

## VILLE DE MONT-JOLI

### RAPPORT TECHNIQUE

Analyse de la vulnérabilité de la source pour le  
prélèvement d'eau de surface n° X0009742-1

### RENSEIGNEMENTS À CARACTÈRE PUBLIC

N/RÉF. : 19211-201 | LE 21 JUIN 2022

Rédigé par :



---

Olivier Gauthier, géo. stag.  
Chargé de projets junior

Révisé et approuvé par :



---

Gaëlle Carrier, ing. (131455)  
Associée – Directrice hydrogéologie

# akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

## MISE EN SITUATION

Pour assurer la production d'une eau potable saine à ses citoyens, le conseil municipal de Mont-Joli a mandaté Groupe Akifer inc. (Akifer) afin de réaliser une étude permettant d'identifier les faiblesses et les menaces qui touchent la source d'alimentation en eau potable de la ville.

L'étude a été effectuée pour répondre aux exigences du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP), conformément à la démarche proposée dans le *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* (Guide) produit par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Le rapport a été transmis à la ville en mars 2020. Le présent document consigne les renseignements à caractère public de l'étude.

## DESCRIPTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT

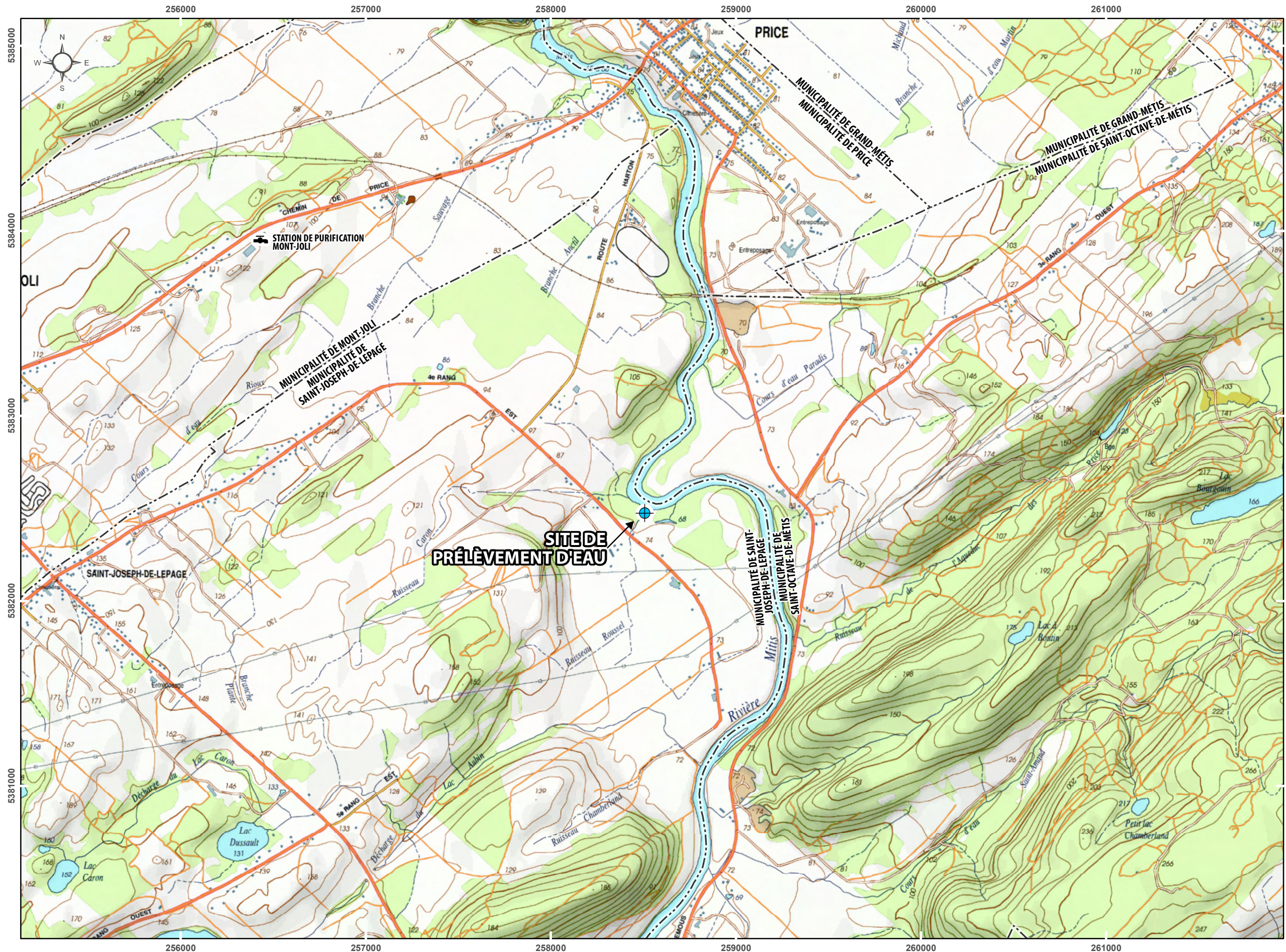
La population de Mont-Joli est desservie en eau potable par un réseau d'aqueduc alimenté par un site de prélèvement d'eau de surface. Les prélèvements se font par l'intermédiaire d'une prise d'eau aménagée dans un bassin de captage rechargé par la rivière Mitis. Le bassin est situé sur le territoire de la municipalité voisine de Saint-Joseph-de-Lepage, sur le territoire couvert par le lot 4 371 675. On y accède par le 4<sup>e</sup> Rang Est.




