme l'agriculture ou l'industrie. Ces menaces peuvent également survenir à l'usine de traitement ou dans le réseau de distribution à cause de problèmes opérationnels ou d'infrastructures vieillissantes. Plusieurs techniques sont utilisées : le choix stratégique de l'emplacement du site de prélèvement, le traitement pour enlever les impuretés et la distribution via des tuyaux propres, chaque étape agissant comme une barrière de protection. Cette approche, visant à réduire les risques de contamination et à améliorer les mesures de prévention, repose sur trois éléments clés : la protection des sources, le traitement de l'eau, et sa distribution (Santé Canada, 2004).

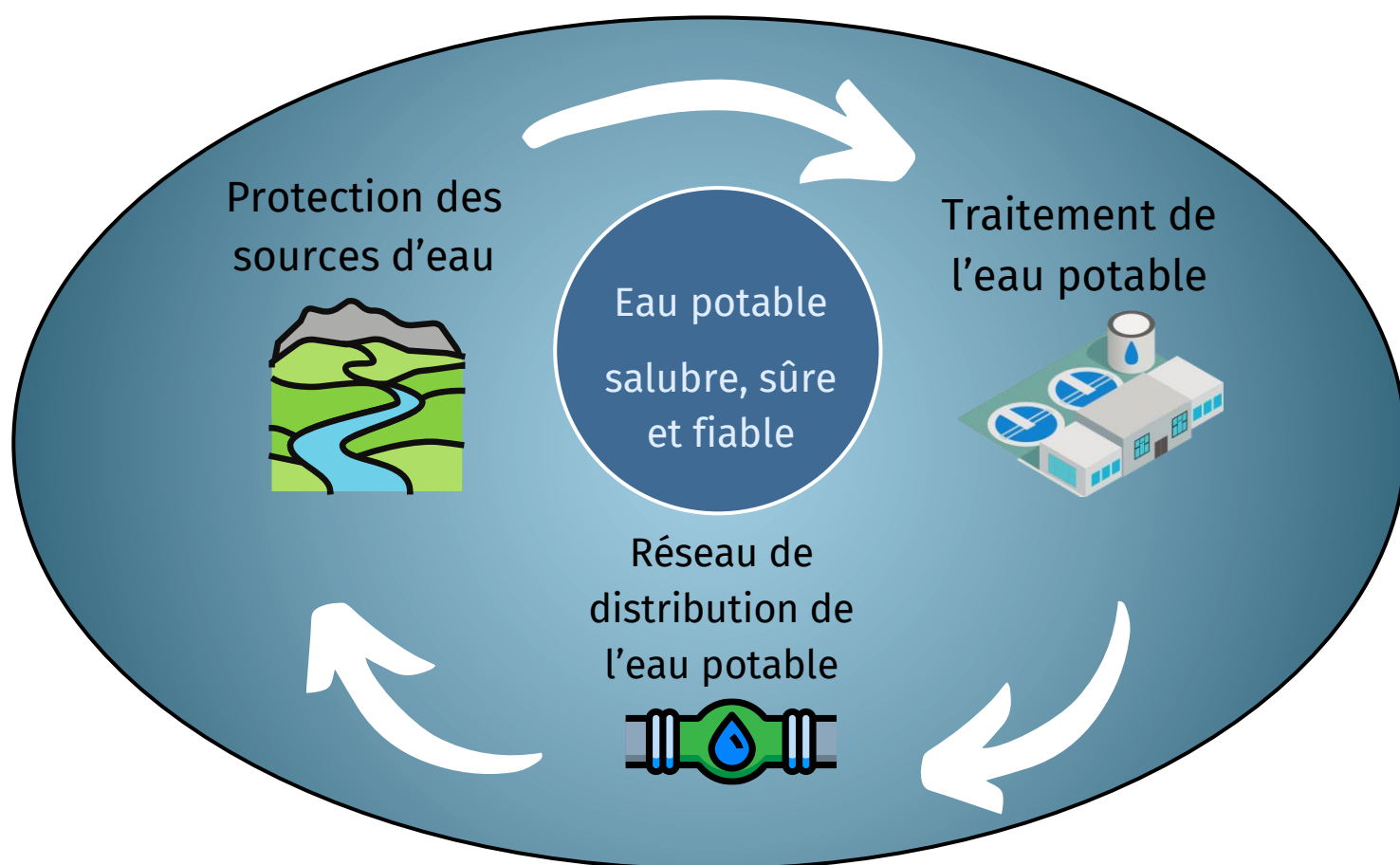


Figure 3 : Stratégie des barrières multiples
Figure modifiée à partir de celle de Santé Canada 2004

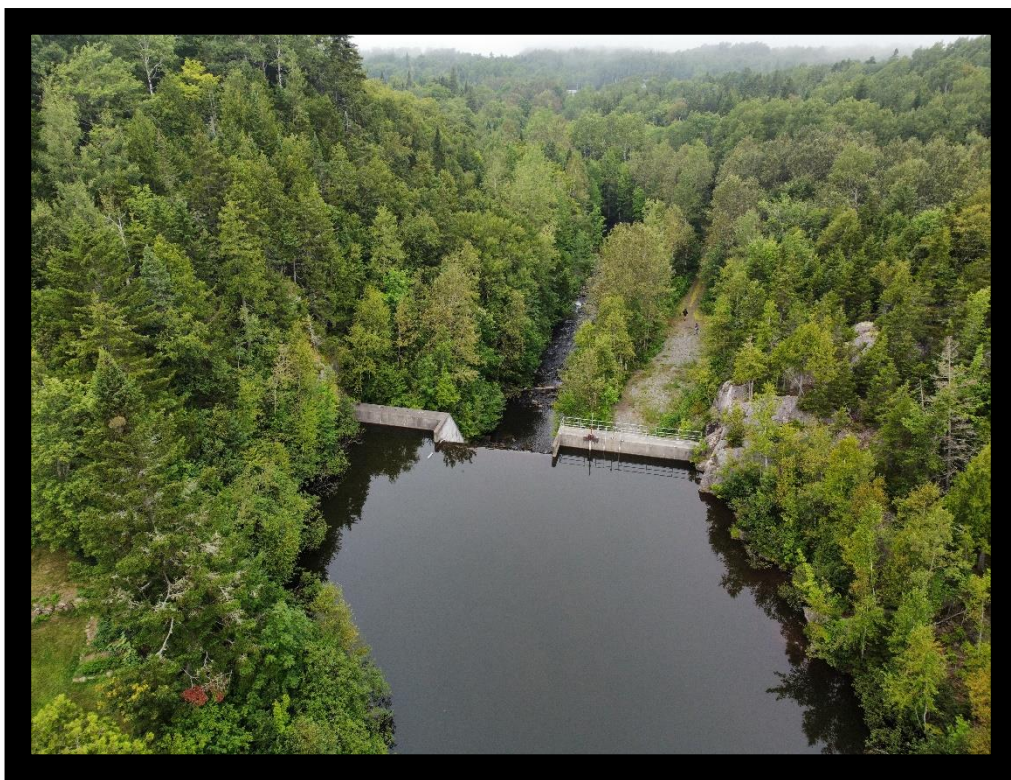
Protection des sources d'eau potable : premier pilier

La protection de la source d'approvisionnement en eau est le premier pilier du principe des barrières multiples. Cette protection de la source complète les efforts des producteurs d'eau potable en réduisant la nécessité de traiter une eau de qualité médiocre. En améliorant la qualité de la source d'approvisionnement, on peut non seulement réduire les coûts de traitement, mais aussi améliorer la qualité globale de l'eau potable produite (Santé Canada, 2002).

Au Québec, le RPEP encadre les activités pouvant affecter la qualité ou la quantité des eaux. Il prévoit trois aires de protection autour et en amont des sites de prélèvement d'eau : l'aire immédiate, l'aire intermédiaire et l'aire éloignée (RPEP, 2014). Présentées plus en détail dans les sections suivantes, ces aires sont définies pour contrôler les activités humaines pouvant introduire des contaminants ainsi que les grandes capacités de pompage dans la zone d'alimentation de la prise d'eau.

Le RPEP exige une analyse de vulnérabilité des sources d'eau, étape cruciale pour identifier les défis et les enjeux liés à la protection des eaux. Cette analyse comprend la localisation et la description du site de prélèvement, le plan de localisation des aires de protection, les niveaux de vulnérabilité pour chaque indicateur, les activités et événements affectant la qualité et la quantité d'eau dans les aires de protection immédiate et intermédiaire, ainsi que dans l'aire de protection éloignée. L'évaluation des menaces anthropiques et des événements potentiels, ainsi que les causes des niveaux de vulnérabilité moyens ou élevés sont également intégrées dans cette analyse (MELCCFP, 2018).

Grâce à ces informations, un diagnostic de la situation peut être établi, en mettant l'accent sur les menaces prioritaires. Ce diagnostic, combiné à des ateliers de concertation impliquant les acteurs locaux et des experts, nous a permis d'identifier les menaces prioritaires, de définir des orientations et des objectifs, et de coconstruire des mesures à mettre en œuvre ou améliorer celles déjà existantes.



Étapes pour réaliser un plan de protection des sources d'eau potable

- Étape 1: Délimiter les aires du territoire à analyser et à préserver qui contribuent à l'approvisionnement en eau où la pollution menace la source d'eau.
- Étape 2 : Réaliser un rapport d'analyse de la vulnérabilité des sources d'eau potable.
- Étape 3 : Partager les informations aux collectivités et établir un consensus sur la nécessité d'agir.
- Étape 4 : Les acteurs locaux et les experts développent un plan d'action pour identifier et prioriser les mesures à mettre en œuvre pour prévenir toute contamination.
- Étape 5 : Mettre en place les différentes mesures de protection de la source d'eau par les collectivités en fonction des risques spécifiques.
- Étape 6 : Évaluer et réviser le plan de protection en réponse à de nouvelles informations qui pourraient affecter sa pertinence et son efficacité.



Figure 4 : Étapes de réalisation d'un plan de protection des sources d'eau potable
Figure modifiée à partir de celle du MELCCFP et US EPA



Processus d'élaboration

Processus d'élaboration

Structure organisationnelle

Pour élaborer notre plan de protection, nous avons développé une structure organisationnelle et décisionnelle claire. Cette structure identifie les participants, leurs rôles, le moment de leur implication, et les relations qu'ils doivent maintenir tout au long du processus (MELCCFP, 2022).

Les principaux rôles

1. **Décision** : Les élus municipaux, en tant que décideurs, doivent approuver le PPS. Leur implication en amont facilite l'approbation et la mise en œuvre du plan. La Municipalité de Saint-Jean-Port-Joli est gestionnaire à 85% et la Municipalité de Saint-Aubert est gestionnaire à 15% de l'usine de production d'eau potable. L'usine et les aires de protection sont situées sur le territoire de Saint-Aubert, rendant les conseils municipaux de ces deux villes responsables des décisions. Ils participent aux ateliers de concertation et approuvent le plan de protection.

- Conseils municipaux de Saint-Aubert et Saint-Jean-Port-Joli

2. **Orientation** : L'équipe stratégique supervise l'avancement des travaux et donne des directives à l'équipe technique ou aux collaborateurs. Les responsables du PPS font partie de cette équipe.

