



RAPPORT D'ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA SOURCE POUR LE PRÉLÈVEMENT D'EAU DE SURFACE

N° X2134730-1

Rapport final – version partielle
Pour affichage public

Préparé par :
Asisto inc.

Octobre 2020

1.0 CARACTÉRISATION DU PRÉLÈVEMENT D'EAU

1.1 Description des installations et des infrastructures d'eau potable

L'installation de production d'eau potable de la Ville de Sainte-Marie est située au 1065, rue Notre-Dame Sud à Sainte-Marie, Québec, dans la MRC de la Nouvelle-Beauce, dans la région administrative de Chaudière-Appalaches.

L'eau brute provient d'une eau de surface, avec une prise d'eau dans la rivière Chaudière mise en place en septembre 2008.

1.1.1 Description du site de prélèvement – eau de surface

Le territoire où se situe la prise d'eau est géré par le comité de bassin versant de la rivière Chaudière (COBARIC). Les principales affectations du territoire du bassin versant sont les affectations forestière (68 % de l'occupation du sol) et agricole (23 %).

La municipalité et le site de prélèvement sont situés dans le secteur Moyenne-Chaudière du bassin versant de la rivière Chaudière. Ce secteur occupe 2 657 km² des 6 712 km² du territoire du COBARIC (soit près de 40%).

D'une longueur de 185 km, la rivière Chaudière prend sa source dans les Appalaches et se jette dans le fleuve Saint-Laurent dans la MRC de Lévis. Une pente du lit de la rivière Chaudière beaucoup plus faible, et un apport d'eau important des tributaires dans le secteur Moyenne-Chaudière rendent ce secteur plus vulnérable à la formation d'embâcles et aux inondations (en comparaison aux secteurs Haute-Chaudière et Basse-Chaudière).

Se référer à l'Annexe A pour de plus amples informations sur le bassin versant du territoire du COBARIC.

Le tableau suivant indique les caractéristiques du site de prélèvement d'eau de surface de la Ville de Sainte-Marie.

Tableau 1-1 : Description du site de prélèvement de la rivière Chaudière

Caractéristiques du site de prélèvement d'eau de surface		
Type d'usage	Site utilisé en permanence	
Nom du plan d'eau	Rivière Chaudière	
Localisation	<u>Latitude</u> 46°25'30,0"N	<u>Longitude</u> 71°00'42,3"O
Profondeur du prélèvement	2,4 m	
Débit de prélèvement autorisé	12 500 m ³ /j	
Niveau d'eau minimum	Hiver : 140,00 Été : 139,62 (voir détails au schéma de la figure 1.1)	
Largeur du cours d'eau en période d'étiage	N/D	
Numéro de la plus récente autorisation de prélèvement (2018)	N/D	

Les figures qui suivent présentent le schéma de la prise d'eau dans la rivière Chaudière, puis des photographies de l'installation de la prise d'eau en 2008 ainsi que de l'intérieur du puits d'eau brute.

