



Par courriel ([m.vignola@mrcmatapedia.quebec](mailto:m.vignola@mrcmatapedia.quebec))

Le 28 octobre 2025

Monsieur Michaël Vignola  
Directeur général  
**Municipalité de Val-Brillant**  
11, rue Saint-Pierre Ouest  
Val-Brillant (Québec) G0J 3L0

Objet : **Rapport d'analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau souterraine de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)**  
Référence d'Englobe : 05-02404352.000-0100-GS-R-0001-00

---

Monsieur Vignola,

C'est avec plaisir que nous vous transmettons une copie du rapport final réalisé par notre firme pour la Municipalité de Val-Brillant.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et demeurons à votre disposition pour tout renseignement additionnel qui pourrait vous être utile.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur Vignola, nos salutations distinguées.

Marianne Hannoun,  
Chargée de projet - Hydrogéologie

MH/fn

p. j. Rapport

g:\153\1\_eg-gs-qc-oc05-02\_hydrogéologie\02404352\_e\_p\_val-brillant\000\_analyse\_vulnérabilité\_ep\_val-brillant\2\_tech\livrable\05-02404352.000-0100-gs-r-0001-0a\_fn.docx

# Rapport d'analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau souterraine de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)

Municipalité de Val-Brillant  
Rapport final

28 octobre 2025

05-02404352.000-0100-GS-R-0001-00



**ENGLOBE**

**Municipalité de Val-Brillant**  
**05-02404352.000-0100-GS-R-0001-000**

Préparé par :



---

**Marianne Hannoun**  
Chargée de projet  
Hydrogéologie

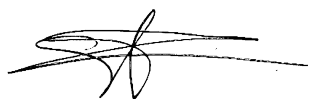
Vérifié par :



---

**Annie-Pier Elliott, M. Sc. A.**  
Chargée de projet  
Hydrogéologie

Approuvé par :



---

**Simon Bouchand, géol., M. Sc. A.**  
Chef d'équipe  
Hydrogéologie

# Équipe de réalisation

## Municipalité de Val-Brillant

Directeur général	Monsieur Michaël Vignola
-------------------	--------------------------

## Englobe Corp.

Chargée de projet	Marianne Hannoun
Révision du livrable	Annie-Pier Elliott, M. Sc. A.
Approbation du livrable	Simon Bouchand, géol., M. Sc. A.
Mise en plan	Rémi Careau, dessinateur
Mise en page et correction linguistique	Francine Néron, adj. adm.

## Registre des révisions et émissions

N° DE RÉVISION	DATE	DESCRIPTION
00	28 octobre 2025	Émission de la version finale
0A	7 octobre 2025	Émission de la version préliminaire pour commentaires

## Distribution

1 copie électronique (PDF)	Monsieur Michaël Vignola ( <a href="mailto:m.vignola@mrcmatapedia.quebec">m.vignola@mrcmatapedia.quebec</a> )
----------------------------	--



# Résumé

La firme Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par la Municipalité de Val-Brillant dans le but de réaliser l'analyse de la vulnérabilité pour le prélèvement d'eau souterraine municipale. L'ensemble de l'étude a été réalisé en suivant les recommandations du *Guide de réalisation des analyses de vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* du MELCC (version de décembre 2018). Cette étude a notamment pour objectif de répondre aux exigences de l'article [68](#) du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP).

Le site de prélèvement de la Municipalité de Val-Brillant est constitué d'un (1) puits municipal de captage utilisé pour alimenter environ 710 personnes. En considérant les trois (3) mois les plus productifs entre 2020 et 2024, le débit moyen journalier du site de prélèvement du puits a été évalué à 229 m<sup>3</sup>/jour.

Le puits de captage est localisé à environ 1,5 km au sud-ouest du centre urbain de Val-Brillant. Le puits, d'une profondeur de 16,685 m, capte un aquifère rocheux fracturé à nappe semi-captive.

Les aires de protection immédiate, intermédiaire (bactériologique et virologique) et éloignée des sites de prélèvement n'ont pas été réévaluées dans le cadre de cette étude. Ainsi, les aires utilisées pour l'analyse de la vulnérabilité du prélèvement d'eau potable sont celles ayant été délimitées par la firme Technisol en 2003, au moyen de la méthode analytique simplifiée.

## Installations de production d'eau potable

Une (1) installation de production d'eau potable est présente à la Municipalité de Val-Brillant pour traiter l'eau du puits.

L'usine de traitement de l'eau du puits municipal est localisée à 420 m au sud-ouest du site de prélèvement et le système de traitement consiste en la chloration de l'eau.

L'eau du puits est ensuite envoyée dans les réservoirs de la Municipalité pour être ensuite distribuée à la population.

## Vulnérabilité de l'eau souterraine

L'indice de vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine captée par le puits municipal a été évalué, dans l'ensemble des aires de protection, à l'aide de la méthode DRASTIC en 2003 par Technisol. L'indice de vulnérabilité pour le puits est considéré moyen pour l'aire de protection immédiate, car elle présente un indice de 137, et moyenne également pour les aires de protection intermédiaires et éloignée, car elles présentent un indice de 127. Les caractéristiques hydrogéologiques de l'ensemble de l'aire d'alimentation sont homogènes.

## Activités anthropiques réalisées

À l'intérieur des aires de protection immédiate du puits municipal, les activités réalisées correspondent à l'exploitation du puits et au chemin d'accès. Les sources de contamination correspondent aux hydrocarbures pétroliers ou autres produits chimiques. Dans les aires de protection intermédiaires et éloignée du puits, les principales activités anthropiques réalisées sont : le transport routier, les activités agricoles et l'usine de traitement.

## Affectations du territoire

Les principales affectations du territoire à l'intérieur des aires de protection du puits sont : agricoles et résidentielles. En général, le niveau d'activité anthropique est bas dans les aires de protection.

## Problèmes avérés

En termes de qualité, l'analyse des résultats analytiques n'a pas montré de dépassement des normes pour les paramètres suivis exigés par le RQEP. Toutefois, les paramètres suivants montrent des concentrations qui représentent 20 % à 43,6 % des normes applicables entre 2020 et 2024 : cuivre, plomb, nitrites et nitrates. Ainsi, une attention particulière doit être portée en ce qui concerne les concentrations en ces paramètres lors des analyses futures, afin de détecter toute tendance à la hausse.

La cause de la présence de fortes concentrations en cuivre dans l'eau distribuée semble anthropique. En effet, selon Santé Canada, le cuivre est souvent utilisé pour la fabrication et les soudures des conduites d'eau potable.

D'autre part, la cause des concentrations élevées en nitrites et nitrates observées pourrait être due aux activités agricoles qui ont lieu dans le secteur proche du puits ou être le résultat d'un excès d'ammoniac et ainsi de nitrification dans le réseau de distribution.

Ainsi, une attention particulière doit être portée en ce qui concerne les concentrations en cuivre, plomb, nitrites et nitrates lors des analyses futures, afin de détecter toute tendance à la hausse.

En termes de quantité, aucune pénurie d'eau n'a été enregistrée au cours des cinq (5) dernières années.