- Directeurs généraux des Municipalités de Saint-Jean-Port-Joli et de Saint-Aubert

- Conseillère en communication, développement communautaire et projets spéciaux de Saint-Aubert

3. **Coordination** : L'équipe technique rédige le PPS et soutient les comités. Un coordonnateur de l'OBV de la Côte-du-Sud a été désigné par l'équipe stratégique et assure la communication entre les collaborateurs, les comités et l'équipe stratégique, agissant comme intermédiaire.

- i) **Coordonnateur**

- OBV de la Côte-du-Sud

Mandaté pour rédiger le plan de protection, organiser des ateliers de concertation, cartographier et assurer la communication entre les comités et l'équipe stratégique.

- ii) **Comité communication**

- Responsables des communications de Saint-Jean-Port-Joli et de Saint-Aubert.

- iii) **Comité recherche**

- Technologue mandaté par Saint-Aubert pour l'inspection des fosses septiques

- Biologiste de l'OBV de la Côte-du-Sud

- Responsables des travaux publics de Saint-Aubert,

- Opérateur de la station d'eau potable

4. **Collaboration** : Les collaborateurs accompagnent l'équipe stratégique et participent aux activités d'élaboration du plan. Ces experts enrichissent le plan avec leurs connaissances en répondant aux questions sur les enjeux ou en proposant des mesures.

- Directrice du service de l'aménagement du territoire de la MRC de L'Islet

- Conseillère en aménagement du territoire, environnement et faune à la Fédération de l'UPA du Bas-Saint-Laurent

- Directeur général et biologiste à l'AMVAP

- Chargé de projets en éducation à l'AF2R
 - Professionnel en santé environnementale à la Direction de la santé publique du CISSS de Chaudière-Appalaches
5. Parties prenantes : Les parties prenantes partagent leur opinion et participent aux ateliers de concertation, influençant le choix des mesures puisqu'ils seront les premiers à les appliquer.
- Producteurs acéricoles
 - Directrice du Camp Odyssée Trois-Saumons
 - Membres du Club des résidents du lac Trois-Saumons
 - Membres du Comité consultatif en environnement et développement durable de Saint-Aubert
 - Résidents et propriétaires de lots des aires de protection

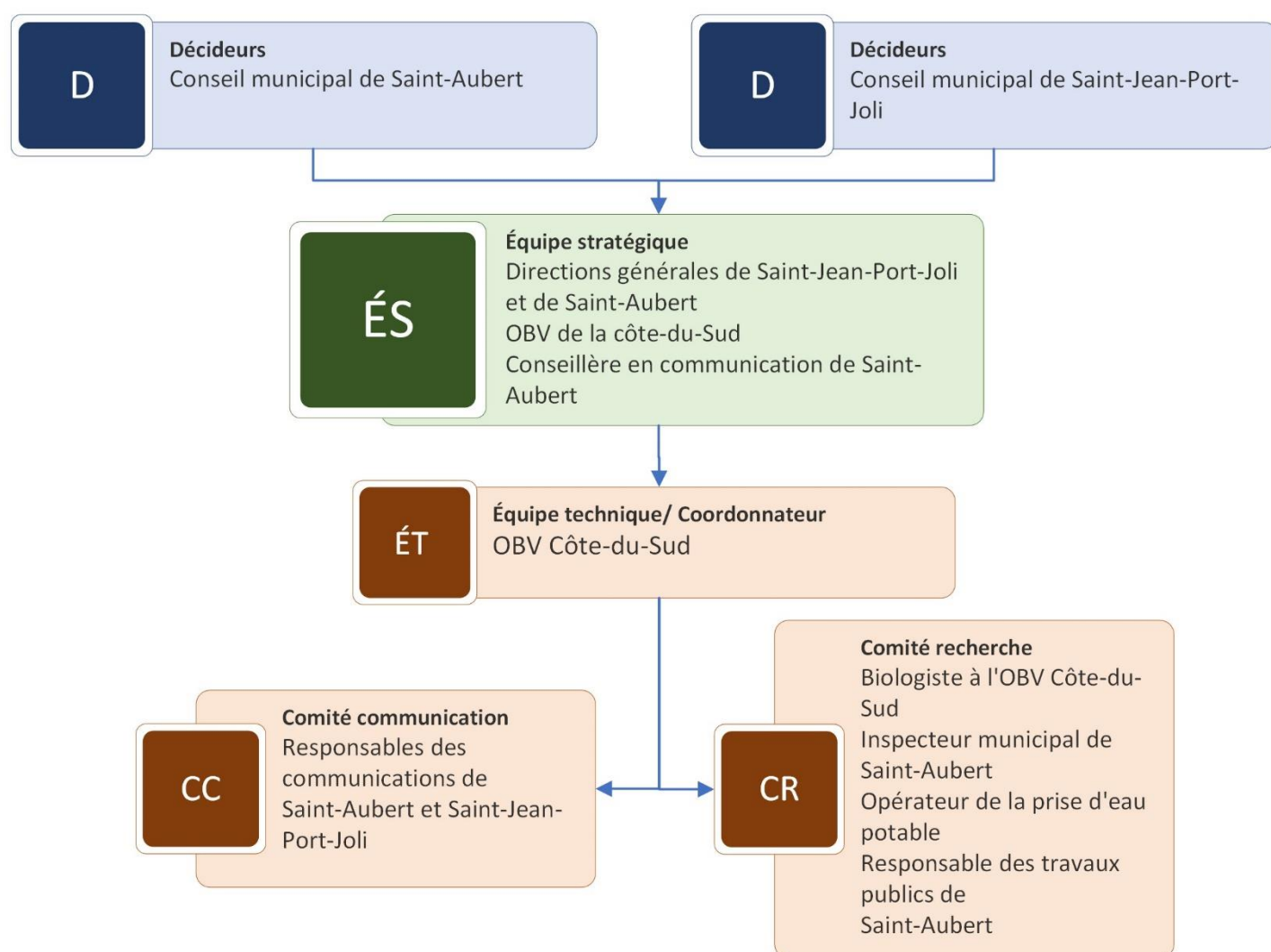


Figure 5 : Organigramme de la structure organisationnelle

Processus d'élaboration du plan de protection

Notre démarche concertée implique des processus d'échange visant l'élaboration d'un projet commun, résultat d'une réflexion conjointe pour atteindre un consensus entre les parties prenantes concernées par des intérêts variés. Cette approche permet d'assurer le réalisme et l'efficacité des mesures de protection, de responsabiliser les parties prenantes et de favoriser leur appropriation du PPS, facilitant ainsi la mise en œuvre future des mesures de protection.

Le processus d'élaboration du plan de protection comprend les étapes suivantes :

Promotion du lancement du processus

- ▶ Diffusion du PPS
- ▶ Préparation et présentation (conseils municipaux, citoyens)
- ▶ Promotion (communiqués, réseaux sociaux)
- ▶ Présentations aux conseils municipaux et aux citoyens

Implication des collaborateurs et des parties prenantes

- ▶ Élaboration des listes de collaborateurs et des parties prenantes
- ▶ Stratégie et application de l'implication (concertation, consultation)

Évaluation des menaces, enjeux et vocations du territoire

- ▶ Inventaire des informations du rapport de vulnérabilité
- ▶ Compilation et priorisation des menaces
- ▶ Analyse des affectations du territoire
- ▶ Rédaction des sections sur les menaces et les enjeux

Cartographie du territoire

- ▶ Acquisition des données spatiales
- ▶ Réalisation de la cartographie

Vision, enjeux prioritaires, orientations et objectifs du PPS

- ▶ Sélection des enjeux prioritaires
- ▶ Élaboration de la vision à long terme
- ▶ Formulation des objectifs SMART
- ▶ Vérification avec les parties prenantes

Mesures de protection

- ▶ Compilation et évaluation des mesures existantes
- ▶ Élaboration et sélection des nouvelles mesures
- ▶ Sélection des indicateurs et des mesures d'urgence
- ▶ Planification de la mise en œuvre

Stratégie de diffusion du plan de protection et de ses mesures

- ▶ Stratégie de communication au public
- ▶ Diffusion continue durant le processus
- ▶ Processus de reddition de compte

Suivi et amélioration continue

► Détermination d'un processus de reddition de compte

À l'automne 2023, deux ateliers de concertation ont eu lieu pour développer des orientations et des objectifs, et cibler des mesures d'atténuation. Un troisième atelier a permis de consolider ces mesures et de définir les acteurs de leur mise en œuvre, établissant une priorisation des actions à mettre en place. Diverses parties prenantes ont été invitées. Des lettres ont été envoyées aux propriétaires de lots le long de la rivière Trois Saumons. Ces ateliers ont rassemblé les décideurs, l'équipe stratégique, l'équipe technique, les collaborateurs et les parties prenantes, assurant une représentation complète des intérêts variés.

Cette démarche concertée garantit que notre plan de protection est élaboré en collaboration avec tous les acteurs concernés, assurant ainsi une mise en œuvre efficace et durable des mesures de protection des sources d'eau potable.





Caractérisation de la source d'eau potable



Caractérisation de la source d'eau potable

Le bassin versant de la prise d'eau potable

Le bassin versant de la prise d'eau potable de Saint-Jean-Port-Joli et Saint-Aubert est un système vital qui approvisionne en eau environ 3500 personnes. Avec une superficie totale de 25,12 km², ce bassin versant se situe dans une région caractérisée par des forêts et un lac de villégiature.

Les usages du sol dans ce bassin versant comprennent l'acériculture, la villégiature et des zones résidentielles. Deux barrages sont installés, l'un à l'embouchure du lac et l'autre au site de prélèvement d'eau potable, assurant un contrôle sur le débit et la qualité de l'eau. Les infrastructures incluent des chemins de gravier et des chemins asphaltés, munis de fossés, des ponts et ponceaux, connectant différentes parties du bassin versant. Un ancien petit dépotoir désaffecté est également présent.

La majeure partie du territoire est recouverte de forêt mixte, offrant un habitat naturel varié et contribuant à la préservation de la qualité de l'eau. En termes d'activités récréatives, des chemins de VTT et de motoneige traversent la région, offrant des possibilités de loisirs en plein air. Le lac Trois Saumons, d'une superficie de 2,68 km² et mesurant environ 6,1 km de longueur avec une profondeur moyenne de 6,2 m, est un lieu apprécié pour la pêche et la navigation de plaisance (OBVCdS, 2022).

Bien que nous ne disposions pas d'un inventaire exhaustif de tous les milieux humides dans les aires de protection, il est probable que le bassin versant abrite des marécages arborescents, des milieux humides de type eau peu profonde, ainsi qu'une tourbière. Cet éventail d'écosystèmes contribue grandement à la biodiversité de la région.

De plus, le bassin versant est traversé par une multitude de cours d'eau. On compte ainsi une longueur totale de 22,97 km de cours d'eau à débit permanent, tandis que les cours d'eau à débit intermittent s'étendent sur une distance de 58,86 km.