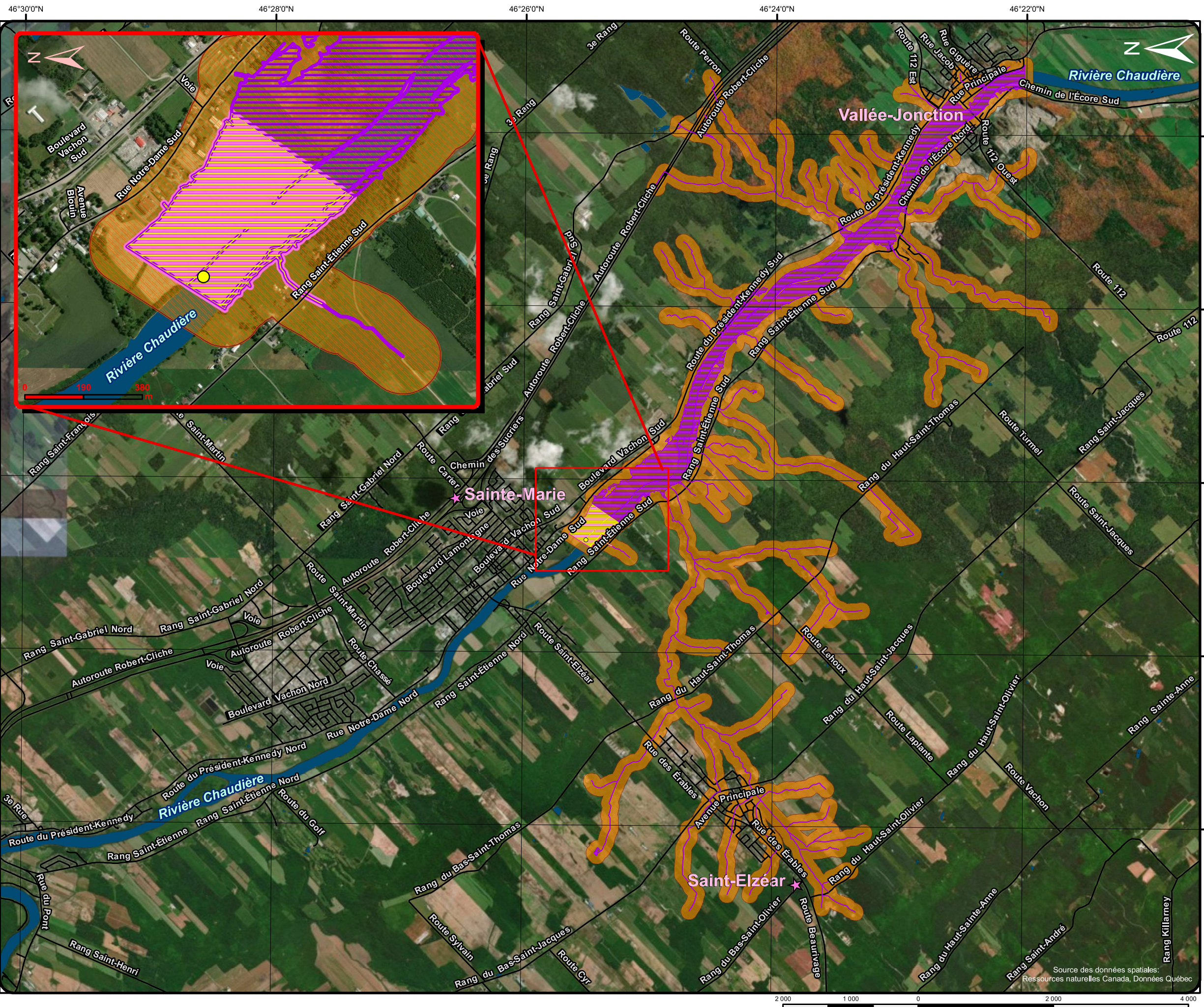
Annexe B

Sommaire complet des niveaux de vulnérabilité selon six (6) indicateurs

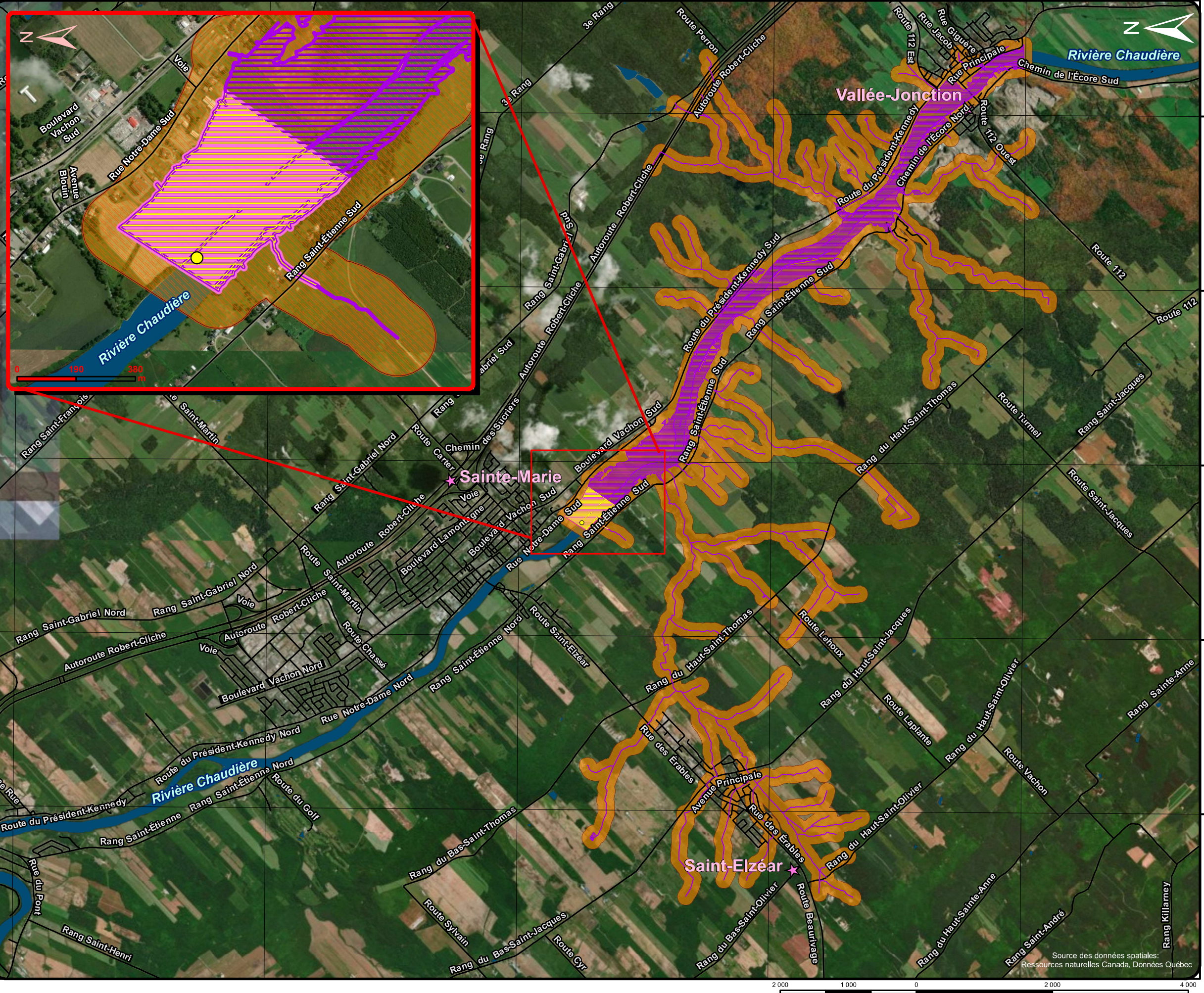
Tableau B-1 : Niveaux de vulnérabilité des six (6) indicateurs

Nom de l'indicateur évalué	Méthode	Niveau de vulnérabilité obtenu	Justification du résultat	Niveau de vulnérabilité retenu (le plus élevé)
Vulnérabilité physique du site de prélèvement (A)	Méthode 1	Élevé	Plus d'un événement ayant affecté l'intégrité physique du site de prélèvement, dans les cinq (5) dernières années, a été recensé.	X
Vulnérabilité physique du site de prélèvement (A)	Méthode 2	Moyen	<p>Les rives de la rivière Chaudière comportent plusieurs zones à risque d'inondations, qui peuvent être notamment causées par des embâcles et/ou des fortes pluies. Le profil de la rivière dans le secteur Moyenne-Chaudière où se retrouve la prise d'eau est également plus propice aux inondations (particulièrement entre les municipalités de Saint-Georges et de Scott). En amont du secteur Moyenne-Chaudière, la pente de la rivière est abrupte, causant des débits très élevés d'eau qui s'écoule ensuite dans une zone avec une pente plus faible, ce qui peut provoquer des accumulations d'eau.</p> <p>Les changements climatiques causent une augmentation des événements de pluie importants, les épisodes d'inondation vont donc fort probablement augmenter.</p> <p>La prise d'eau est également à risque d'être bloquée (au niveau du dégrilleur) par des feuilles, du foin, du sable et/ou de l'argile présents dans la rivière Chaudière.</p>	
Vulnérabilité aux microorganismes (B)	Méthode 1	Élevé	Médiane E. coli = 180 UFC/100 mL (>100 UFC/100mL)	X