## Voici les principales recommandations au projet :

- L'aménagement de puits d'observation dans le secteur du puits devrait être fait afin de bien comprendre l'écoulement souterrain.
- La délimitation des aires de protection par modélisation numérique devrait être réalisée. En effet, l'aquifère exploité présente une bonne complexité hydrogéologique et des activités agricoles ainsi que des installations septiques individuelles sont présentes dans le secteur. Ainsi, l'enjeu de protection du prélèvement est élevé. Cette méthode d'évaluation des aires de protection est beaucoup plus précise que celle basée sur les équations analytiques.
- Porter une attention particulière aux résultats de suivi pour les nitrates et nitrites, le cuivre et le plomb.
- La Municipalité prend déjà des initiatives pour la protection de son eau potable, elle peut continuer ces efforts en mettant en place un plan de protection structuré pour la source d'eau potable souterraine, afin de limiter les menaces anthropiques et potentielles, comme recommandé par le MELCCFP.

Également, pour les réseaux desservant moins de 5 000 personnes, il est recommandé de réaliser un suivi biannuel (printemps et automne) pour les substances organiques mentionnées à l'annexe 2 du RQEP, d'autant plus que des activités agricoles sont réalisées dans le secteur du puits et des aires de protection de ce dernier.

## DÉCLARATION DE PROPRIÉTÉ ET DE CONFIDENTIALITÉ

Le présent rapport a été préparé par Englobe Corp. (« Englobe ») pour l'usage exclusif de la personne ou de l'entité à laquelle il est adressé (le « Client ») et aux seules fins décrites dans l'entente conclue entre Englobe et le Client (l'« Entente »). Le contenu de ce rapport, incluant toutes les données, analyses et recommandations, est confidentiel et la propriété exclusive d'Englobe et/ou du Client.

## PROPRIÉTÉ ET UTILISATION

Tous les droits de propriété intellectuelle liés à ce rapport demeurent la propriété exclusive d'Englobe. Sous réserve qu'il ait acquitté intégralement les honoraires dus à Englobe aux termes de l'Entente, le Client bénéficie d'une licence limitée et non transférable pour utiliser le rapport uniquement aux fins prévues dans l'Entente. Toute utilisation du rapport doit tenir compte des objectifs, de la portée, des limites du rapport, ainsi que de l'état des connaissances scientifiques au moment de sa préparation.

Le rapport contient des informations confidentielles appartenant à Englobe. Toute reproduction, distribution ou adaptation du rapport, en tout ou en partie, est strictement interdite sans le consentement préalable écrit d'Englobe. Le rapport doit être lu et interprété dans son intégralité. L'extraction ou l'utilisation d'extraits du rapport est interdite sans autorisation écrite préalable.

## LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Le présent rapport a été préparé conformément aux règles de l'art et selon la norme de diligence et de compétence habituellement observée par un membre raisonnable et compétent de la même profession dans le cadre de la prestation de services similaires au moment et à l'endroit les services ayant mené à la production de ce rapport ont été rendus. Sous réserve de ce qui précède, Englobe ne donne aucune garantie, expresse ou implicite, notamment en ce qui concerne l'exhaustivité, l'exactitude ou la pertinence des informations contenues dans ce rapport.

Englobe décline expressément toute responsabilité à l'égard :

- De toute utilisation du rapport au-delà des fins pour lesquelles il a été destiné, telles que décrites dans l'Entente;
- De toute utilisation du rapport ou de toute partie de celui-ci par des tiers sans l'autorisation écrite préalable d'Englobe;
- De toute reproduction, diffusion ou adaptation non autorisées du présent rapport.

# Table des matières

<b>Résumé.....</b>	<b>II</b>
<b>1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Mandat .....	1
1.2 Mise en contexte .....	1
<b>2 Description du site de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable .....</b>	<b>2</b>
2.1 Site de prélèvement d'eau souterraine .....	2
2.2 Installation de production d'eau potable .....	4
<b>3 Caractéristiques du site étudié.....</b>	<b>5</b>
3.1 Dépôts meubles .....	5
3.2 Géologie du socle rocheux .....	5
3.3 Topographie et hydrographie.....	6
3.4 Hydrogéologie .....	6
3.5 Informations complémentaires obtenues .....	6
<b>4 Aires de protection de la source de prélèvement.....</b>	<b>8</b>
4.1 Aires de protection et d'alimentation existantes .....	8
4.2 Recommandations d'Englobe .....	9
4.3 Vulnérabilité des eaux souterraines.....	9
<b>5 Inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées.....</b>	<b>10</b>
5.1 Résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent .....	10
5.2 Résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent .....	11
5.3 Résultats de l'inventaire des affectations du territoire.....	11
<b>6 Identification des problèmes avérés et de leurs causes probables .....</b>	<b>13</b>
6.1 Problèmes rencontrés à l'égard de l'intégrité physique du site de prélèvement .....	13
6.2 Problèmes de qualité de l'eau distribuée .....	13
<b>7 Informations manquantes .....</b>	<b>15</b>
<b>8 Conclusion et recommandations .....</b>	<b>16</b>
<b>9 Bibliographie .....</b>	<b>19</b>

**TABLEAU**

Tableau 1 : Résumé des renseignements généraux du puits de captage ..... 3

**ANNEXES**

Annexe A	Figures
Annexe B	Plan de construction et de raccordement du puits proposé par BPR (2008)
Annexe C	Reportage photographique
Annexe D	Tableaux
Annexe E	Grille des usages permis



# 1 Introduction

## 1.1 Mandat

La firme Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par la Municipalité de Val-Brillant dans le but de mettre à jour l'analyse de vulnérabilité de leur site de prélèvement en eau potable. Les termes régissant le mandat s'appuient sur une offre de services professionnels (N/Réf. : P2404352.000) préparée par Englobe le 2 mai 2024 et approuvée par la Municipalité, le 10 juin 2024.

## 1.2 Mise en contexte

Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a adopté une nouvelle réglementation, en juillet 2014, concernant la protection de la qualité de l'eau potable. En effet, le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP) impose aux responsables des prélèvements d'eau visés de réaliser l'analyse de la vulnérabilité de leur(s) site(s) de prélèvement qui doit être mise à jour tous les 5 ans (voir article [68](#) du RPEP).

La Municipalité de Val-Brillant alimente sa population en eau potable à partir d'un réseau d'aqueduc alimenté par un puits d'alimentation en eau souterraine. Comme le réseau d'aqueduc alimente plus de 500 personnes, il s'agit d'un prélèvement de catégorie 1 au sens du RPEP. Ainsi, un premier rapport d'analyse de la vulnérabilité pour la Municipalité a été réalisé en 2020; la mise à jour de cette analyse doit donc être effectuée pour 2025.

Dans ce contexte, l'objectif de la présente étude est d'effectuer le renouvellement du rapport d'analyse de la vulnérabilité de la source de la Municipalité de Val-Brillant réalisé par Englobe en 2020 (N/Réf. : 153-B-0021008-1-HG-R-0100-00) afin de se conformer au RPEP.

La figure 1 de l'annexe A présente la localisation régionale du secteur.