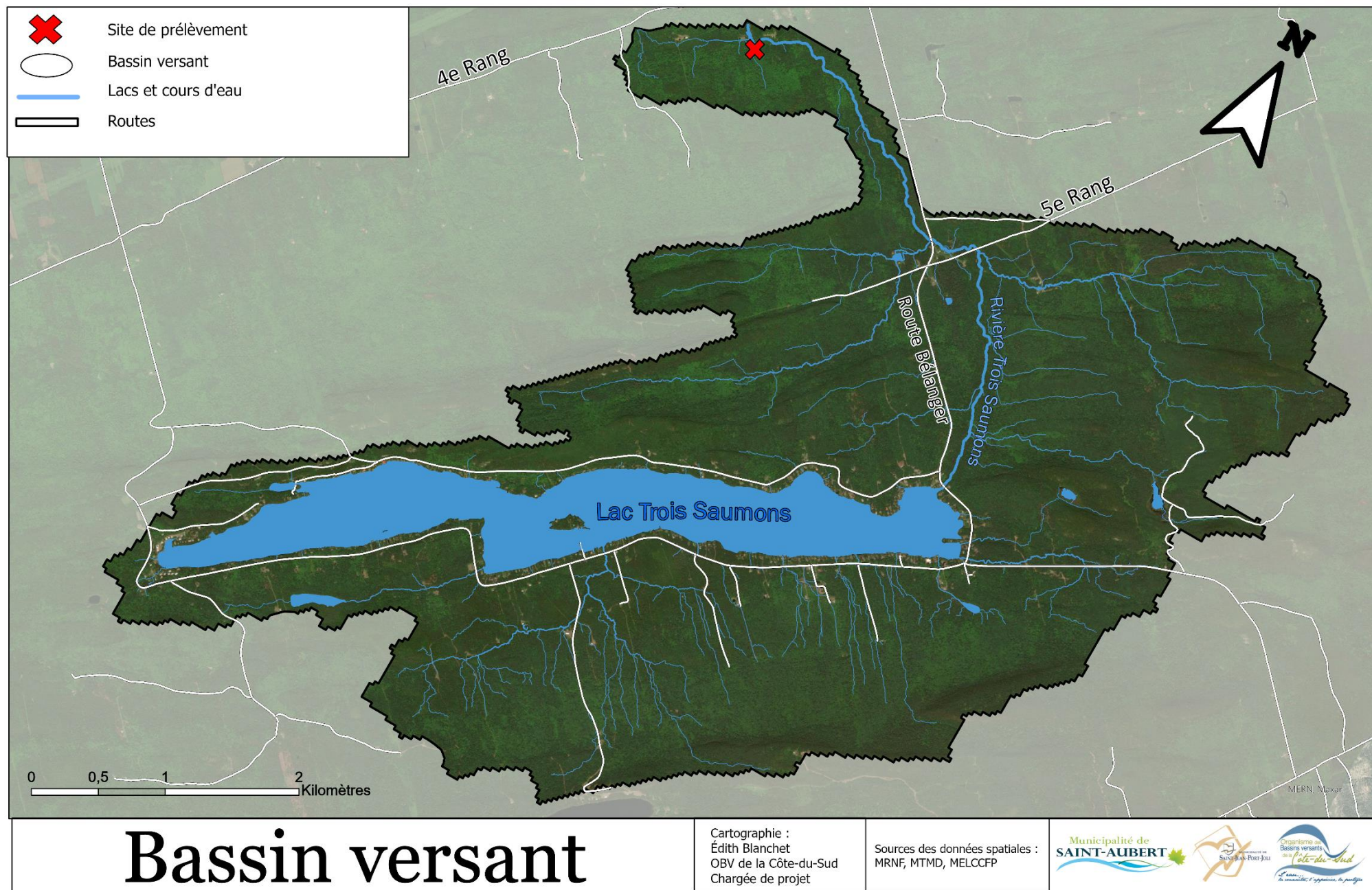
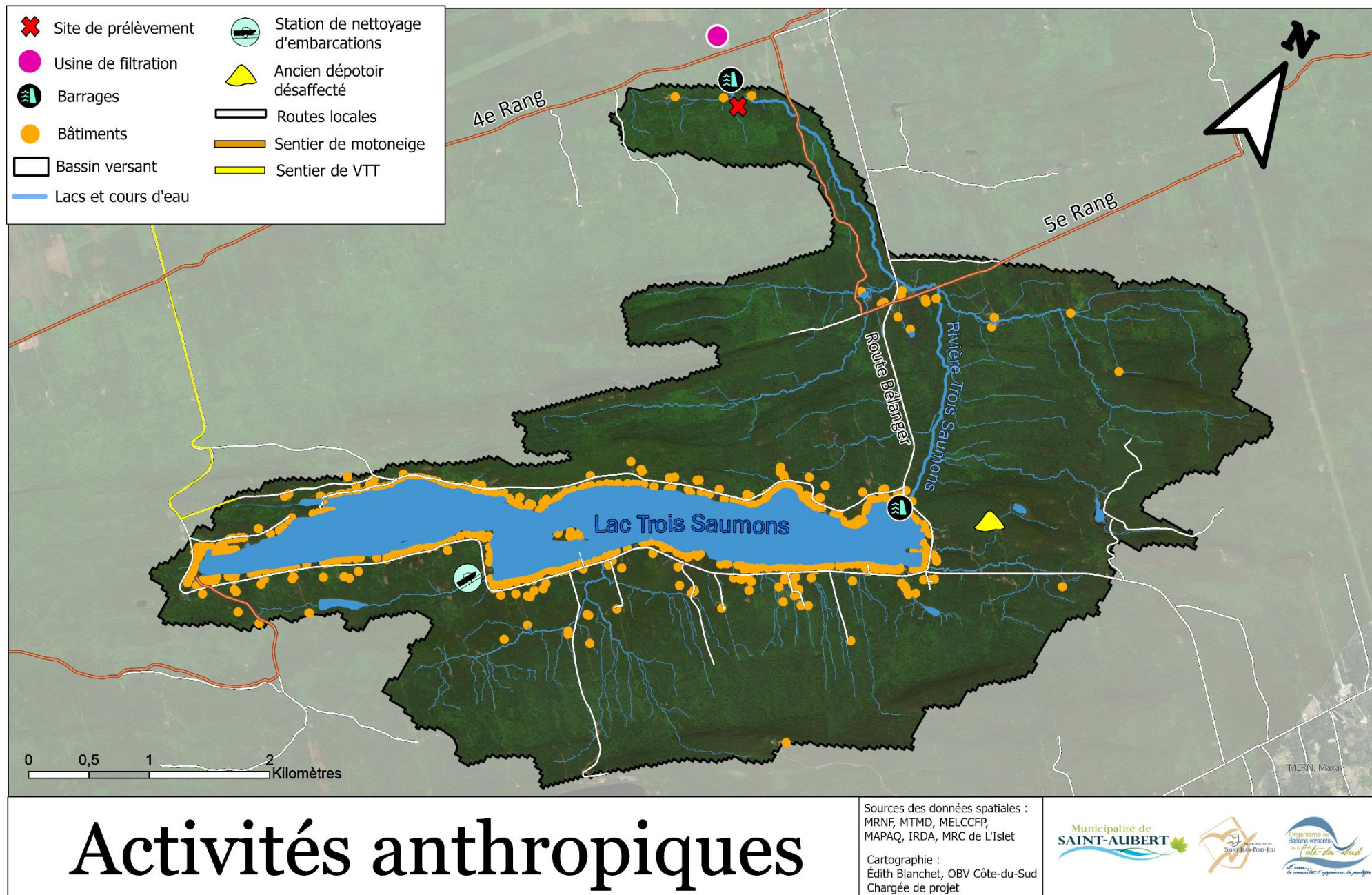


Figure 6 : Carte du bassin versant de la prise d'eau potable



Activités anthropiques

Figure 7 : Carte des infrastructures et des bâtiments dans le bassin versant de la prise d'eau potable

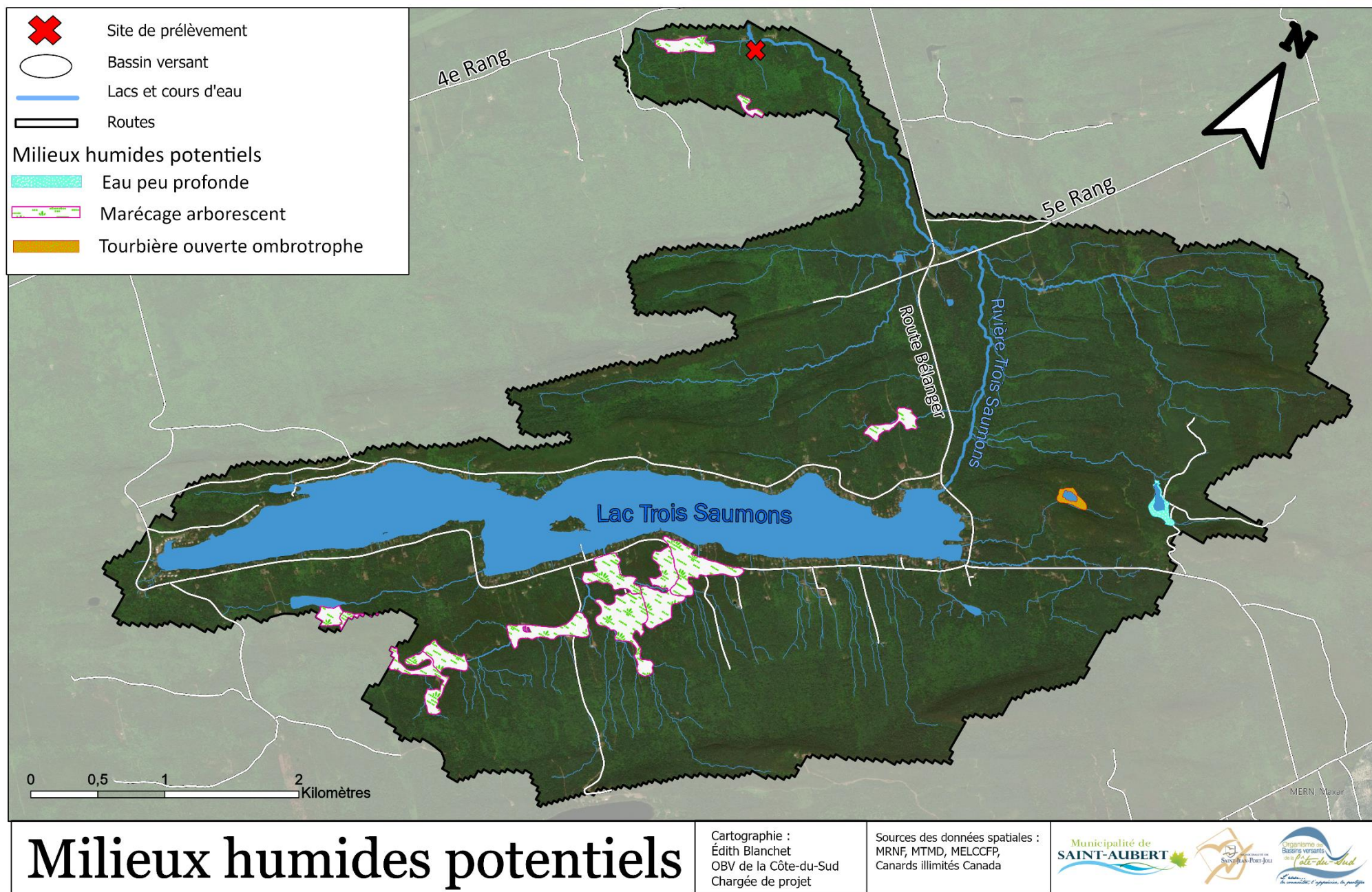


Figure 8 : Carte des milieux humides potentiels du bassin versant
de la prise d'eau potable



L'installation de traitement puise son eau dans la rivière Trois Saumons, qui est alimenté par une dizaine de tributaires et par le lac Trois Saumons.