La localisation de la prise d'eau municipale est montrée à la figure 1 de la page suivante.

Le tableau suivant présente les principaux éléments d'information concernant la prise d'eau de surface de la ville de Mont-Joli.

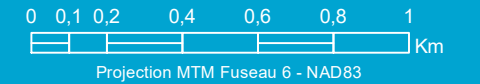
### Description du site de prélèvement d'eau n°X0009742-1

Élément	Description
Nom	Mont-Joli No approvisionnement 984
Localisation	4 <sup>e</sup> Rang Est, Saint-Joseph-de-Lessard (Québec), lot 4 371 675
Coordonnées géographiques (SCOPQ MTM fuseau 6) de la prise d'eau	X = 258 507,21 Y = 5 382 474,64
Type d'usage	Site utilisé en permanence
Type de prélèvement	Dans un plan d'eau, à l'aide d'une crépine submergée
Profondeur du prélèvement	Variable selon la période et la demande, entre 1,7 et 4,5 mètres de profondeur
Débit moyen de prélèvement m <sup>3</sup> /jour	3 687 m <sup>3</sup> /jour, moyenne calculée selon la déclaration des prélèvements d'eau entre 2015 et 2019.



-  Prise d'eau municipale
-  Installation de production d'eau potable
-  Limite municipale

Note: La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.



CLIENT / **VILLE DE MONT-JOLI**

PROJET / **ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA SOURCE POUR LE PRÉLÈVEMENT D'EAU DE SURFACE X0009742-1**

TITRE / **RENSEIGNEMENTS À CARACTÈRE PUBLIC  
FIGURE 1 - PLAN DE LOCALISATION**

DOSSIER N° / <b>19211-201</b>	ÉCHELLE / <b>1:20 000</b>	DATE / <b>2022-06-14</b>
VÉRIFIÉ PAR / <b>O.GAUTHIER</b>	DESSINÉ PAR / <b>D.PLANTE</b>	APPROUVÉ PAR / <b>G.CARRIER</b>
FORMAT / <b>17X11</b>	RÉFÉRENCE(S) / <b>22C09-200-102</b>	FICHER / <b>19211-201-1.mxd</b>



Photo 1 : Aperçu du bassin de captage, où l'eau est prélevée – 2019-08-29

## DESCRIPTION DE L'INSTALLATION DE PRODUCTION D'EAU POTABLE

Les infrastructures de production d'eau potable associées à la prise d'eau municipale comprennent une station de pompage, une usine de filtration et de distribution, un réservoir d'emmagasinement et un réseau de distribution.