## 2 Description du site de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable

### 2.1 Site de prélèvement d'eau souterraine

Le site de prélèvement est localisé le long de la route Lauzier, à environ 1,5 km au sud-ouest du centre urbain de Val-Brillant (figure 1). Le chemin d'accès à ce site de prélèvement est accessible via un chemin d'accès annexé au 2<sup>e</sup> Rang Est.

Le site de prélèvement de la Municipalité de Val-Brillant (numéro d'installation de production d'eau potable : X0010548) est utilisé pour alimenter en permanence la population de la municipalité, soit environ 710 personnes, selon le *Répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable* du MELCCFP.

D'après les données fournies par la Municipalité, le débit d'eau moyen distribué entre 2019 et 2023 est d'environ 229 m<sup>3</sup>/jour, en considérant les trois (3) mois les plus productifs. Notons que la consommation d'eau moyenne a grandement diminué depuis 2020, laquelle était estimée à 320 m<sup>3</sup>/jour. Cette baisse de consommation d'eau potable est directement liée aux travaux de réfection des conduites du réseau de distribution effectués par la Municipalité dans les dernières années.

Une prise d'eau d'urgence, soit une pointe installée au droit du dépôt de till, est en place à environ 90 m au sud-est de l'usine de production d'eau potable. Cette pointe n'est utilisée que lors d'un bris majeur au droit du puits de captage.

Les renseignements généraux sur le puits municipal sont résumés au tableau 1 ci-dessous.

**Tableau 1 : Résumé des renseignements généraux du puits de captage**

	Puits de captage municipal	
Numéro d'installation de production	X0010548	
Coordonnées géographiques MTM NAD83 Zone 6	X : 300 216,59 Y : 5 375 957,12	
Date d'aménagement approximative	2009	
Tubage protecteur en acier	Diamètre nominal : 300 mm	Longueur : 11,67 m (Entre +0,815 et 10,855 m) Ancrage au roc entre 9,855 et 10,855 m
Tubage perforé en acier	Diamètre nominal : 200 mm Diamètre des trous : 25 mm avec entraxe de 100 mm	Longueur : 15,00 m (Entre +0,815 et 14,185 m)
Hauteur de la margelle P/R au sol	0,815 m	
Milieu géologique de l'aquifère	Roc composé de quartzite blanche et rose	
Élévation du sol	201,439 m	
Profondeur du puits P/R au sol	16,685 m	
Profondeur du niveau naturel de la nappe lors de l'aménagement du puits	Non disponible	

Selon le plan de construction et de raccordement du puits proposé par BPR en 2008, la profondeur du puits est de 16,685 m par rapport au niveau du sol. Ce puits est aménagé avec un tubage protecteur d'un diamètre nominal de 300 mm (12 po) ancré au roc sur une profondeur de 1 m, entre 9,855 et 10,855 m de profondeur par rapport au sol (niveau du sol aménagé proposé par BPR). Le forage a été continué en trou nu de 300 mm (12 po) de diamètre dans le roc jusqu'à 16,685 m de profondeur. À l'intérieur de ce tubage, un tubage en acier perforé de 200 mm (8 po) de diamètre nominal est installé jusqu'à 14,185 m de profondeur, soit à 2,5 m du fond du puits afin de maintenir la paroi rocheuse instable en place. Les trous de ce tubage ont un diamètre de 25 mm et sont espacés de 100 mm à partir du centre des trous. Enfin, entre 14,185 m et 16,685 m de profondeur, un tubage d'acier non perforé de 200 mm de diamètre et de 2,5 m de longueur est installé.

Notons que la visite du site réalisée le 8 juillet 2025 montre que l'ensemble des installations de captage est en bon état. Aucun signe de détérioration ni de problème d'étanchéité n'a été observé. La pente des sols autour du puits de captage ne semble pas favoriser du ruissellement d'eau de surface vers le puits.

Aucun schéma du puits tel que construit n'est disponible; seulement le plan d'aménagement et de raccordement préparé par la firme d'ingénierie BPR en 2008 pour fins de construction est disponible; celui-ci est présenté à l'annexe B.



## 2.2 Installation de production d'eau potable

L'annexe C présente un rapport photographique de l'installation de production d'eau potable, dont une vue en plan de l'usine de traitement.

L'usine de traitement et de distribution d'eau potable de la Municipalité est localisée à environ 420 m au sud-ouest du site de prélèvement, à une élévation d'environ 215 m. Le puits est installé avec une pompe à turbine submersible dotée d'un clapet en bronze. L'eau pompée est apportée à l'usine via une conduite en acier inoxydable de 100 mm de diamètre enterrée à 2,3 m de profondeur dans les sols.

La seule étape de traitement appliquée entre le prélèvement et la distribution de l'eau est la **chloration**.

À l'entrée de l'eau brute dans l'usine, une solution d'hypochlorite de sodium est injectée dans la conduite d'alimentation à partir de deux (2) réservoirs en polyéthylène (volume de 260 litres chacun) à l'aide d'une pompe doseuse. L'eau traitée est stockée temporairement dans un réservoir à deux (2) compartiments de 170,84 m<sup>3</sup> chacun, pour un total de 341,68 m<sup>3</sup> localisé sous le bâtiment de l'usine, avant sa distribution au système d'alimentation.

Un instrument de surveillance *Swan AMI Trides* mesure en continu le pH, la température et la concentration de chlore dans l'eau distribuée.

Le seul produit chimique utilisé pour le traitement et qui est stocké dans l'usine est l'**hypochlorite en solution**.

L'usine de production d'eau potable a été construite en 2011 et sa mise en fonction date de janvier 2012. Notons que la visite du site réalisée le 8 juillet 2025 montre que l'ensemble des installations de l'usine de traitement est en bon état. Aucun signe de détérioration n'a été observé et les composantes du système de traitement semblent disposées et entreposées de manière sécuritaire. Les entretiens les plus fréquents qui sont répertoriés depuis la mise en opération de l'usine touchent le système de dosage (lances injecteurs) ainsi que l'analyseur en continu.

La localisation du puits de captage et de l'usine de traitement est présentée à la figure 2 de l'annexe A. Un montage photographique, incluant une vue en plan des installations de l'usine, est présenté à l'annexe C.



## 3 Caractéristiques du site étudié

### 3.1 Dépôts meubles

Selon la carte des zones morphosédimentologiques générales disponible sur la base de données du SIGÉOM, le site de prélèvement ainsi que le secteur autour de ce dernier seraient recouverts de till indifférencié dont l'épaisseur est généralement supérieure à 1 m. Ce type de dépôt de surface est d'origine glaciaire sans morphologie particulière. De plus, le roc est affleurant à l'est et au sud du site, alors que le lac Matapédia au nord est bordé de sédiments d'origine glaciolacustre littoral et pré littoral.

La carte des dépôts meubles du secteur à l'étude est présentée à la figure 3 de l'annexe A.