Le site de prélèvement et l'usine de production

L'installation de traitement puise son eau dans la rivière Trois Saumons, qui est alimenté par une dizaine de tributaires et par le lac Trois Saumons. L'eau brute est prélevée à partir d'une prise d'eau située dans le barrage au site de prélèvement, construit en 1987 sur la rivière Trois Saumons, à environ 4,5 km en aval de l'exutoire du lac Trois Saumons. La profondeur du prélèvement est de 6 m, avec un débit journalier de 1 836 m³/j de 2014 à 2018. Selon les informations disponibles, depuis 2014, le niveau critique d'eau brute au site de prélèvement n'a jamais été atteint.

L'usine de production d'eau potable desservant les municipalités de Saint-Aubert et de Saint-Jean-Port-Joli est située près de l'intersection du 4e Rang Est et de la route Bélanger, sur le territoire de Saint-Aubert, dans la MRC de L'Islet, région administrative de Chaudière-Appalaches, au Québec.

Figure 9 : Barrage de la prise d'eau



Figure 10 : Usine de filtration



Filière de traitement de l'usine de production

L'usine de traitement d'eau de Saint-Aubert et Saint-Jean-Port-Joli utilise une filière unique au Québec, comprenant plusieurs étapes cruciales pour la purification de l'eau.

1. Prétraitement : Dégrillage

À partir de la prise d'eau située à 0,5 km en amont de l'usine, l'eau brute passe à travers un tamis grossier (38 mm) pour éviter l'entrée de gros débris. Une conduite en fonte ductile de 350 mm de diamètre et 1 000 m de longueur amène l'eau au site de traitement. Un tamis fin (9 mm) à l'extrémité de cette conduite élimine les débris plus petits. Le dégrillage filtre l'eau en éliminant les débris volumineux qui pourraient gêner les étapes de traitement suivantes.

2. Prétraitement : Ozonation

L'ozonation se fait à travers une tour équipée d'un dispositif favorisant un contact optimal entre l'eau brute et l'ozone injecté. Cette étape transforme la matière organique responsable des trihalométhanes (THM) en matière plus biodégradable, tout en éliminant la couleur résiduelle et les odeurs de l'eau.

3. Traitement : Filtration lente sur sable

L'eau non traitée traverse un lit de sable poreux submergé pour éliminer les contaminants. Ce lit, soutenu par des couches de gravier et un système de drainage, forme une « schmutzdecke » biologique qui aide à filtrer l'eau. Ce processus, combinant des mécanismes biologiques, physiques et chimiques, assure une purification efficace. Les filtres à sable lent présentent de nombreux avantages : ils sont simples à utiliser et à entretenir, nécessitent peu d'électricité et de produits chimiques, sont peu coûteux, posent peu de problèmes de manutention des boues, et leur processus biologique élimine les pathogènes et autres contaminants.

4. Traitement de désinfection : rayonnement UV

Une lampe UV-C désinfecte l'eau en endommageant l'ADN des micro-organismes pathogènes comme E. coli, Salmonella, virus de l'hépatite A, Giardia et Cryptosporidium. Cette méthode est sans produits chimiques et complète les autres systèmes de filtration pour garantir une eau potable sûre.

5. Traitement de désinfection : Chloramination

La chloramination, réalisée par dosage d'hypochlorite de sodium et de sulfate d'ammonium, crée de la monochloramine pour une désinfection continue dans le réseau de distribution. Cette étape assure l'élimination des protozoaires, bactéries et virus nocifs.



Figure 11 : Filière de traitement



Aires de protection

Aires de protection

Règlementation

Pour protéger l'eau destinée à la consommation humaine ou à la transformation alimentaire, le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (Chapitre VI) oblige la délimitation des aires de protection immédiate, intermédiaire et éloignée pour les prélèvements d'eau de surface. Cela permet d'évaluer la vulnérabilité des eaux exploitées et d'encadrer les activités pouvant affecter leur qualité.

Le site de prélèvements des municipalités de Saint-Jean-Port-Joli et Saint-Aubert est de catégorie 1, cela signifie qu'il dessert un système d'aqueduc alimentant plus de 500 personnes. La vulnérabilité des eaux de surface de catégorie 1 est évaluée par la Municipalité de Saint-Jean-Port-Joli selon six indicateurs : vulnérabilité physique, aux micro-organismes, aux matières fertilisantes, à la turbidité, aux substances inorganiques et organiques.

Tous les cinq ans, un rapport de vulnérabilité signé par un professionnel doit être transmis au ministre du MELCCFP (RPEP, 2014). Ce rapport inclut :

1. La localisation et la description du site de prélèvement.
2. Le plan de localisation des aires de protection.
3. Les niveaux de vulnérabilité pour chaque indicateur.
4. Les activités et événements susceptibles d'affecter la qualité et la quantité des eaux dans les aires de protection immédiate et intermédiaire.
5. Les activités et événements significatifs dans l'aire de protection éloignée.
6. Une évaluation des menaces anthropiques et des événements potentiels.
7. Les causes des niveaux de vulnérabilité moyens ou élevés.





Description des aires de protection

Dans le cadre de la réglementation sur le prélèvement des eaux, il est essentiel de définir les aires de protection des sites de captage afin de garantir la qualité et la sécurité de l'eau destinée à la consommation humaine ou à la transformation alimentaire. Ces aires de protection jouent un rôle crucial dans la prévention de la contamination et la gestion des risques associés.

Voici une présentation des trois types d'aires de protection : immédiate, intermédiaire et éloignée.

Aire de protection immédiate:

L'aire de protection immédiate s'étend sur 500 mètres en amont et 50 mètres en aval du site de captage, incluant les cours d'eau à débit régulier et intermittent, ainsi qu'une bande de terre de 10 mètres à partir de la limite du littoral. Cette zone est cruciale, car les contaminants peuvent rapidement atteindre le site de prélèvement avec une dilution minimale. Toute source de pollution y est considérée comme préoccupante, et les développements susceptibles d'accroître la pression environnementale doivent être restreints.

Aire de protection intermédiaire:

L'aire de protection intermédiaire couvre 10 km en amont et 50 mètres en aval du site de captage, incluant les cours d'eau à débit régulier et intermittent, ainsi qu'une bande de terre de 120 mètres à partir de la limite du littoral. Dans cette zone, le temps de parcours de l'eau jusqu'au site de prélèvement est trop court pour permettre une intervention rapide en cas de déversement. Les effluents de rejets intermittents ou les eaux de ruissellement risquent de ne pas être suffisamment dilués avant d'atteindre le site de captage.

Aire de protection éloignée:

L'aire de protection éloignée englobe l'ensemble du bassin versant du site de captage, y compris les limites de l'aire intermédiaire. Le temps de parcours de l'eau depuis cette zone jusqu'au site de prélèvement permet une intervention efficace en cas de déversement accidentel. Les contaminants déversés de manière intermittente sont généralement plus dilués avant d'atteindre le site de prélèvement, grâce à divers phénomènes naturels qui atténuent leur impact potentiel.

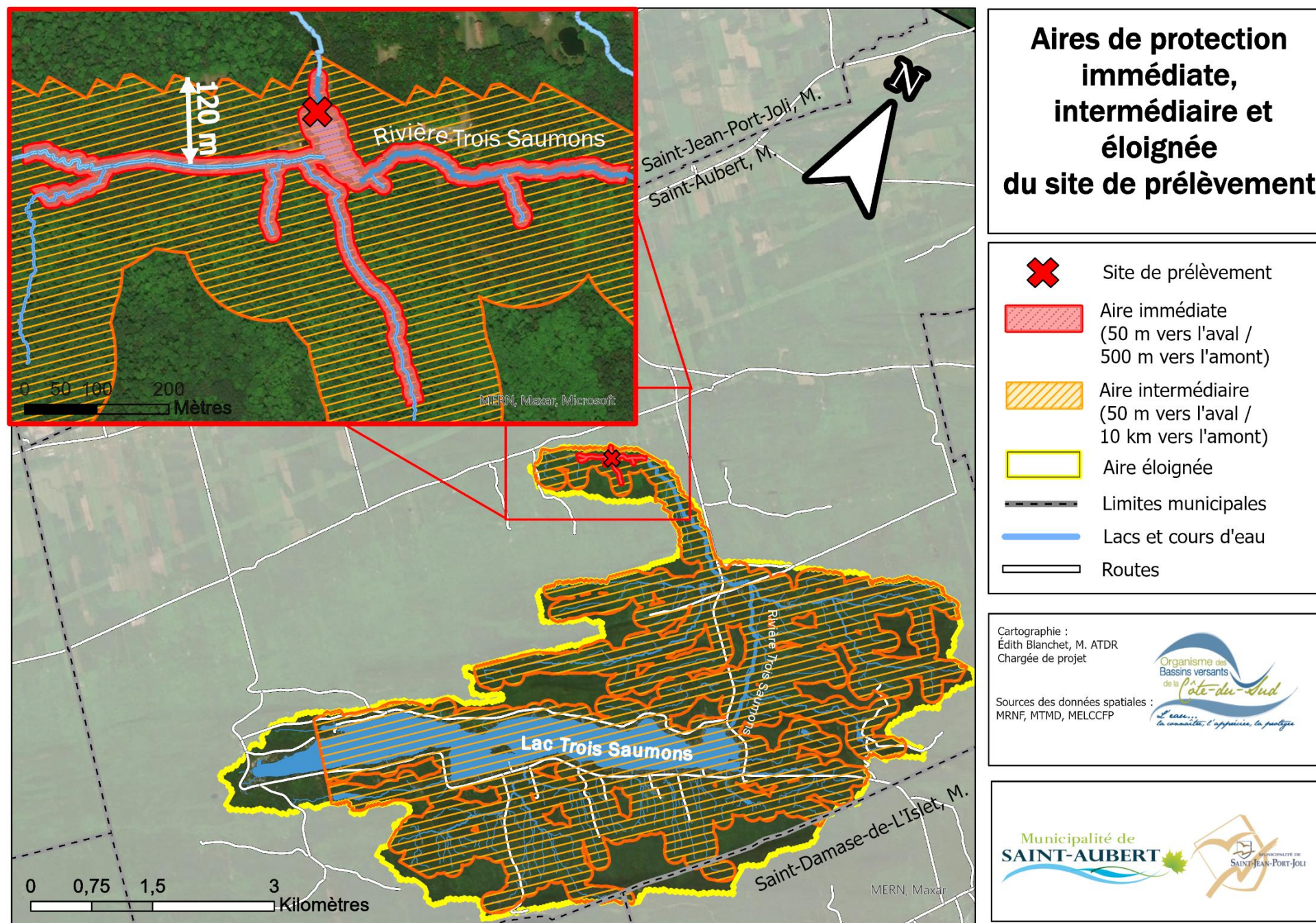


Figure 12 : Carte des aires de protection

Définition des limites du littoral et des rives

Qu'est-ce que le littoral ?