Nom de l'indicateur évalué	Méthode	Niveau de vulnérabilité obtenu	Justification du résultat	Niveau de vulnérabilité retenu (le plus élevé)
Vulnérabilité aux matières fertilisantes (C)	Méthode 1	Faible	Moyenne Ptot = 28 µg/L (< 30 µg/L)	X
Vulnérabilité aux matières fertilisantes (C)	Méthode 2	Faible	Aucun évènement de cyanobactéries ou de prolifération d'algues dans les cinq (5) dernières années.	
Vulnérabilité à la turbidité (D)	Méthode 1	Faible	99e percentile de la Turbidité = 96 UTN (<100 UTN)	X
Vulnérabilité aux substances inorganiques (E)	Méthode 1	Faible	Aucune substance inorganique avec une concentration au-delà de 20% de la norme québécoise (2015 à 2019).	X
Vulnérabilité aux substances organiques (F)	Méthode 1	Moyen	Les concentrations de benzène atteignent 20% de la norme plus d'une fois de 2015 à 2019, mais ne dépasse jamais 50% de la norme québécoise.	X



46°30'0"N 46°28'0"N 46°26'0"N 46°24'0"N 46°22'0"N



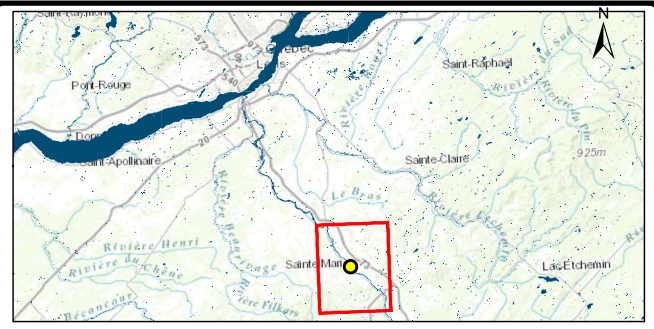
CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ DE ASISTO ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE ASISTO.

Aires de protection immédiate et intermédiaire

- Prélèvement (eau de surface)
- Aire immédiate (50m vers l'aval / 500m vers l'amont)
- Aire intermédiaire (50m vers l'aval / 10km vers l'amont)
- cours d'eau publics
- Rue
- Bande de terre (10 m) pour l'aire Immédiate
- Bande de terre (120 m) pour l'aire intermédiaire
- Cours d'eau

L'aire de protection immédiate remonte 500 m en amont à partir d'une ligne perpendiculaire au sens de l'écoulement de l'eau tracée au niveau du site de prélèvement et se prolonge sur 50 m en aval du site de prélèvement à partir de cette même ligne. De la même façon, l'aire de protection intermédiaire remonte sur 10 km en amont et se prolonge sur 50 mètres en aval du site de prélèvement.

À noter que la ligne des hautes eaux (cote de crue de récurrence de 2 ans) a été considérée dans la création des aires de protection.



Client
Municipalité de Sainte-Marie

Projet
Analyse de vulnérabilité du point de prélèvement d'eau de surface destinée à l'alimentation en eau potable

Titre
Aires de protection immédiate et intermédiaire du site de prélèvement

**VILLE DE
SAINTE-MARIE**
... pour la vie

Asisto
Adresse : 2099 Boulevard Fernand-Lafontaine,
Longueuil, QC G6W 1H7
Téléphone : (514) 663-2740

Préparé Kim Gariepy	Discipline Géomatique
Dessiné Laurent St-Arnaud	Échelle 1:55 000
Vérifié Julie Lasfargues, ing.	Date 2020-03-05

Chargé de projet
Julie Lasfargues, ing.

N° de séquence
01 de 01

Projet
0401026

N° dessin
0002

Rév.
01