### 3.2 Géologie du socle rocheux

D'après la carte de la géologie générale disponible sur la base de données du SIGÉOM, le socle rocheux au droit du site de prélèvement est localisé dans la Province géologique des Appalaches du Groupe de Chaleurs. Plus précisément, le socle serait d'origine sédimentaire et serait composé de siltstone, de mudstone, de calcaire, d'arénite, de conglomérat et de roches volcanoclastiques. À l'est du site de prélèvement, on observe une formation sédimentaire du Groupe des Shickshock composée de metabasalte et de roches métasédimentaires non différenciées.

Au sud du site, une faille régionale (faille des Chic-Chocs Sud) est en place selon un axe nord-est/sud-ouest. Cette faille est caractérisée comme étant une faille inverse dont le mouvement est dextre. Ce type de structure géologique amène généralement un haut taux de fracturation dans le roc favorisant ainsi l'écoulement souterrain dans l'aquifère rocheux. Au sud de cette faille, les roches seraient composées de calcaire, d'arénite et de siltstone du Groupe des Grès de Gaspé.

La figure 4 de l'annexe A présente la géologie du socle rocheux du secteur à l'étude.

### 3.3 Topographie et hydrographie

D'après la carte topographique (Feuillet 22B12) disponible dans l'Atlas du Canada (Toporama), voici les informations pertinentes que l'on peut en tirer :

- La municipalité de Val-Brillant est située sur la rive sud du lac Matapédia, à une élévation d'environ 170 m par rapport au niveau de la mer. La topographie au site de prélèvement monte graduellement vers le sud; elle passe d'environ 206 m à l'endroit du puits jusqu'à 217 m à l'amont de l'aire d'alimentation.
- Le cours d'eau d'importance dans le secteur à l'étude est le lac Matapédia, localisé à environ 1,9 km au sud du puits municipal. Juste à l'ouest du site de prélèvement, la rivière Lauzier s'écoule du nord vers le sud, soit en direction du lac Matapédia. Enfin, un réseau de petits cours d'eau intermittents ou non s'écoule dans le secteur à l'étude vers le lac Matapédia.

La figure 5 de l'annexe A présente la topographie et l'hydrographie du secteur à l'étude.

### 3.4 Hydrogéologie

Hormis le site de prélèvement, six (6) secteurs ont été investigués lors de l'étude final effectuée en 2003 par la firme Technisol (rapport VA20213.221, 2003. Municipalité de Val-Brillant. Projet d'alimentation en eau de la municipalité - Étude hydrogéologique). Trois (3) de ces secteurs sont localisés plus au nord, en périphérie du centre de la municipalité, à plus de 2 km du puits de pompage actuel. Les autres secteurs sont situés immédiatement au sud du point de prélèvement ainsi qu'au sud-est; le secteur le plus au sud se trouvant à un peu plus d'un kilomètre. La superficie couverte par l'étude était de l'ordre de 1,5 km de largeur par 2,0 km de longueur. Au total, neuf (9) forages exploratoires, deux (2) puits d'observation ainsi qu'un (1) puits-pilote avaient été réalisés lors de cette étude. L'ensemble de ces forages avaient révélé la présence de till sur un roc constitué de quartzite blanc et rose ou de schiste argileux et pyriteux.

L'aquifère rocheux, à l'endroit du puits de pompage (puits pilote de 2003), est considéré comme étant à nappe semi-captive en vertu des matériaux sus-jacents qui sont de nature peu perméable. Issues de ces travaux, les informations pertinentes suivantes avaient été répertoriées :

- La perméabilité (K) du roc au puits-pilote a été évaluée à  $2,2 \times 10^{-4}$  m/sec (19 m/jour);
- La transmissivité (T) du roc est de l'ordre de  $1,56 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/sec (135,0 m<sup>2</sup>/jour);
- Le coefficient d'emménagement (S) est de l'ordre de  $2,5 \times 10^{-3}$ ;
- La capacité spécifique du puits est évaluée à 185,0 m<sup>3</sup>/jour par mètre de rabattement, pour un débit de 120 GUSPM.

Cependant, le sens d'écoulement et le gradient hydraulique dans l'aquifère sont peu caractérisés au niveau régional. En effet, le manque de données piézométriques ne permet pas de confirmer exactement ce sens. Toutefois, selon la topographie du secteur, l'écoulement souterrain présumé serait du sud-ouest vers le nord-est.

### 3.5 Informations complémentaires obtenues

Le responsable du système de prélèvement et de distribution, monsieur Michaël Vignola, a également été interviewé pendant la visite du site ainsi qu'au cours de la réalisation de l'étude par courriels et visioconférences.

La visite du site et les entrevues ont permis, entre autres, de constater l'instauration de registres informatiques, tel que recommandé au rapport d'analyse de la vulnérabilité de 2020, dans le but de :

- Consigner les problèmes d'eau brute rencontrés et ceux touchant l'intégrité physique de l'installation;
- Répertorier les débits pompés et les niveaux d'eau du puits;
- Compiler les résultats analytiques de la qualité de l'eau distribuée.



# 4 Aires de protection de la source de prélèvement

## 4.1 Aires de protection et d'alimentation existantes

Tel que décrit à l'article 54 de la section II du RPEP, les limites d'une aire de protection immédiate d'un puits de catégorie 1 correspondent à un rayon de 30 m autour du site de prélèvement.

Les aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique) ont été évaluées par la firme Technisol en 2003, lors de la même étude que celle mentionnée précédemment. Pour ce faire, l'aire d'alimentation et les périmètres de protection intermédiaires ont été déterminés au moyen de la méthode analytique simplifiée.

Ainsi, selon l'étude de 2003, « la distance à la limite aval de la zone d'appel au puits de pompage serait de 25 m, la largeur maximale de zone de captage en amont par rapport à la direction d'écoulement des eaux souterraines serait de 160 m et la largeur de la zone de captage au niveau du puits serait de 80 m ». Cependant, étant donné la complexité de l'aquifère et du peu de données hydrogéologiques disponibles dans le secteur, l'aire d'alimentation a été modifiée en augmentant sa superficie.

Toujours selon l'étude hydrogéologique de 2003, les limites des aires intermédiaires (bactériologique et virologique) seraient positionnées respectivement à 550 et 1 450 m en amont du puits pompé. Toutefois, de par la topographie du secteur, de la nature peu perméable des dépôts de surface, de la présence du cours d'eau Lauzier, qui joue le rôle de barrière naturelle à l'écoulement de l'eau de surface, il fut recommandé de limiter l'aire de protection virologique à celle de l'aire de protection bactériologique. Enfin, pour ces mêmes raisons, l'aire d'alimentation du puits municipal correspond également aux aires de protection intermédiaires.

La figure 6 de l'annexe A présente l'étendue des aires de protection immédiate, intermédiaires (virologique et bactériologique) et éloignée du puits municipal.