Le littoral d'un lac ou d'un cours d'eau est la zone qui commence à la ligne de séparation entre la terre et l'eau et s'étend vers le centre du plan d'eau. Cette ligne, appelée ligne des hautes eaux (LHE), sert à déterminer le littoral et la rive. Cette ligne naturelle délimite la zone de transition où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres (gouvernement du Québec, 2024). Cette limite est cruciale pour distinguer, aux fins de l'application réglementaire, la bande de terre de 10 mètres du littoral d'un lac ou d'un cours d'eau.

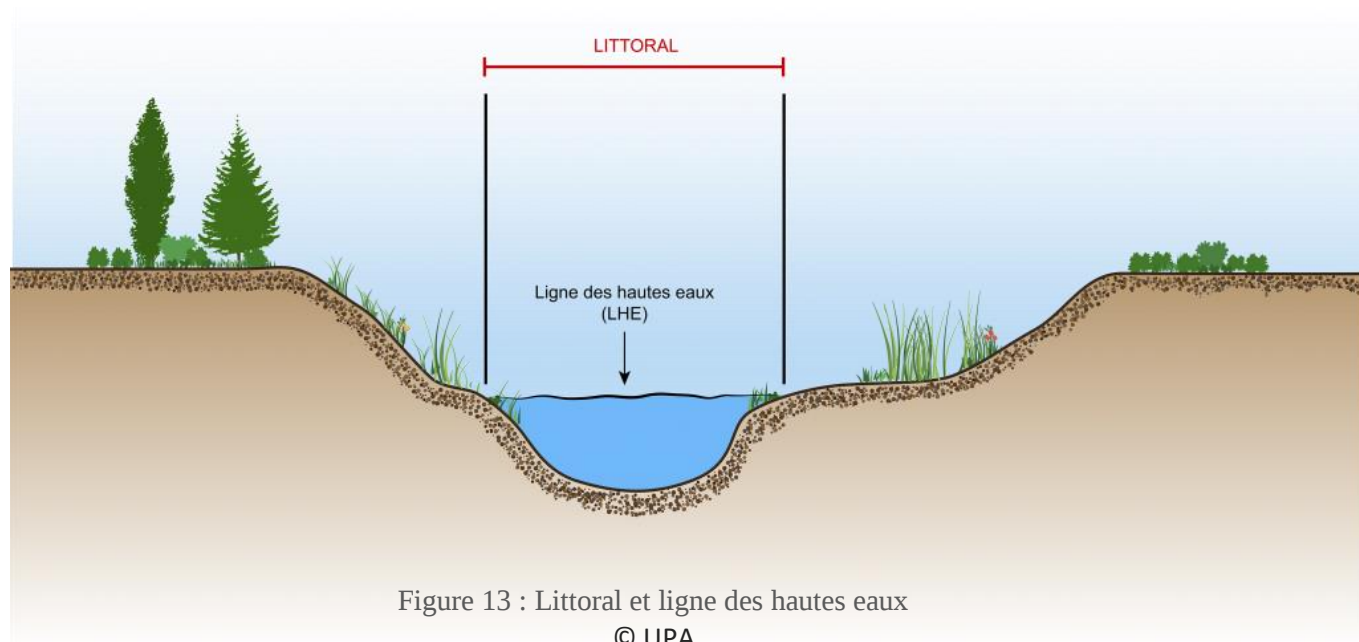


Figure 13 : Littoral et ligne des hautes eaux

© UPA

Le rôle de la bande de terre

La bande de terre (rive) de 10 mètres, à partir de la limite du littoral, qui borde un lac ou un cours d'eau est une zone tampon végétalisée qui s'étend vers l'intérieur des terres (UPA, s. d.). Elle freine le débit de l'eau de ruissellement, la migration de particules du sol et elle filtre les polluants.

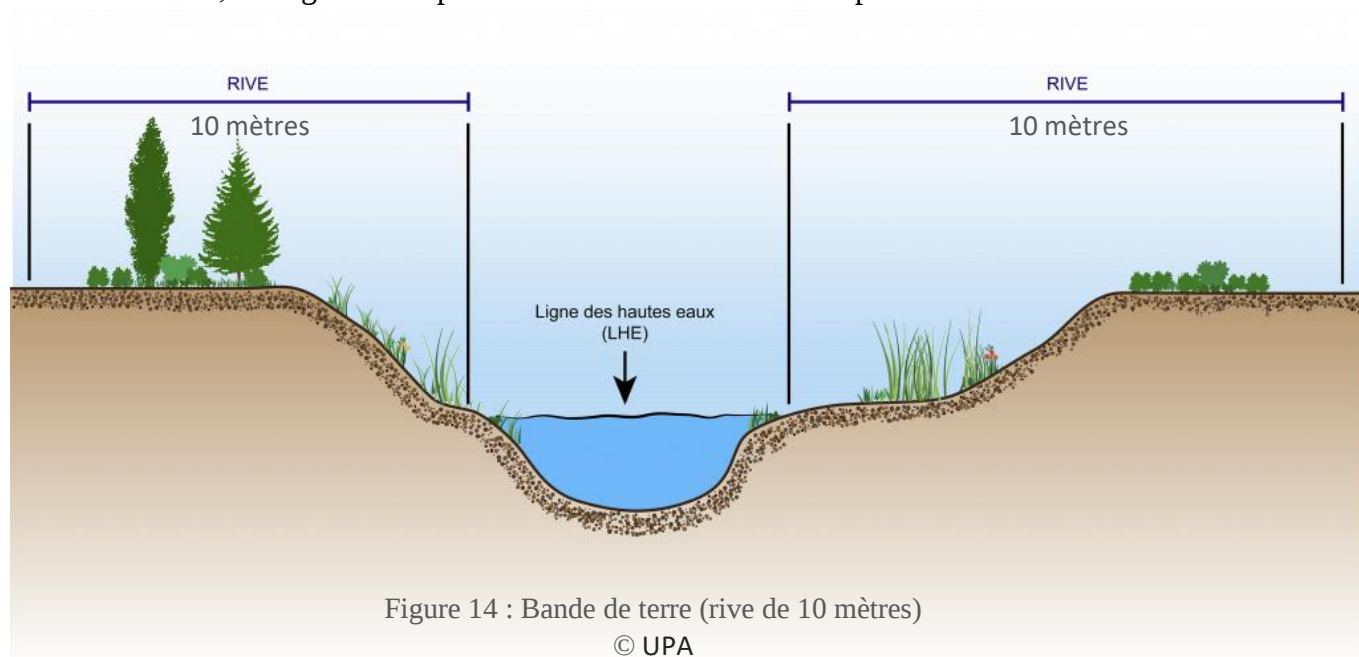


Figure 14 : Bande de terre (rive de 10 mètres)

© UPA



Caractérisation de la vulnérabilité

Caractérisation de la vulnérabilité

Niveaux de vulnérabilité des eaux exploitées

Conformément à l'article 69 du *Règlement sur la protection de l'eau potable*, il est crucial d'évaluer la vulnérabilité des eaux utilisées de 2014 à 2018 pour un prélèvement d'eau de surface. Cette évaluation se fait en attribuant un niveau de vulnérabilité (« faible », « moyen » ou « élevé ») à six indicateurs :

A. Vulnérabilité physique du site de prélèvement : Moyen

La vulnérabilité physique est déterminée par des événements naturels ou humains pouvant causer une pénurie, une obstruction ou une défaillance. Entre 2014 et 2018, un événement notable a été enregistré indiquant une vulnérabilité moyenne : une augmentation de la turbidité due à la fonte des neiges en avril 2018 a forcé l'arrêt de la production d'eau potable. La gestion efficace de cette vulnérabilité repose sur la prévention des pics de turbidité qui peuvent endommager les bassins filtrants de l'usine de production d'eau.

B. Vulnérabilité aux microorganismes : Moyen

Les microorganismes dans l'eau de surface, souvent d'origine fécale, posent des risques pour la sécurité de l'eau potable. Le niveau de vulnérabilité, classé moyen, est basé sur des concentrations d'E. coli, avec une médiane de 5 UFC/100 ml et un 95^e percentile à 342 UFC/100 ml. Les périodes de fonte des neiges augmentent les charges en E. coli à cause du ruissellement des neiges contaminées. De plus, de nombreuses installations septiques non raccordées augmentent les risques de contamination en cas de non-conformité. La gestion rigoureuse de ces systèmes est essentielle pour minimiser les risques microbiologiques.

C. Vulnérabilité aux matières fertilisantes : Faible

Les matières fertilisantes, comme le phosphore et l'azote ammoniacal, peuvent provoquer des proliférations d'algues et de cyanobactéries nuisibles, compromettant l'efficacité des équipements de traitement et pouvant causer des problèmes de goût et d'odeur. La concentration moyenne de 2014 à 2018 de phosphore total est de 1,3 µg/l, ce qui est satisfaisant. Le phosphore peut provenir de sources naturelles ou humaines, notamment de bandes riveraines inefficaces et de surfaces imperméables favorisant le ruissellement. L'absence d'activités agricoles ou d'élevage dans les zones protégées contribue à réduire cette vulnérabilité.

D. Vulnérabilité à la turbidité : Faible

La turbidité de l'eau permet de mesurer la quantité de matières en suspension qui la rendent trouble. Elle est souvent causée par l'érosion des sols et le ruissellement des particules fines dans l'eau, augmentant la turbidité. Depuis 2015, les exploitants doivent surveiller continuellement la turbidité de l'eau brute. Le 99^e percentile des données sur cinq ans étant de 41 UTN (moins de 100 UTN), la vulnérabilité est faible. Les chemins de terre en milieu forestier et l'utilisation d'abrasifs comme le sable en hiver augmentent la turbidité par le transport de sédiments vers les plans d'eau. Des mesures préventives sont donc essentielles pour contrôler ces sources de turbidité.

E. Vulnérabilité aux substances inorganiques : Faible

Les substances inorganiques, règlementées par le *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (RQEP), sont présentes dans l'eau potable à des concentrations pouvant présenter des risques pour la santé. Les 11 substances inorganiques surveillées annuellement (arsenic, cadmium, fluorure, uranium, sélénium, bore, cyanures, chrome, mercure, baryum, antimoine) peuvent provenir de diverses sources, y compris les rejets industriels, les activités minières, l'agriculture et les dépôts atmosphériques. Elles peuvent également être naturellement présentes dans la composition de la roche-mère d'où proviennent les eaux souterraines.

alimentant les cours d'eau et les lacs. Les résultats montrent des concentrations bien en dessous des normes applicables, indiquant un faible niveau de vulnérabilité à ces substances.

F. Vulnérabilité aux substances organiques : Faible

La vulnérabilité aux substances organiques est évaluée en fonction du pourcentage de la superficie terrestre des bandes de terre de 120 mètres de l'aire de protection intermédiaire utilisée par les secteurs d'activité industrielle, commerciale et agricole. Dans le cadre du plan d'urbanisme de la Municipalité de Saint-Aubert, règlement N° 481-2019, les affectations observées incluent principalement des zones agroforestières, forestières et récréotouristiques (villégiature). Les substances organiques, telles que les pesticides organiques, les hydrocarbures et les trihalométhanes, peuvent provenir des activités agricoles, industrielles et urbaines. Le rapport estimé entre la superficie des secteurs industriels, commerciaux ou agricoles et la superficie des bandes de terre de 120 mètres de l'aire de protection intermédiaire est de 16 %. Cela indique une faible activité industrielle ou agricole dans la zone de protection, ce qui contribue à un faible niveau de vulnérabilité aux substances organiques.