La filière de désinfection de l'eau prélevée débute par une filtration des matières grossières, entre la rivière Mitis et le bassin de captage, à l'aide d'une digue en pierre. L'eau brute est ensuite pompée vers l'usine de traitement où elle subit l'injection d'un coagulant et d'un polymère qui permet la floculation des particules en suspension. L'eau passe ensuite dans un réseau de filtres qui permet d'éliminer la majorité de la turbidité et des algues présentes dans l'eau brute. Finalement, l'eau est désinfectée par un passage dans un système UV et par chloration (chlore gazeux). L'eau traitée est emmagasinée au réservoir municipal, localisé sous la station de traitement, puis distribuée aux usagers du réseau à l'aide de surpresseur.

En plus de desservir le réseau d'aqueduc de Mont-Joli, l'installation dessert également le réseau d'aqueduc de la municipalité de Saint-Joseph-de-Lepage (*Système de distribution d'eau potable Saint-Joseph-de-Lepage*) et un des réseaux de la municipalité de Sainte-Flavie (*Système de distribution d'eau potable Sainte-Flavie*).

**Description de l'installation de production d'eau potable**

<b>Élément</b>	<b>Description</b>
Nom	Station de purification Mont-Joli
Numéro	X0009742
Localisation	605, chemin Price, Mont-Joli (Québec)
Nom et numéro des installations de distribution reliées	Système de distribution d'eau potable Mont-Joli – X0009741 Système de distribution d'eau potable Sainte-Flavie – X0009770 Système de distribution d'eau potable Saint-Joseph-de-Lepage – X2121188
Nombre de personnes desservies par le biais des réseaux de distribution	9 404 personnes selon le répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable du MELCC (7 107 Mont-Joli, 2 197 Sainte-Flavie et 100 Saint-Joseph-de-Lepage) ( <a href="http://environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/resultats.asp">environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/resultats.asp</a> - 2022-05-31)
Provenance de l'eau	Rivière Mitis
Site de prélèvement relié à cette installation	Mont-Joli No approvisionnement 984



*Photo 2 : Aperçu du bâtiment de production d'eau potable (usine de filtration) – 2019-08-29*

## AIRES DE PROTECTION DU PRÉLÈVEMENT

Des aires de protection doivent être délimitées pour les prélèvements d'eau de surface effectués à des fins de consommation humaine afin notamment d'encadrer l'exécution de certaines activités pouvant affecter la qualité et la quantité des eaux exploitées. Ces aires sont définies à partir de la localisation du site de prélèvement et en fonction du milieu dans lequel il est situé.



Dans le cas spécifique de la prise d'eau de surface de Mont-Joli, trois aires de protection ont été définies.

L'**aire de protection immédiate** correspond au territoire situé à 500 mètres en amont et 50 mètres en aval de la prise d'eau. Ce territoire inclut les eaux de surface, les tributaires et les bandes de terre de 10 mètres à partir de la ligne des hautes eaux (limite maximale du niveau d'eau de la rivière). Dans cette aire, les contaminants, si présents, risquent de se retrouver rapidement à la prise d'eau avec une dilution minimale. Les sources de pollution s'y trouvant sont donc considérées d'office comme préoccupantes. Dans cette zone, tout développement susceptible d'accroître la pression sur le milieu devrait être limité.




L'**aire de protection intermédiaire** correspond au territoire situé 10 kilomètres en amont et 50 mètres en aval de la prise d'eau. Ce territoire inclut les eaux de surface, les tributaires et les bandes de terre de 10 mètres à partir de la ligne des hautes eaux. Cette aire se définit comme une zone à l'intérieur de laquelle le temps de parcours de l'eau jusqu'à la prise d'eau est trop court pour intervenir advenant un déversement accidentel ou l'arrivée d'une onde de contaminant. L'aire de protection intermédiaire est aussi la zone à l'intérieur de laquelle l'effluent d'un rejet intermittent ou les eaux de ruissellement d'un fossé localisé en amont du prélèvement d'eau risquent de ne pas être suffisamment dilués avant d'atteindre la prise d'eau.