## 4.2 Recommandations d'Englobe

Au cours du présent mandat, Englobe a proposé à la Municipalité de Val-Brillant, de réévaluer les aires de protection et d'alimentation du puits municipal. En effet, depuis 2003, le débit de pompage dans le puits a diminué considérablement et des interrogations quant à l'impact du pompage sur les zones à l'ouest des aires de protection actuelles, de l'autre côté de la route Lauzier, ont été soulevées. En effet, les aires actuelles ont été délimitées à l'ouest du captage le long du ruisseau, or le lien entre la nappe et les eaux de surface n'a pas été vérifié. Il est aussi dans l'intérêt de la protection de l'eau captée d'identifier si les champs agricoles et le secteur résidentiel avec installations septiques individuelles localisés au-delà des aires de protection actuelles doivent y être inclus. Pour lever les doutes quant aux effets du pompage sur le secteur à l'ouest du captage de l'autre côté du ruisseau, des travaux ont été proposés afin d'ajuster les limites des aires de protection du puits de captage d'eau potable municipal.

De plus, lors de la réalisation de l'analyse de vulnérabilité de 2020, Englobe avait recommandé de réévaluer les aires de protection par modélisation numérique, puisqu'il y a présence d'activités sujettes à des prescriptions réglementaires visant la protection du prélèvement dans le secteur proche des limites de l'aire de protection éloignée (agriculture et installations septiques individuelles). Ainsi, le captage est soumis à des enjeux de protection élevés.

Malgré les recommandations émises en cours de mandat et le fait que le Ministère recommande de déterminer les aires de protection intermédiaires et éloignée des puits à l'aide de la modélisation numérique, lorsque les enjeux de protection sont élevés, la Municipalité a décidé de ne pas faire réévaluer les aires de protection et d'alimentation, et de procéder à l'analyse de la vulnérabilité de la source de captage souterrain selon les délimitations des aires faites en 2003 par la firme Technisol.

## 4.3 Vulnérabilité des eaux souterraines

Le niveau de vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines dans chaque aire de protection a été évalué d'élevé, de moyen ou de faible selon la méthode DRASTIC lors de l'analyse de la vulnérabilité réalisée par Englobe en 2020 (N/Réf. : 153-B-0021008-1-HG-R-0100-00). Puisque les aires de protection n'ont pas été mises à jour, la vulnérabilité de l'aquifère n'a pas été révisée.

Ainsi, les indices de vulnérabilité intrinsèque DRASTIC de la nappe dans toutes les aires de captage sont évalués entre 127 et 137, soit à des niveaux de vulnérabilité moyens. Notons que les caractéristiques hydrogéologiques de l'ensemble de l'aire d'alimentation sont homogènes.

Plus précisément, le niveau de vulnérabilité de l'aire immédiate du puits est évalué de moyen, soit d'un indice de 137. Alors que pour les aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique) et éloignée, l'indice de vulnérabilité est de 127, soit d'un niveau de vulnérabilité de moyen également.

Le tableau A2-1 de l'annexe D présente les niveaux de vulnérabilité des aires de protection du puits municipal.



## 5 Inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées

Cette section présente l'inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité d'eau souterraine exploitée par la Municipalité de Val-Brillant. Rappelons que les limites des aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique) et éloignée sont les mêmes.

### 5.1 Résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent

À l'intérieur de l'aire de protection immédiate du puits municipal, aucune activité, autre que celles reliées au prélèvement de l'eau potable, n'y est réalisée. Ainsi, aucune activité susceptible d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par la Municipalité n'y est présente.

Les activités qui ont lieu dans les aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique) et éloignée présentant des risques de contamination sont :

- L'usine de traitement de l'eau potable et l'utilisation d'hypochlorite de sodium. Le potentiel de risque est considéré faible;
- L'agriculture associée à l'utilisation de machinerie. À noter que la superficie impactée est très faible et que l'épandage de pesticides, d'herbicides et de matières fertilisantes n'y est pas réalisé. Le potentiel de risque est considéré faible;

- Le transport routier sur les chemins d'accès à l'usine de traitement et au puits municipal. Le potentiel de risque est considéré faible.

Le tableau A2-2 de l'annexe D présente les résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent. La figure 6 de l'annexe A présente la localisation des activités anthropiques à risque.

## 5.2 Résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent

Aucun événement potentiel n'est répertorié à l'intérieur de l'aire de protection immédiate du puits municipal, car aucune activité anthropique n'y est réalisée.

Les événements potentiels répertoriés à l'intérieur des aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique) et éloignée sont :

- Le déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers ou d'autres produits chimiques à l'endroit du champ agricole localisé sur la portion est de l'aire. Le potentiel de risque est considéré moyen;
- Le déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers ou d'autres produits chimiques sur les chemins d'accès à l'usine de traitement de l'eau potable et au puits municipal. Le potentiel de risque est considéré moyen;
- Le déversement accidentel de produits chimiques lié à l'usine de traitement de l'eau potable. Le potentiel de risque est considéré faible.

Le tableau A4-3 de l'annexe D présente les résultats détaillés de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent.

## 5.3 Résultats de l'inventaire des affectations du territoire

Le tableau A4-4 de l'annexe D présente les résultats de l'inventaire des affectations du territoire, alors que la figure 7 présente leur localisation par rapport aux aires de protection.

À l'intérieur de l'aire de protection immédiate, seulement une affectation (zone 13 Ad) y est appliquée, soit l'agriculture dynamique. Les activités anthropiques permises représentant un risque sont :

- Agriculture : Culture du sol et des végétaux et élevage d'animaux;
- Public : Équipement et infrastructures de transport et d'utilité publique;
- Forêt : Exploitations forestière et sylvicole;
- Extraction : Exploitation minière.

À l'intérieur des aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique) et éloignée, les affectations du territoire sont de types résidentiel à faible densité (zone 95 Ha) et agricole dynamique (zone 13 Ad). Les activités anthropiques permises représentant un risque sont :

- Agriculture : Culture du sol et des végétaux et élevage d'animaux;
- Commerce : Services et métiers domestiques et services professionnels;
- Public : Équipement et infrastructures de transport et d'utilité publique;
- Forêt : Exploitations forestière et sylvicole;
- Extraction : Exploitation minière.



La figure 7 de l'annexe A présente les affectations du territoire.

L'ampleur du risque associé à chacune des activités est présentée dans le tableau A4-4 de l'annexe D. La classification des usages permis est présentée à l'annexe E du présent rapport.



## 6 Identification des problèmes avérés et de leurs causes probables

### 6.1 Problèmes rencontrés à l'égard de l'intégrité physique du site de prélèvement

Les installations de production d'eau potable du puits municipal ne présentent aucune anomalie pouvant impacter la qualité de l'eau ou la quantité d'eau produite. Le site de traitement est bien entretenu.

### 6.2 Problèmes de qualité de l'eau distribuée

En termes de qualité, l'évaluation des problèmes avérés comprend l'examen des résultats des analyses réalisées pendant cinq (5) ans, selon le tableau 4 du *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* (décembre 2018). De plus, les résultats des analyses des cinq (5) dernières années, pour les paramètres suivants, ont été examinés : plomb, cuivre, turbidité, substances inorganiques, bactéries atypiques, E. coli, coliformes totaux et coliformes fécaux. Notons que les résultats obtenus ne couvrent pas la totalité des exigences du RQEP en ce qui concerne la fréquence d'échantillonnage pour certains paramètres. En effet, un avis de non-conformité a été émis à la Municipalité le 25 avril 2024, pour avoir omis de contrôler les concentrations des substances inorganiques dans l'eau distribuée en 2023 (article 14, RQEP). Malgré le manque de certains résultats, la quantité de résultats nous semble adéquate pour juger des problématiques potentielles.