Menaces prioritaires : Vulnérabilité physique du site de prélèvement

Description de la menace

La principale menace pour la vulnérabilité physique du site est l'érosion hydrique, particulièrement au printemps lors de la fonte des glaces et des neiges, et à l'automne pendant les pluies torrentielles, ce qui occasionne une forte turbidité de l'eau. Une érosion accrue entraîne une hausse des sédiments (sable, argile, matières organiques) dans l'eau, pouvant obliger l'arrêt de l'usine de production d'eau potable lorsque les filtres lents à sable ne peuvent plus gérer cette surcharge. Cette surcharge ralentit la filtration de l'eau et réduit la quantité d'eau dans les réservoirs d'eau potable avant la distribution. Les redoux hivernaux, de plus en plus fréquents, aggravent ce phénomène en augmentant le débit des cours d'eau.

Causes de l'érosion hydrique

Origine humaine

- ▶ Bandes riveraines non conformes : les bandes riveraines mal entretenues ou non végétalisées augmentent le ruissellement et l'érosion des berges. Les surfaces végétalisées absorbent mieux l'eau et réduisent la vitesse de l'écoulement, ce qui diminue les débits.
- ▶ Nouvelles constructions : la plupart des projets immobiliers nécessitent du déboisement et l'imperméabilisation des surfaces, ce qui augmente le ruissellement.
- ▶ Utilisation d'abrasifs sur les routes : en hiver, l'usage d'abrasifs comme le sable peut augmenter les sédiments dans les cours d'eau.
- ▶ Ponceaux mal conçus : les ponceaux mal installés ou mal entretenus peuvent aggraver l'érosion et être emportés lors de fortes pluies.
- ▶ Entretien des fossés : les travaux d'entretien des fossés sans méthodes de contrôle de l'érosion entraînent des apports massifs de sédiments.
- ▶ Circulation de VTT : les véhicules tout-terrain (VTT) qui circulent dans les cours d'eau perturbent le lit des rivières et augmentent la turbidité.
- ▶ Destruction des milieux humides : les milieux humides, agissant comme des éponges et des régulateurs de débit, sont cruciaux pour absorber les eaux de ruissellement. Leur destruction augmente l'érosion.
- ▶ Vagues produites par les bateaux : les bateaux créent des vagues qui érodent les rives.

Origine naturelle

- Fonte des neiges et des glaces : la fonte saisonnière augmente le ruissellement et le transport de sédiments.
- Pluies torrentielles : les fortes pluies intensifient l'érosion des sols et des berges, emportant des ponceaux, des segments de route et contribuant à l'affaissement des talus.

État de la situation

Il manque des données précises concernant les foyers d'érosion qui rendent l'eau fortement turbide. En général, la turbidité de l'eau est faible, mais elle augmente significativement lors de la fonte des neiges et durant les travaux d'entretien des fossés ou près des chantiers de construction. Lorsque survient une période de forte turbidité, un processus de suivi sur le terrain doit être déployé pour trouver la source de contamination.

Nous ne possédons pas un portrait complet des foyers d'érosion dans l'aire de protection immédiate et intermédiaire, ni de l'état des ponceaux ni de l'indice de qualité des bandes riveraines à jour. Le sel de déglacage n'est pas utilisé autour du lac ; seuls des abrasifs le sont.

Menaces prioritaires : Vulnérabilité microbienne

Description de la menace

La pollution microbienne constitue une menace significative pour la vulnérabilité du site de prélèvement d'eau potable. L'indicateur de référence pour cette pollution est l'*Escherichia coli* (E. coli), une bactérie présente dans les intestins des humains et des animaux. L'E. coli est utilisé comme marqueur de contamination fécale, car sa présence dans l'eau indique une contamination potentielle par des matières fécales, ce qui signifie qu'il y a un risque accru de présence d'autres pathogènes tels que des virus, des protozoaires et diverses bactéries pathogènes.

Causes de la pollution microbienne

Origine humaine

- Installations septiques défaillantes : les fosses septiques ou les champs d'épuration mal conçus peuvent entraîner une contamination.
- Excréments d'animaux de compagnie : les excréments non ramassés des animaux de compagnie constituent une source de contamination. Lors de la pluie ou de la fonte des neiges, ces excréments ruissellent dans les cours d'eau et les contaminent.

Origine naturelle

- Décomposition d'animaux morts: la décomposition d'animaux dans les cours d'eau peut introduire des microorganismes pathogènes.
- Ruissellement des neiges usées : la fonte des neiges au printemps augmente le ruissellement des eaux contaminées vers les lacs et les rivières, augmentant les charges d'E. coli.

L'absence de zones d'élevage d'animaux dans le bassin versant réduit le risque de contamination fécale animale, ce qui est un facteur positif pour la qualité de l'eau.

État de la situation

Les données historiques montrent des pics de concentration d'E. coli lors de certaines périodes :

- Juin 2016: 350 UFC/100 ml
- Septembre 2014: 340 UFC/100 ml

- Médiane de 2014 à 2018: 5 UFC/100 ml
- Moyenne de 2014 à 2018 : 23 UFC/100 ml, ce qui est une bonne nouvelle en soi, indiquant que la qualité de l'eau est généralement bonne.

Lors des pics de concentration d'E. coli, l'usine de filtration augmente la quantité de chloramines avant l'envoi dans le réseau de distribution. Les chloramines, formées par un mélange de chlore et d'ammoniac, sont utilisées comme désinfectant pour préserver la salubrité de l'eau sur de longues distances. Bien qu'elles ne soient pas présentes naturellement dans l'environnement, elles jouent un rôle crucial dans la désinfection de l'eau. Santé Canada a déterminé qu'elles n'ont aucun effet sur la santé, bien qu'elles puissent altérer l'esthétique de l'eau en changeant son goût et son odeur, ce qui ne représente pas un risque pour la santé.

Il est difficile de déterminer la cause précise des pics de concentration d'E. coli. Ils pourraient être dus à des facteurs naturels, comme un animal mort dans la rivière, ou à des sources humaines, comme une fosse septique défaillante. La fonte des neiges usées au printemps est également un facteur important de contamination.

Menaces prioritaires : Vulnérabilité aux substances organiques

Description de la menace

Il n'y a pas d'activité industrielle ou agricole intensive dans la zone de protection, ce qui contribue à un faible niveau de vulnérabilité aux substances organiques. Toutefois, la pollution aux substances organiques reste une menace en raison de la popularité des activités récréatives et de la circulation de bateaux, de VTT, de motoneiges et de voitures. Un accident ou un mauvais entretien de ces véhicules peut entraîner la fuite de fluides moteurs tels que l'huile ou l'essence. Il est crucial de prévenir toute contamination de l'usine de production d'eau potable par ces substances.

Causes de la pollution aux substances organiques

Origine humaine

- Accidents : des collisions ou des renversements de véhicules peuvent provoquer des déversements accidentels de fluides moteurs.
- Mauvais entretien : le manque d'entretien régulier des véhicules peut entraîner des fuites de fluides, notamment d'huile et d'essence, qui peuvent polluer les eaux environnantes.

État de la situation

Au cours de l'été 2023, un incident impliquant un déversement de produit pétrolier a mis en lumière l'importance de la préparation et de la réponse rapide aux déversements accidentels de produits chimiques. Cet événement souligne la nécessité de renforcer la sensibilisation des résidents aux procédures d'urgence pour protéger la source d'approvisionnement en eau potable.





Mesures de protection existantes



Les mesures de protection existantes

Pour ce plan de protection, un portrait non exhaustif a été dressé pour présenter l'étendue des différents règlements, des programmes incitatifs et des projets d'organismes partenaires mis en œuvre pour préserver la ressource en eau.

Règlementation

Certaines activités dans la zone de gestion intégrée de la ressource en eau sont soumises à des règlements spécifiques, soit ministériels, régionaux ou municipaux, qui visent à minimiser leur impact environnemental. Il est conseillé de se référer aux règlements spécifiques pour s'assurer du respect des conditions établies.

Voici un aperçu global des règlements qui les encadrent.

Règlements ministériels

Protection des sources d'eau potable

Les activités situées dans les aires de protection des sources d'eau potable de surface sont régies par le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* du Gouvernement du Québec. Les interdictions et conditions spécifiques dans les aires de protection sont les suivantes:

Aires de protection immédiate :

- ▶ Interdiction de pâturage ;
- ▶ Interdiction d'épandage et de stockage, à même le sol, de déjections animales, de compost de ferme, de matières fertilisantes azotées ou de matières résiduelles fertilisantes;
- ▶ Interdiction d'épandage et de stockage, à même le sol, de boues provenant d'ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées;
- ▶ Aménagement interdit d'un nouveau rejet dans un cours d'eau, sauf sous certaines conditions spécifiques.

Toute autre activité dans une aire de protection immédiate doit minimiser les risques d'érosion des sols et respecter les conditions concernant les fossés ou drains souterrains pour limiter l'apport de sédiments.

Aires de protection intermédiaire:

L'aménagement d'un site de forage destiné à exploiter un réservoir souterrain d'hydrocarbures est interdit dans l'aire de protection intermédiaire d'un prélèvement d'eau de surface de catégorie 1.

Activités acéricoles

Les activités acéricoles sont encadrées par le *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE, Q-2, r.17.1). Ce règlement définit les conditions pour les activités nécessitant une autorisation ministérielle selon la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Les activités ciblées comprennent:

- ▶ La gestion et le traitement des eaux usées : les eaux issues du processus de collecte et de traitement de la sève ne doivent pas être rejetées dans les littoraux, les rives ou les milieux humides;
- ▶ Les activités de construction et d'excavation;
- ▶ L'épandage de chaux ou de matière chaulante;
- ▶ Les activités d'aménagement forestier en milieux humides et hydriques (PPAQ, 2021) (MELCCFP, 2024).

Pour plus d'information et de précision, consultez le *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE, Q-2, r.17.1).

Règlements régionaux

Activités forestières en terre privée

Les activités de prélèvement forestier sur les terres privées de la MRC de L'Islet sont régies par le *Règlement régional Numéro 02-2016 concernant la protection et la mise en valeur des forêts privées* qui a été modifié par le *Règlement numéro 04-2022 modifiant le Règlement régional 02-2016 relatif à la protection et la mise en valeur des forêts privées*. Les principaux articles du règlement 02-2016 qui concernent la protection des milieux hydriques et de la prise d'eau potable sont:

L'article 20 « Lacs » stipule qu'une bande de 100 mètres autour des lacs d'intérêt régional, dont le lac Trois Saumons, doit être préservée, où les activités de prélèvement forestier sont restreintes.

Selon l'article 21 « Rives, littoraux et zones sensibles », une bande de 15 mètres autour des cours d'eau ou zones sensibles doit être respectée, où les activités de prélèvement sont également restreintes, et où les sentiers pour la coupe et le transport du bois sont interdits.

L'article 24 « Prise d'eau potable » spécifie qu'un rayon de 30 mètres autour des puits d'alimentation en eau potable, qu'ils soient privés ou publics, doit être maintenu, avec des restrictions sur les activités de prélèvement forestier, et l'interdiction de sentiers pour la coupe et le transport du bois.