L'**aire de protection éloignée** correspond à la portion amont du bassin versant de la rivière Mitis, en amont de la prise d'eau, et la portion de l'aire de protection intermédiaire située en aval du site de prélèvement. Ce territoire inclut les eaux de surface et tout le territoire compris dans cette superficie. Cette aire se définit comme une zone à l'intérieur de laquelle le temps de parcours de l'eau jusqu'à la prise d'eau devrait être suffisant pour intervenir efficacement en cas de déversement accidentel dans cette zone. Dans cette aire, l'onde d'un contaminant déversé de façon intermittente arrivera généralement la plus diluée à la prise d'eau.

Les aires de protection de la prise d'eau municipale de Mont-Joli sont présentées aux figures 2 et 3 des pages suivantes.

-  Prise d'eau municipale
-  Installation de production d'eau potable

### AIRES DE PROTECTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU

-  Aire de protection immédiate
-  Aire de protection intermédiaire
-  Aire de protection éloignée

Note: La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.



CLIENT / **VILLE DE MONT-JOLI**

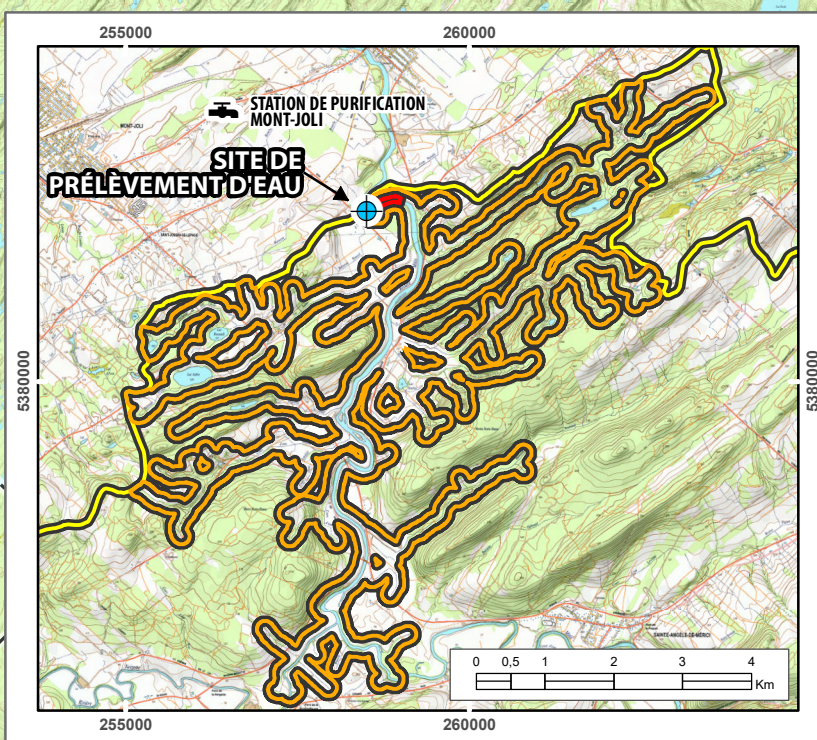
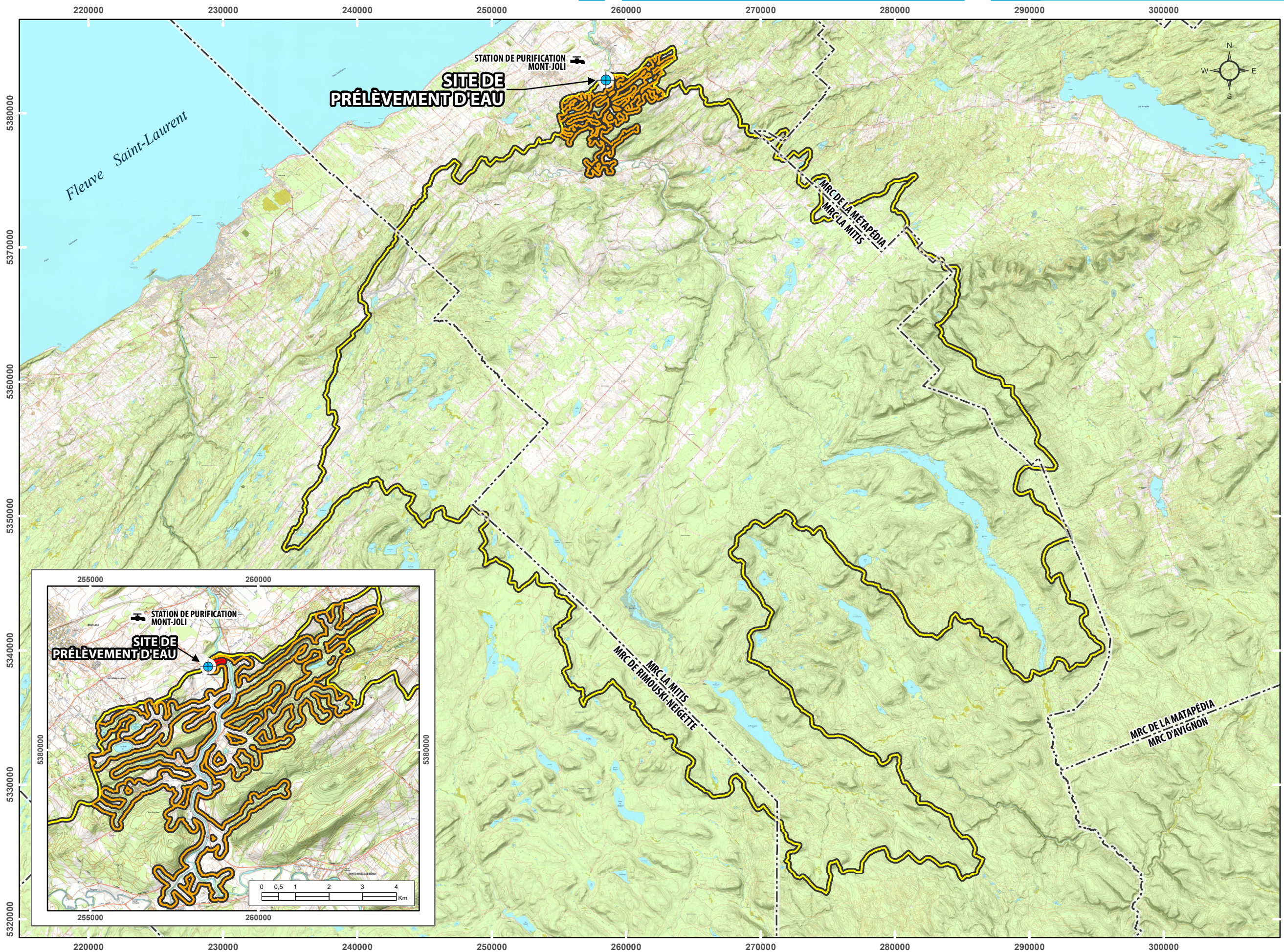
PROJET / **ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA SOURCE POUR LE PRÉLÈVEMENT D'EAU DE SURFACE X0009742-1**