L'analyse des résultats analytiques de l'eau distribuée ne montre pas la présence de problèmes avérés dans le réseau de distribution. En effet, aucun dépassement des normes de qualité et aucune concentration au-dessus de 50 % des normes applicables n'ont été détectés pour les paramètres mesurés entre 2020 et 2024.

Toutefois, on remarque un (1) résultat en cuivre à une concentration de 43,6 % de la norme applicable au mois d'octobre 2022 dans l'eau distribuée. Bien que ce résultat ne montre pas de problématique récurrente en cuivre, il avait été noté dans le précédent rapport d'analyse de vulnérabilité que ce paramètre était un enjeu pour le réseau d'aqueduc de la Municipalité. En effet, le cuivre y avait été présenté comme dépassant régulièrement les 20 % de la norme applicable.

De plus, plusieurs concentrations en plomb entre 20 % et 34 % de la norme applicable ont été détectées dans l'eau distribuée en 2020, 2022, 2023 et 2024. Notons qu'un (1) dépassement de la norme en plomb avait été identifiée en 2018.

L'analyse des résultats analytiques de l'eau distribuée montre également qu'une attention particulière doit être apportée pour le paramètre nitrites et nitrates. En effet, deux (2) résultats en nitrites et nitrates à des proportions de 20,8 % et 21,6 % de la norme ont été notés en juin 2022 et octobre 2024.

La cause de la présence de fortes concentrations en cuivre et en plomb dans l'eau distribuée semble anthropique. En effet, selon Santé Canada, le cuivre et le plomb sont souvent utilisés pour la fabrication et les soudures des conduites d'eau potable. De plus, notons que les concentrations en ces paramètres dans l'eau brute prélevée au puits en 2003 sont sous la limite de détection du laboratoire.

Enfin, la cause des concentrations élevées en nitrites et nitrates observées en 2022 et 2024 pourrait être due aux activités agricoles qui ont lieu dans le secteur proche du puits, ou être, selon Santé Canada, le résultat d'un excès d'ammoniac et ainsi de nitrification dans le réseau de distribution.

De ce fait, une attention particulière doit être portée en ce qui concerne les concentrations en cuivre, plomb, nitrites et nitrates lors des analyses futures, afin de détecter toute tendance à la hausse.

Comparativement à l'analyse de 2020, les résultats de 2025 indiquent une amélioration générale de la qualité de l'eau distribuée, notamment par l'absence de dépassement normatif récent. Certaines problématiques relevées en 2020 (cuivre, plomb, nitrites et nitrates) demeurent présentes à des proportions inférieures aux normes, mais les problématiques observées à l'époque, en lien avec le traitement (THM et colonies atypiques), ne ressortent plus dans l'évaluation actuelle, ce qui témoigne d'un meilleur contrôle du système de désinfection.

Notons que les propriétaires des parcelles agricoles du secteur ont été informés par écrit par la Municipalité de la présence des aires de protection, et une interdiction d'utiliser des pesticides, engrais et matières fertilisantes a été émise.

En termes de quantité, aucune pénurie d'eau n'a été répertoriée.



## 7 Informations manquantes

La Municipalité de Val-Brillant a fourni tous les documents nécessaires à la rédaction de l'analyse de vulnérabilité de leur source d'eau potable souterraine.

Toutefois, le suivi biennuel des substances organiques mentionnées à l'annexe B du RQEP (pesticides) n'est toujours pas effectué, d'autant plus que des activités agricoles sont réalisées dans le secteur du puits et des aires de protection de ce dernier. En effet, bien que le réseau d'aqueduc ne desserve pas 5 000 personnes et plus, le Ministère recommande tout de même de faire le suivi au printemps et à l'automne de ces paramètres annuellement.



## 8 Conclusion et recommandations

La firme Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par la Municipalité de Val-Brillant dans le but de renouveler l'analyse de la vulnérabilité pour le prélèvement d'eau souterraine municipale. L'ensemble de l'étude a été réalisé en suivant les recommandations du *Guide de réalisation des analyses de vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* du MELCC (version de décembre 2018). Cette étude a notamment pour objectif de répondre aux exigences de l'article [68.](#) du RPEP.

Le site de prélèvement de la Municipalité de Val-Brillant est constitué d'un (1) puits de captage localisé à environ 1,5 km au sud-ouest du centre urbain, utilisé pour alimenter environ 710 personnes. En considérant les trois (3) mois les plus productifs entre 2020 et 2024, le débit moyen journalier du site de prélèvement a été évalué à 229 m<sup>3</sup>/jour, soit une baisse d'environ 30 % par rapport au débit moyen journalier calculé pour le précédent rapport d'analyse de la vulnérabilité. Rappelons que la Municipalité possède également une pointe filtrante qu'elle utilise comme prélèvement d'urgence, qui n'est pas soumise à cette réglementation.

Le puits de captage est d'une profondeur de 16,685 m et capte un aquifère rocheux fracturé à nappe semi-captive composé de quartzite rose et blanche.

L'installation du système de traitement et de distribution est située à environ 430 m au sud-ouest du site de prélèvement. Le système de traitement consiste à la chloration de l'eau uniquement.

Dans le cadre de ce projet, les aires de protection immédiate, intermédiaires et éloignée du site de prélèvement n'ont pas été réévaluées. Bien que la réévaluation des aires de protection ait été proposée à la Municipalité en cours de mandat, il a été convenu, lors d'un conseil municipal, de ne pas procéder à cette réévaluation. Ainsi, les aires utilisées pour l'analyse de la vulnérabilité du prélèvement d'eau potable sont celles ayant été délimitées par la firme Technisol en 2003, au moyen de la méthode analytique simplifiée.

Les limites des aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique) sont les mêmes que celles de l'aire de protection éloignée (aire d'alimentation). Cette délimitation effectuée par la firme Technisol en 2003 s'argumente par la topographie du secteur, la nature peu perméable des dépôts de surface et la présence du cours d'eau Lauzier, qui joue le rôle de barrière naturelle à l'écoulement de l'eau de surface.

Le niveau de vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines dans chaque aire de protection a été évalué d'élevé, de moyen ou de faible selon la méthode DRASTIC, lors de l'analyse de la vulnérabilité réalisée en 2020. Puisque les aires de protection n'ont pas été mises à jour, la vulnérabilité de l'aquifère n'a pas été révisée. Les niveaux de vulnérabilité sont évalués de moyens, avec des indices compris entre 127 et 137. Plus précisément, le niveau de vulnérabilité de l'aire immédiate du puits est d'un indice de 137, alors qu'il est de 127 pour les aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique) et éloignée. Notons que les caractéristiques hydrogéologiques de l'ensemble de l'aire d'alimentation sont homogènes.

À l'intérieur de l'aire de protection immédiate du puits municipal, aucune activité, autre que celles reliées au prélèvement de l'eau potable, n'y est réalisée.