Enfin, l'article 27 « Confection d'un chemin forestier » exige, pour la construction ou l'amélioration d'un chemin forestier dans la MRC de L'Islet, une déclaration de chemin pour obtenir l'autorisation nécessaire, incluant les traverses de cours d'eau telles que les ponts et ponceaux. Un plan montrant le tracé du chemin et l'emplacement des ponceaux est requis, et un permis doit également être délivré par la Municipalité pour toute traverse de cours d'eau.

Pour plus d'information et de précision, consultez le *Règlement régional Numéro 02-2016 concernant la protection et la mise en valeur des forêts privées*.

Règlement municipal : Règlement de zonage de Saint-Aubert

Dans cette section, nous voulons indiquer qu'il existe des activités assujetties au *Règlement N° 485-2019 de zonage (version administrative)* de la Municipalité de Saint-Aubert. Cette liste n'est pas exhaustive, mais les règlements mentionnés traitent de la protection des ressources en eau de la municipalité.

Prise d'eau potable

La Municipalité de Saint-Aubert a inclus dans son règlement de zonage, à l'article 13.2 : *Les puits et prises d'eau alimentant un réseau d'aqueduc doivent être entourés d'un rayon minimal de cent mètres (100 m) où toute nouvelle installation d'élevage, tout épandage d'engrais minéral ou organique, d'herbicides ou pesticides, ou de boues municipales sont interdits. Le stockage à même le sol de déjections animales, de compost de ferme, ou de matières résiduelles fertilisantes est interdit à moins de trois cents mètres (300 m) de tout puits et prise d'eau alimentant un réseau d'aqueduc.*

Dispositions et restrictions pour la protection des zones riveraines

Le chapitre 20 du règlement de zonage explique toutes les dispositions relatives à la protection du littoral, des rives, des plaines inondables et des milieux humides. Il s'applique à tous les lacs et cours d'eau situés sur le territoire de la municipalité. Il est conseillé de s'y référer pour toute question en lien avec les travaux autorisés ou interdits sur le littoral ou les rives.

Le chapitre 21 du règlement de zonage est entièrement consacré à la revégétalisation des rives du lac Trois Saumons et du lac Bringé. Il est interdit de couper, d'arracher ou de détruire les plantes dans cette zone. Si un aménagement conforme n'est pas possible, le propriétaire peut proposer un plan d'aménagement approuvé par le service de l'Urbanisme. Les travaux doivent alors être autorisés par un certificat, conformément au règlement sur l'émission des permis et certificats.

De plus, il est interdit sur l'ensemble du territoire de la municipalité de Saint-Aubert d'épandre tout engrais et tout herbicide sur un terrain adjacent à un lac, un cours d'eau ou un milieu humide.

Élimination des neiges usées

Le règlement de zonage spécifie que tout lieu d'élimination des neiges usées doit être localisé à une distance minimale de cent (100) mètres d'une résidence, de soixante-quinze (75) mètres d'un sentier, d'un site récréotouristique ou d'un ruisseau et de cent cinquante (150) mètres d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un chemin public.

Programmes incitatifs de la Municipalité de Saint-Aubert

Programme de végétalisation des rives du lac Trois Saumons

La Municipalité de Saint-Aubert, en partenariat avec l'OBV de la Côte-du-Sud, a mis en place un programme de végétalisation des rives du lac Trois Saumons en 2021. Ce programme porte le titre de *Règlement N° 505-2021 visant à mettre en place un programme de réhabilitation de l'environnement pour l'application du chapitre XXI du Règlement N° 485-2019 relatif au zonage portant sur la végétalisation des rives du lac Trois Saumons et du lac Bringé*. Ce programme prend la forme d'une demande de subvention et elle est admissible aux propriétaires d'un immeuble adjacent aux rives du lac Trois Saumons. Les éléments admissibles à cette subvention sont la production d'un plan d'aménagement par un organisme mandaté par la Municipalité et le coût d'achat des végétaux. Ce programme prendra fin au plus tard le 3 mars 2026.

Programme d'aide financière pour les installations septiques

La Municipalité de Saint-Aubert a adopté et décrété en 2022 l'application des dispositions du *Règlement N° 512-2022 relatif à la création d'un programme d'aide financière pour apporter un soutien à la réhabilitation de l'environnement en particulier aux travaux de mise aux normes des installations septiques*. Ce règlement prend la forme d'une aide financière d'un montant de 1 500 \$ à la suite de la mise aux normes des installations septiques non conforme au *Règlement sur le traitement et l'évacuation des eaux usées des résidences isolées* (Q-2, R.22) sur son territoire.

Projets d'organismes partenaires

Projet Mon eau, mon puits, ma santé

La Municipalité de Saint-Aubert a participé au printemps 2024 au projet *Mon eau, mon puits, ma santé* qui avait comme objectif d'inciter les propriétaires à faire analyser l'eau de leur puits privé. Ce projet, coordonné par l'OBV de la Côte-du-Sud, permet d'accompagner les propriétaires ayant des problèmes de contamination à trouver la source de cette contamination. Pour inciter les gens à analyser leur puits, la logistique d'achat et d'envoi des échantillons était simplifiée. Les coûts du service d'analyse étaient réduits par des envois groupés. Deux soirées d'information ont été offertes aux citoyens pour les sensibiliser aux bonnes pratiques et les aider à cibler les sources de contamination.

Conservation volontaire des milieux humides dans le bassin versant de la rivière Trois Saumons

D'avril 2022 à mars 2024, l'Association forestière des deux rives a dirigé un projet de sensibilisation des propriétaires de terrains comprenant des milieux humides. Un cahier de caractérisation avec cartographie a été offert aux propriétaires désireux de conserver ces milieux. Le projet visait à protéger les habitats fauniques et floristiques, maintenir l'intégrité des écosystèmes et de leurs affluents et sensibiliser les propriétaires privés à l'importance de la conservation des milieux humides pour la biodiversité et la qualité de l'eau. L'objectif était de prévenir la disparition et la dégradation de ces milieux naturels.

Projet de renaturation au Camp Odyssée Trois-Saumons

En octobre 2023, Arbre-Évolution a achevé un projet de renaturation au Camp Odyssée Trois-Saumons à Saint-Aubert. Après une caractérisation de site et la création d'un plan d'implantation, l'équipe a construit un bassin d'infiltration, une zone de transition et un milieu humide. Cet aménagement de 900 végétaux vise à réduire l'impact des eaux de ruissellement sur l'écosystème du lac Trois Saumons.

Autres mesures de protection de la Municipalité de Saint-Aubert

Projet de sensibilisation à la navigation

Un guide de navigation ainsi qu'une carte ont été élaborés et installés à la station de lavage des embarcations. Ces outils visent à encourager les bonnes pratiques de navigation, notamment en naviguant dans les eaux profondes, en contournant les herbiers aquatiques pour éviter leur propagation, et en évitant la navigation près des rives pour prévenir l'érosion causée par les vagues des embarcations.

Étude sur l'état de santé du lac Trois Saumons

Une étude sur l'état de santé du lac Trois Saumons a été réalisée et a été rendue publique sur le site internet de la Municipalité et deux présentations ont eu lieu pour expliquer cette étude aux citoyens. La conclusion de l'étude démontrait le vieillissement du lac dû à un apport de phosphore provenant des activités autour du lac.

Station de lavage d'embarcations

Le lac Trois Saumons dispose d'une station de lavage dont le fonctionnement est confié à des employés saisonniers qui lavent les embarcations nautiques pour éviter toutes problématiques d'espèces exotiques envahissantes.

Plan de sécurité civile

La Municipalité de Saint-Aubert s'est dotée d'un plan de sécurité civile en conformité avec les exigences du ministère de la Sécurité publique, qui la prépare à plusieurs aléas, dont le déversement de produits chimiques ou l'effondrement d'un barrage.



Plan d'action

Le plan d'action

La vision

Qu'est-ce qu'une vision?

Une vision c'est une déclaration inspirante et ambitieuse qui décrit l'état futur souhaité. Elle définit la direction stratégique à long terme et donne un aperçu de ce que l'on désire accomplir. La vision motive et nous guide pour aligner nos efforts et nos ressources vers un objectif commun.

Notre vision

Des sources d'eau potable préservées pour un avenir durable.

Les orientations

Qu'est-ce qu'une orientation?

Une orientation est une voie ou un principe qui guide les stratégies, les décisions ou les actions. C'est une affirmation sur la manière dont nous devons agir pour atteindre nos objectifs et réaliser la vision. Elle décrit le résultat final souhaité d'une série d'actions à prendre pour atteindre la vision.

Nos orientations

Orientation 1 : Inciter les citoyens et les visiteurs à adopter des comportements responsables dans les aires de protection

Cette orientation vise à vulgariser les règlements, à expliquer les bonnes pratiques d'aménagement et d'entretien ainsi qu'à montrer des savoir-faire. Elle cherche à faire connaître au public les aires de protection et à partager l'information sur la vulnérabilité de nos sources d'eau potable et les causes de contamination. Les actions incluent la sensibilisation des visiteurs, la diffusion d'informations sur les impacts des activités humaines et la promotion de comportements respectueux de l'environnement. L'objectif est de minimiser l'impact humain et informer les citoyens des deux municipalités et de préserver la qualité des sources d'eau.

Orientation 2 : Limiter la pollution microbienne pour améliorer la qualité de l'eau

Cette orientation vise à prévenir la contamination microbienne par diverses actions clés. Elle inclut l'inspection en continu des installations septiques et le suivi de leur mise aux normes, afin d'assurer leur bon fonctionnement. En période estivale, il est crucial d'éviter la surcharge des fosses septiques pour prévenir les débordements et les infiltrations polluantes. Par ailleurs, cette orientation vise à encourager les propriétaires de puits privés à adopter de bonnes pratiques d'analyse de l'eau, afin de surveiller et de garantir la qualité de l'eau souterraine. L'objectif est de protéger les ressources en eau contre les contaminants microbiens et de garantir une eau propre et sûre pour tous.

Orientation 3 : Réduire l'érosion hydrique pour la sécurité du site de prélèvement

Cette orientation vise à prévenir l'usure de l'usine de production d'eau potable en s'attaquant aux problèmes d'érosion dès maintenant. Pour assurer la longévité de l'infrastructure, il est impératif d'identifier et de corriger les foyers d'érosion potentiels avant qu'ils ne deviennent des problèmes majeurs. Les actions incluent des mesures préventives telles que la stabilisation des sols, la végétalisation des berges, l'amélioration de la gestion des eaux de ruissellement et la protection des milieux humides. L'objectif est de maintenir l'intégrité du site de prélèvement et de garantir une production d'eau potable fiable et durable.

Orientation 4 : Améliorer la préparation et la réponse aux déversements accidentels de produits chimiques pour protéger la source d'approvisionnement en eau potable

En période estivale 2023, un incident impliquant un déversement de produits pétroliers a mis en lumière l'importance de la préparation et de la réponse rapide aux déversements accidentels de produits chimiques. Le 24 septembre 2023, un résident de Saint-Aubert a signalé un déversement de produits pétroliers (moins de 1 litre) au lac Trois Saumons. La Municipalité a immédiatement contacté Urgence Environnement et le service d'incendie local pour maîtriser la situation, ce qui a été fait rapidement (numéro de dossier : 301704691). Cet événement prouve la nécessité de renforcer la sensibilisation des résidents aux procédures d'urgence et de s'assurer que la Municipalité dispose des équipements nécessaires pour gérer ces incidents.