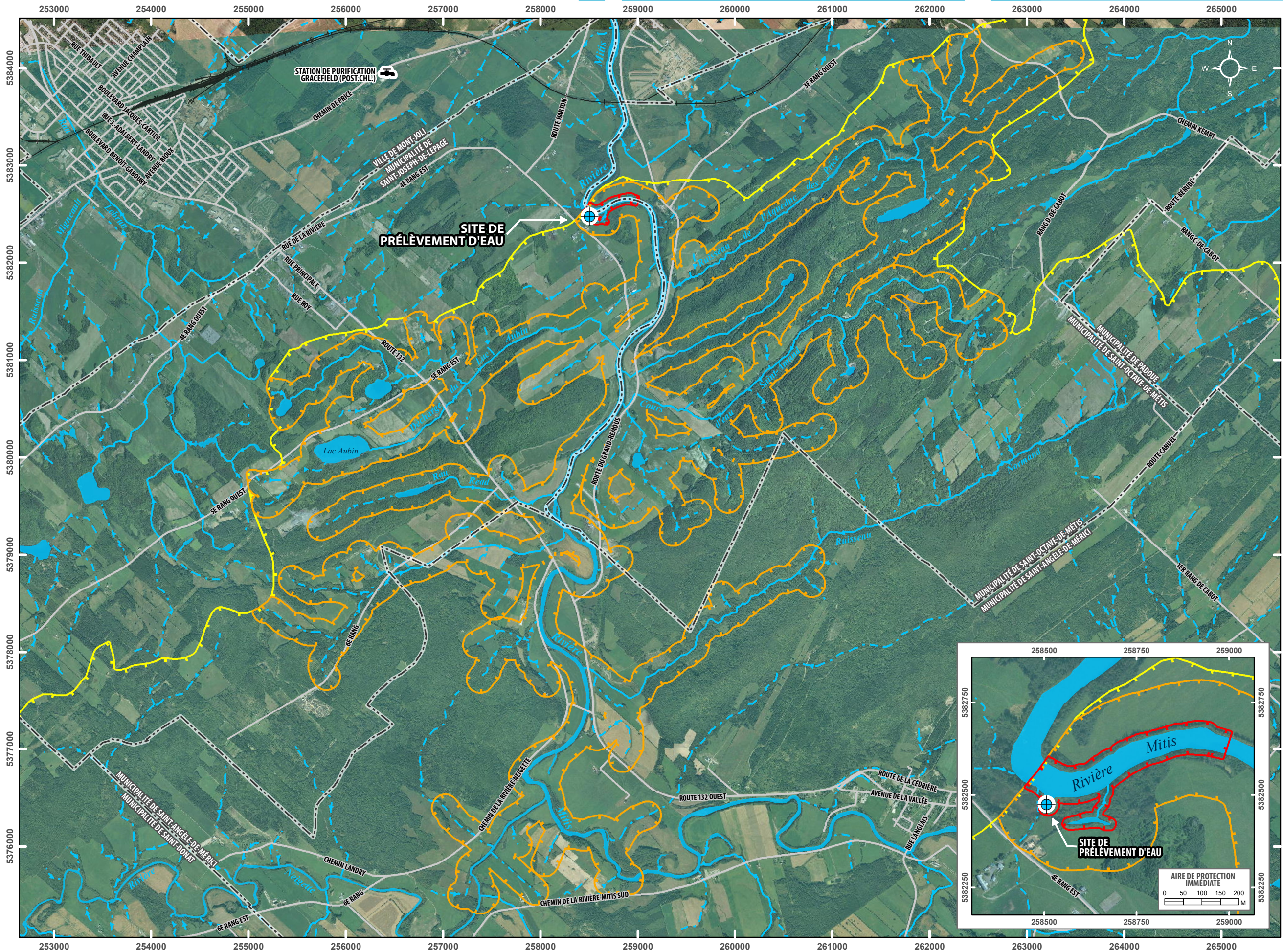
TITRE / **RENSEIGNEMENTS À CARACTÈRE PUBLIC  
FIGURE 2 - AIRES DE PROTECTION**

DOSSIER N° / 19211-201 | ÉCHELLE / 1:275 000 | DATE / 2022-06-14

VÉRIFIÉ PAR / O.GAUTHIER | DESSINÉ PAR / D.PLANTE | APPROUVÉ PAR / G.CARRIER

FORMAT / 17X11 | RÉFÉRENCE(S) / FOND BDTQ 20K | FICHIER / 19211-201-2.mxd



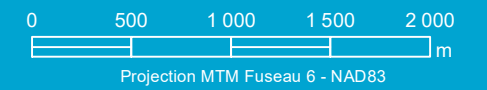


- Prise d'eau municipale
- Installation de production d'eau potable
- Réseau ferroviaire
- Limite municipale

### AIRES DE PROTECTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU

- Aire de protection immédiate
- Aire de protection intermédiaire
- Aire de protection éloignée

Note: La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.