Dans les aires de protection intermédiaires et éloignée, les principales activités anthropiques qui menacent la qualité de l'eau de prélèvement sont :

- L'usine de traitement d'eau potable;
- L'agriculture;
- Le transport routier sur les chemins d'accès au puits et à l'usine de traitement d'eau potable.

Les principaux événements potentiels présents à l'intérieur des aires de protection sont les déversements accidentels d'hypochlorite en solution à l'endroit de l'usine de traitement, et d'hydrocarbures pétroliers et/ou de produits chimiques divers sur les chemins d'accès au puits et à l'usine de traitement d'eau potable et dans le champ agricole.

Les affections principales du territoire dans les aires de protection sont agricoles et résidentielles. Cependant, le niveau d'activité anthropique n'est pas très élevé dans les aires de protection.

En termes de qualité, l'analyse des résultats analytiques de l'eau distribuée ne montre pas la présence de problème avéré dans le réseau de distribution : aucun dépassement de norme ou de concentration supérieure à 50 % des normes applicables n'a été détecté. Toutefois, les paramètres suivants montrent des concentrations qui représentent 20 % à 43,6 % des normes applicables, entre 2020 et 2024 : cuivre, plomb, nitrites et nitrates. Ainsi, une attention particulière doit être portée en ce qui concerne les concentrations en ces paramètres lors des analyses futures, afin de détecter toute tendance à la hausse.

La cause de la présence de fortes concentrations en cuivre et en plomb dans l'eau distribuée semble anthropique, puisqu'ils sont souvent utilisés pour la fabrication et les soudures des conduites d'eau potable. De plus, rappelons que les concentrations en ces paramètres dans l'eau brute prélevée au puits en 2003 sont sous la limite de détection du laboratoire. La cause des concentrations élevées en nitrites et nitrates observées pourrait être due aux activités agricoles qui ont lieu dans le secteur proche du puits, ou être le résultat d'un excès d'ammoniac et ainsi de nitrification dans le réseau de distribution.

Ainsi, une attention particulière doit être portée en ce qui concerne les concentrations en cuivre, plomb, nitrites et nitrates lors des analyses futures, afin de détecter toute tendance à la hausse.

Aucune pénurie d'eau n'a été répertoriée.

Voici les principales recommandations au projet :

- L'aménagement de puits d'observation dans le secteur du puits devrait être fait afin de bien comprendre l'écoulement souterrain.

- La délimitation des aires de protection par modélisation numérique devrait être réalisée. En effet, l'aquifère exploité présente une bonne complexité hydrogéologique et des activités agricoles ainsi que des installations septiques individuelles sont présentes dans le secteur. Ainsi, l'enjeu de protection du prélèvement est élevé. Cette méthode d'évaluation des aires de protection est beaucoup plus précise que celle basée sur les équations analytiques.
- On devra porter une attention particulière aux résultats de suivi pour le cuivre, le plomb, les nitrites et nitrates.
- La Municipalité prend déjà des initiatives pour la protection de son eau potable, elle peut continuer ces efforts en mettant en place un plan de protection structuré pour la source d'eau potable souterraine, afin de limiter les menaces anthropiques et potentielles, comme recommandé par le MELCCFP.
- Également, pour les réseaux desservant moins de 5 000 personnes, il est recommandé de réaliser un suivi biannuel (printemps et automne) pour les substances organiques mentionnées à l'annexe 2 du RQEP, d'autant plus que des activités agricoles sont réalisées dans le secteur du puits et des aires de protection de ce dernier.



## 9 Bibliographie

- Atlas du Canada - Toporama. Topographie et hydrographie (Feuillet 22B12), consulté le 24/07/2025. [https://ftp.maps.canada.ca/pub/nrcan\\_rncan/raster/toporama/50k\\_geo\\_tif/022/b/](https://ftp.maps.canada.ca/pub/nrcan_rncan/raster/toporama/50k_geo_tif/022/b/).
- Englobe, 2020. Rapport d'analyse de la vulnérabilité du prélèvement d'eau souterraine à Val-Brillant (X0010548). N/Réf. : 153-B-0021008-1-HG-R-0100-00.
- Google Earth Pro.
- Ministère de l'Environnement et la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2018. Guide de réalisation des analyses de vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf>.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), consulté pour la Municipalité de Val-Brillant le 24/07/2025. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp>.
- Municipalité de Val-Brillant, 2002. Plan de zonage à l'échelle 1 : 15 000 et grille des usages permis.
- Municipalité de Val-Brillant (entrevues et visite). Liste des activités réalisées dans les aires de protection, visite des lieux, évaluation de la source de captage et du traitement réalisé et résultats d'analyse physicochimique.
- SIGÉOM. Carte interactive des zones morphosédimentologiques et de la géologie générale du système d'information géominière du Québec, consulté le 24/07/2025. [https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/l1108\\_afchCarteIntr](https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/l1108_afchCarteIntr).



# Annexe A

## Figures



**eNGLOBE**

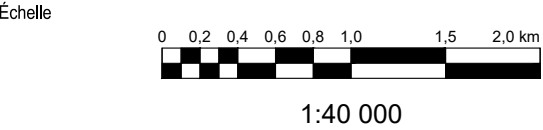


10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0  
\\EGN\TDRIVE\ENGLOBE\SHARE\DATA\PROJETS\15311\_EG-GS-QC-0005-02\_HYDROGEOLOGIE\02\04352\_E\_P\_VAL-BRILLANT.000\_ANALYSE VULNERABILITE EP\_VAL-BRILLANT\24\_CAD\PHASE\_07\00005-02\04352.000-0-01\EG-GS-D-0001-00.DWG



LÉGENDE :

Source : Google Earth



Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Municipalité de Val-Brillant



**Englobe Corp.**  
1309, boul. Saint-Paul  
Chicoutimi, QC G7J 3Y2  
T 418 698-6827  
F 418 543-6812

Projet

Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau souterraine de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)

Val-Brillant, Québec

Titre

Figure 1 : Localisation régionale du secteur

Discipline : Géosciences		Préparé par : M. Hannoun		Vérifié par : A.-Pier Elliott, M.Sc.A.		
Échelle : 1:40 000		Dessiné par : R. Careau		Approuvé par : S. Bouchand, Pgeo, M.Sc.A.		
Date : 2025-09-19		No. de figure :		01		
Mise en page : 0001		Format papier : ANSI full bleed B (17,00 x 11,00 pouces)		No. d'enregistrement :		
Resp.	Projet	Phase	Disc.	Type	No. Dessin	Rév.
05	02404352.000	0100	GS	D	0001	00

Ce document doit être utilisé conjointement avec les recommandations formulées dans le rapport d'étude





\\EGN\TDRIVE\ENGLOBE\SHARE\DATA\PROJETS\15311\_EG-GS-QC-0005-02\_HYDROGEOLOGIE\02\04352\_E\_P\_VAL-BRILLANT.000\_ANALYSE VULNERABILITE EP\_VAL-BRILLANT\24\_CAD\PHASE\_07\00005-02\04352.000-0-01\EG-GS-D-0001-00.DWG