Les objectifs SMART

Qu'est-ce qu'un objectif SMART?

Un objectif SMART est une formulation claire de ce qu'il faut mettre en œuvre en fonction des menaces ou des enjeux identifiés. Ces objectifs sont opérationnels grâce à la planification et à la mise en œuvre des mesures de protection. Afin de suivre leur évolution dans le temps, la méthodologie SMART est recommandée. Celle-ci permet de définir des objectifs et des indicateurs adéquats dans le cadre d'une démarche de planification. Un objectif ou un indicateur SMART répond à cinq critères précis :

1. Spécifique : il décrit une mesure, un comportement, une réalisation ou un résultat précis et observable.
2. Mesurable : il est quantifiable et comporte des indicateurs permettant d'évaluer la progression.
3. Atteignable : il doit être réalisable avec les ressources disponibles.
4. Réaliste : il est cohérent et pertinent par rapport à la situation.
5. Temporel : il détermine un calendrier pour sa réalisation.

Les objectifs de l'Orientation 1

Contexte

La localisation de la source d'approvisionnement en eau peut être méconnue de nombreux résidents des deux municipalités ainsi que des visiteurs. Pour rendre la réglementation plus compréhensible, nous visons à la simplifier et à l'accompagner d'explications claires sur les conséquences des mauvaises pratiques et comment les corriger. Notre priorité est de sensibiliser et d'éduquer les résidents pour minimiser leur impact sur l'environnement et préserver la qualité de nos sources d'eau.

Orientation 1

Inciter les citoyens et les visiteurs à adopter des comportements responsables dans les aires de protection

Objectif SMART

D'ici 2026, mettre en œuvre une campagne de sensibilisation sur la protection des sources d'eau potable visant à atteindre les résidents des deux municipalités.

Mesures

- Rédiger un plan de communication
- Créer des supports visuels
- Organiser des ateliers de formation
- Organiser des événements spéciaux liés à l'environnement

Les objectifs de l'Orientation 2

Contexte

Les données historiques montrent des pics de concentration d'E. coli, atteignant jusqu'à 350 UFC/100 ml en juin 2016, malgré une médiane de 5 UFC/100 ml de 2014 à 2018, ce qui indique une qualité d'eau généralement bonne. Lors de ces pics, le responsable de l'usine de filtration augmente la quantité de chloramines pour désinfecter l'eau, ce qui, bien que sûr pour la santé selon Santé Canada, peut altérer le goût et l'odeur de l'eau. Pour réduire ces fluctuations et maintenir une qualité constante de l'eau, notre objectif est de réduire la vulnérabilité à la contamination microbienne de l'eau brute au site de prélèvement.

Orientation 2

Limiter la pollution microbienne pour améliorer la qualité de l'eau brute

Objectif SMART

D'ici 2030, réduire la vulnérabilité à la contamination microbienne de l'eau brute au site de prélèvement à un niveau faible (selon les critères définis par l'analyse de vulnérabilité de la qualité de l'eau).

Mesures

- Mettre en place un programme d'inspection prioritaire des installations septiques dans les aires immédiates et intermédiaires
- Mettre en place un projet pour les propriétaires de puits privé
- Faire la promotion de la location de toilettes mobiles

Les objectifs de l'Orientation 3

Contexte

Le territoire compte peu de milieux humides, avec une superficie potentielle de seulement 0,675 km², principalement des marécages arborescents. Ils offrent des services écosystémiques précieux, notamment la filtration de l'eau, en épurant les eaux de surface, ainsi que la régulation de l'eau, en atténuant les impacts de l'érosion. Leur altération favorise cette érosion, rendant leur conservation essentielle en raison de leur rareté. Depuis 2023, 17 % des milieux humides des aires de protection bénéficient d'une entente de conservation volontaire avec les propriétaires.

Orientation 3

Réduire l'érosion hydrique pour la sécurité du site de prélèvement

Objectif SMART

D'ici 2030, 60 % des milieux humides seront protégés par des ententes de conservation volontaire dans les aires de protection.

Mesures

- Élaborer une phase III du projet de conservation volontaire des milieux humides dans les aires de protection

Les objectifs de l'Orientation 3

Contexte

Le site de prélèvement est déjà à risque moyen en raison des problèmes passés d'érosion hydrique et de charge sédimentaire élevée. Cela a conduit à des complications techniques à l'usine de production d'eau potable.

Orientation 3

Réduire l'érosion hydrique pour la sécurité du site de prélèvement

Objectif SMART

D'ici 2030, réduire de 30 % les foyers d'érosion caractérisés des aires de protections immédiate et intermédiaire.

Mesures

- Caractériser les foyers d'érosion à l'aide d'experts pour identifier les zones à risque
- Mettre en place une formation pour les inspecteurs et les travaux publics sur les pratiques d'entretien et la gestion optimale des eaux pluviales
- Mettre en œuvre des mesures de gestion des eaux pluviales et de restauration des sols pour stabiliser les zones affectées.
- Mettre en place une campagne de sensibilisation sur les bonnes pratiques de gestion des chemins forestiers et des traverses de cours d'eau en milieu forestier privé.
- Poursuivre le projet de végétalisation des berges dans l'aire de protection intermédiaire en aval du lac Trois Saumons

Les objectifs de l'Orientation 4

Contexte

En période estivale 2023, un incident impliquant un déversement de produits pétroliers a mis en lumière l'importance de la préparation et de la réponse rapide aux déversements accidentels de produits chimiques. Cet événement souligne la nécessité de renforcer la sensibilisation des résidents aux procédures d'urgence pour protéger la source d'approvisionnement en eau potable.

Orientation 4

Améliorer la réponse
aux déversements
accidentels de produits
chimiques pour
protéger la source

Objectif SMART

D'ici mars 2025, informer
100 % des résidents de Saint-
Aubert sur le protocole de
réponse aux déversements
accidentels de produits
chimiques dans les aires de
protection.

Mesures

- Créer et distribuer un guide de procédure clair et accessible

Conclusion

Protéger nos sources d'eau potable est crucial pour garantir la santé et le bien-être de notre communauté. Ce plan de protection a été élaboré avec soin et en collaboration avec divers partenaires, et représente une étape importante pour préserver la qualité de notre eau. En appliquant les mesures réglementaires, les programmes incitatifs et les projets présentés, nous nous engageons à protéger cette ressource essentielle contre les menaces potentielles et à assurer une eau potable, propre et sécuritaire pour les générations futures.

Nous devons continuer à surveiller, évaluer et ajuster nos stratégies pour répondre aux nouveaux défis et aux besoins changeants de notre environnement. La participation active de tous les acteurs concernés, y compris les citoyens, les autorités locales et les organisations partenaires, est indispensable pour le succès de ce plan.

Ensemble, nous pouvons créer un avenir où la qualité de l'eau potable est préservée, où notre écosystème est respecté, et où nos communautés prospèrent dans un environnement sain et durable.



Référence

Gouvernement du Québec. (2024). *Limite du littoral*. Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables/regime-transitoire/agriculture-littoral/limite-littoral>

Lachance, D., Fortin, G., & Dufour Tremblay, G. (2021). *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf>

Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). (2024). *Cahier explicatif: Le REAFIE – Acériculture*. 11.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). (2024, Mise à jour). *Gestion intégrée des ressources en eau par bassins versants*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/gire-bassins-versants.htm>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (2019). *Détermination des aires de protection des prélèvements d'eau souterraine et des indices de vulnérabilité DRASTIC - Guide technique* (p. 86). <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/drastringuide.pdf>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (2018). *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* (p. 189). <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf>

Office québécois de la langue française (OQLF). (2011). *Cyanobactérie*. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8868986/cyanobacterie>

Office québécois de la langue française (OQLF). (2015). *Biodiversité*. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26506449/biodiversite>

Office québécois de la langue française (OQLF). (2016). *Cours d'eau*. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26542580/cours-deau>

Office québécois de la langue française (OQLF). (2017). *Bande de protection riveraine*. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/17560497/bande-de-protection-riveraine>

Organisme des bassins versants de la Côte-du-Sud (OBVCdS). (2022). *Eutrophisation et apports internes en phosphore du lac Trois Saumons en 2022* (p. 53). <https://saint-aubert.net/fr/services-aux-citoyens/centre-documentaire/c3329/lac-trois-saumons/page-1>

Producteurs et productrices acéricoles du Québec (PPAQ). (2021, décembre 21). *Les milieux humides et l'acériculture*. PPAQ. <https://ppaq.ca/fr/grands-dossiers/nouveau-reglement-sur-les-milieux-humides/>

Règlement N° 485-2019 de zonage - version administrative, 485-2019 (2019). <https://saint-aubert.net/file-13824>

Règlement N° 505-2021 visant à mettre en place un programme de réhabilitation de l'environnement pour l'application du chapitre XXI du Règlement N° 485-2019 relatif au zonage portant sur la végétalisation des rives du lac Trois Saumons et du lac Bringué, 505-2021 (2021). <https://saint-aubert.net/file-13804>

Règlement N° 512-2022 relatif à la création d'un programme d'aide financière pour apporter un soutien à la réhabilitation de l'environnement en particulier aux travaux de mise aux normes des installations septiques, 512-2022 (2022). <https://saint-aubert.net/file-13805>

Règlement régional Numéro 02-2016 concernant la protection et la mise en valeur des forêts privées, 02-2016 (2016). <https://mrclislet.com/wp-content/uploads/RES-ADOPTION-REGL-02-2016.pdf>

Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection, Q-2, r.35.2, RPEP (2014). <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%2035.2>

Règlement sur le traitement et l'évacuation des eaux usées des résidences isolées, Q-2, r.22 (2024). <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/rc/Q-2,%20R.%2022.pdf>

ROBVQ. (s. d.-a). *La GIEBV*. ROBVQ. Consulté 8 juillet 2024, à l'adresse <https://robvq.qc.ca/la-giebv/>

ROBVQ. (s. d.-b). *Le plan directeur de l'eau et les acteurs de l'eau | ROBVQ*. Consulté 8 juillet 2024, à l'adresse <https://robvq.qc.ca/le-plan-directeur-de-leau-et-les-acteurs-de-leau/>

Santé Canada. (2002). *De la source au robinet — L'approche à barrières multiples pour de l'eau potable saine* [Page de navigation]. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/source-robinet-approche-barrieres-multiples-eau-potable-saine-sante-canada.html>

Santé Canada. (2005, janvier 13). *Page 7 : Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada : document technique – la turbidité* [Recherche; lignes directrices]. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/recommandations-pour-qualite-eau-potable-canada-turbidite/page-7-recommandations-pour-qualite-eau-potable-canada-turbidite.html>

Santé Canada. (2006, mai 2). *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada : les trihalométhanes* [Recherche; lignes directrices]. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/recommandations-pour-qualite-eau-potable-canada-trihalomethanes.html>

Union des producteurs agricoles (UPA). (s. d.). *Les définitions – UPA*. L'Union des producteurs agricoles. Consulté 9 juillet 2024, à l'adresse <https://www.upa.qc.ca/en/producteur/outils-et-ressources/agroenvironnement/bandes-riveraines/je-protege/les-definitions>