CLIENT / **VILLE DE MONT-JOLI**

PROJET / **ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA SOURCE POUR LE PRÉLÈVEMENT D'EAU DE SURFACE X0009742-1**

TITRE / **RENSEIGNEMENTS À CARACTÈRE PUBLIC  
FIGURE 3 - AIRE DE PROTECTION INTERMÉDIAIRE**

DOSSIER N° / 19211-201 | ÉCHELLE / 1:38 000 | DATE / 2022-06-14

VÉRIFIÉ PAR / O.GAUTHIER | DESSINÉ PAR / D.PLANTE | APPROUVÉ PAR / G.CARRIER

FORMAT / 17X11 | RÉFÉRENCES / IMAGERIE DE L'INVENTAIRE ECOFORÊSTIER, 2015 | FICHER / 19211-201-3.mxd



## NIVEAUX DE VULNÉRABILITÉ DES EAUX EXPLOITÉES

La vulnérabilité globale d'une eau de surface exploitée est définie par les six indicateurs suivants :

- A- La vulnérabilité physique du site de prélèvement
- B- La vulnérabilité aux micro-organismes
- C- La vulnérabilité aux matières fertilisantes
- D- La vulnérabilité à la turbidité
- E- La vulnérabilité aux substances inorganiques
- F- La vulnérabilité aux substances organiques

Un niveau de vulnérabilité élevé, moyen ou faible est évalué pour chacun des six indicateurs, selon des méthodes basées sur les registres des événements survenant dans la source d'approvisionnement ou sur les résultats d'analyse effectués en vertu du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* dans l'eau brute et l'eau distribuée (méthodes 1). Des méthodes alternatives basées sur l'avis d'un professionnel ou la présence de certaines activités ciblées en amont sont aussi possibles (méthodes 2 et 3). Ces dernières s'appliquent entre autres aux sites de prélèvement pour lesquels l'utilisation des méthodes principales n'est pas possible.

Les niveaux de vulnérabilité des eaux de surface exploitées par la prise d'eau municipale de Mont-Joli sont colligés au tableau suivant.

### Niveau de vulnérabilité des eaux exploitées par le prélèvement d'eau de surface

Nom de l'indicateur évalué	Méthode utilisée	Niveau de vulnérabilité obtenu	Justification du résultat
<b>A (physique)</b>	1 et 2	Élevé	Deux évènements naturels ayant engendré une pénurie d'eau ou une obstruction au site de prélèvement et certaines préoccupations concernant la localisation de la prise d'eau, et plus particulièrement celles concernant la baisse des débits d'été, peuvent être soulevées.
<b>B (micro-organismes)</b>	1	Faible	Les résultats de la concentration en <i>E. coli</i> pour les cinq dernières années donnent une médiane <15 UFC/100 ml et un 95 <sup>e</sup> percentile <150 UFC/100 ml.
<b>C (mat. Fertilisantes)</b>	1, 2 et 3	Moyen	En tenant compte des résultats obtenus lors des méthodes 1 et 2, l'impact potentiel des activités anthropiques a été évalué moyen, puisqu'aucun résultat de phosphore total des échantillons d'eau brute analysés depuis 2015 n'a montré de concentrations supérieures à 30 µg/L et la concentration moyenne de phosphore total obtenue est de 8,61 µg/L.

Nom de l'indicateur évalué	Méthode utilisée	Niveau de vulnérabilité obtenu	Justification du résultat
D (turbidité)	2	Moyen	Présence de quelques activités pouvant impacter les valeurs de turbidité dans le bassin versant en amont de la prise d'eau (notamment agriculture, résidences non desservies par un réseau d'égout, carrières, scieries et traitement des eaux usées), jumelée à de faibles valeurs de MES enregistrées dans l'eau brute prélevée et analysée.
E (subst. inorg.)	1	Faible	Les résultats d'analyses des substances inorganiques pour les cinq dernières années étaient en dessous de 20 % de la norme applicable pour chaque substance.
F (subst. org.)	1 et 2	Moyen	Le pourcentage des secteurs d'activités visées, dans le présent cas, il s'agit d'activités agricoles uniquement, se trouve entre 20 et 50 %. De plus, avec la méthode 1 pour les années 2013, 2016 et 2019, les concentrations des substances organiques visées sont presque toutes inférieures aux limites de détection de la méthode analytique.