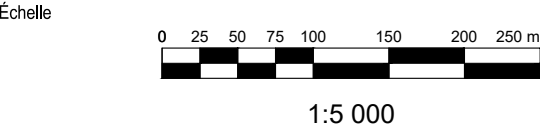
0 5 10 cm



LÉGENDE :

-  Puits de captage municipale
-  Usine de traitement d'eau potable

Source : Google Earth



Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Municipalité de Val-Brillant



**Englobe Corp.**  
1309, boul. Saint-Paul  
Chicoutimi, QC G7J 3Y2  
T 418 698-6827  
F 418 543-6812

Projet

Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau souterraine de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)

Val-Brillant, Québec

Titre

Figure 2 : Localisation de la source de captage et de l'usine de traitement

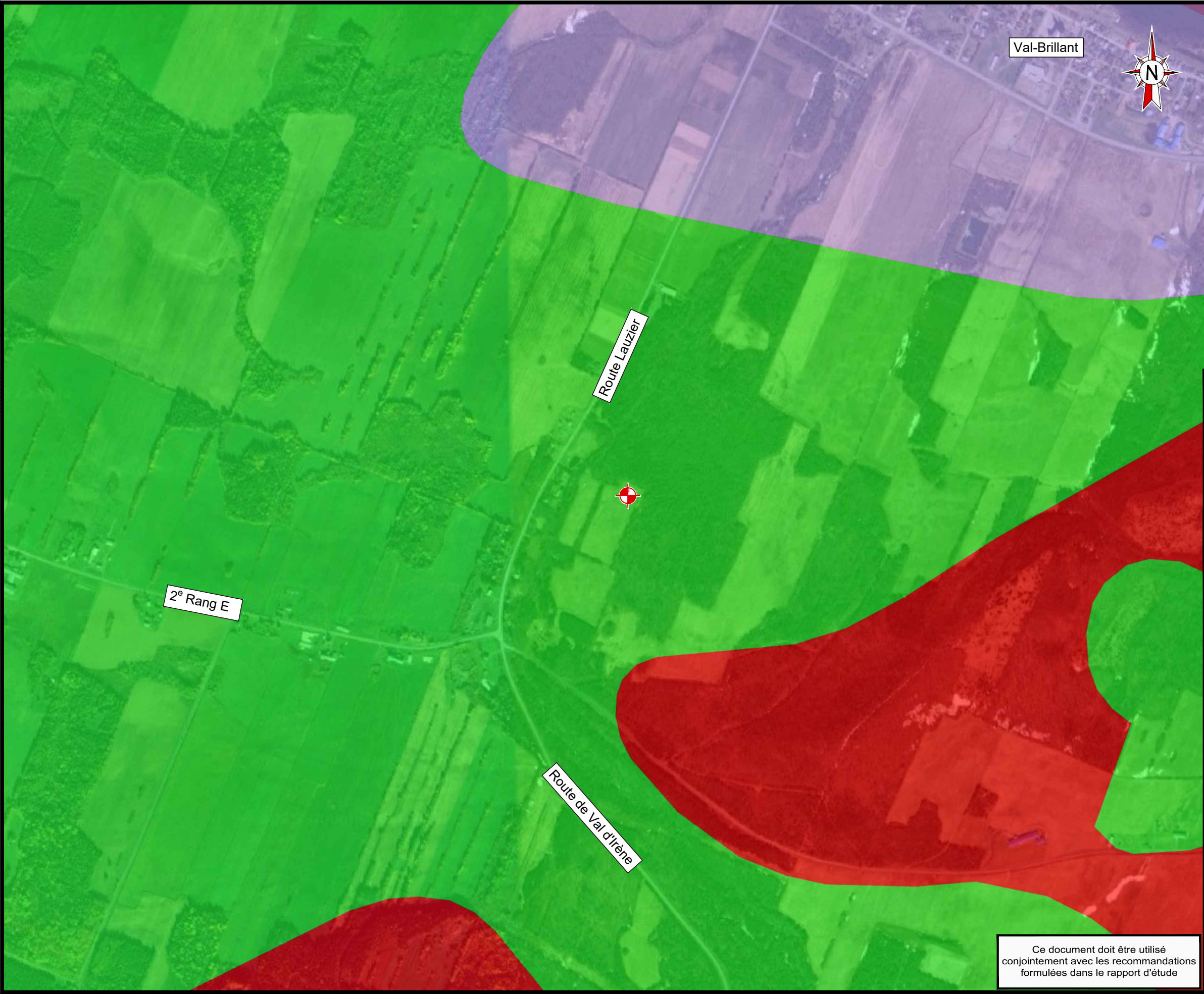
Discipline : <div>Géosciences</div>		Préparé par : M. Hannoun	Vérifié par : A.-Pier Elliott, M.Sc.A.
Échelle : 1:5 000		Dessiné par : R. Careau	Approuvé par : S. Bouchand, Pgeo, M.Sc.A.
Date : 2025-09-19		No. de figure :	02
Mise en page : 0002		Format papier : ANSI full bleed B (17.00 x 11.00 pouces)	
No. d'enregistrement :			





Resp.	Projet	Phase	Disc.	Type	No. Dessin	Rév.
05	02404352.000	0100	GS	D	0002	00

Ce document doit être utilisé conjointement avec les recommandations formulées dans le rapport d'étude

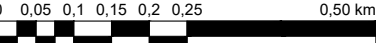


10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0  
\\EGN\TDRIVE\ENGLOBE\SHARE\DATA\PROJECTS\15311\_EG-GS-QC-0005-02\_HYDROGEOLOGIE\02404352\_E\_P\_VAL-BRILLANT\000\_ANALYSE VULNERABILITE EP\_VAL-BRILLANT\T24\_CD\PHASE\_07\00105-02404352.000-D-010-GS-D-001-00.DWG



**LÉGENDE :**  
 Puits de captage municipal  
**Zones morphosédimentologiques :**  
 Till indifférencié dont l'épaisseur moyenne est supérieure à 1 m.  
 Sédiment glaciolacustre littoral et pré littoral  
 Affleurement rocheux indifférencié


Source : SIGEOM (zones morphosédimentologiques générales et google earth)

**Échelle**  
  
1:10 000

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

**Client**  

Municipalité de Val-Brillant

**englobe**

**Englobe Corp.**  
1309, boul. Saint-Paul  
Chicoutimi, QC G7J 3Y2  
T 418 698-6827  
F 418 543-6812

**Projet**  

Analyse de la vulnérabilité de la source  
pour le prélèvement d'eau souterraine  
de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)

Val-Brillant, Québec

**Titre**  

Figure 3 :  
Carte des dépôts meubles

Discipline : Géosciences		Préparé par : M. Hannoun		Vérifié par : A.-Pier Elliott, M.Sc.A.		
Échelle : 1:10 000		Dessiné par : R. Careau		Approuvé par : S. Bouchand, Pgeo, M.Sc.A.		
Date : 2025-09-19		No. de figure : 03				
Mise en page : 0003		Format papier : ANSI full bleed B (17.00 x 11.00 pouces)		No. d'enregistrement :		
Resp.	Projet	Phase	Disc.	Type	No. Dessin	Rév.
05	02404352.000	0100	GS	D	0003	00

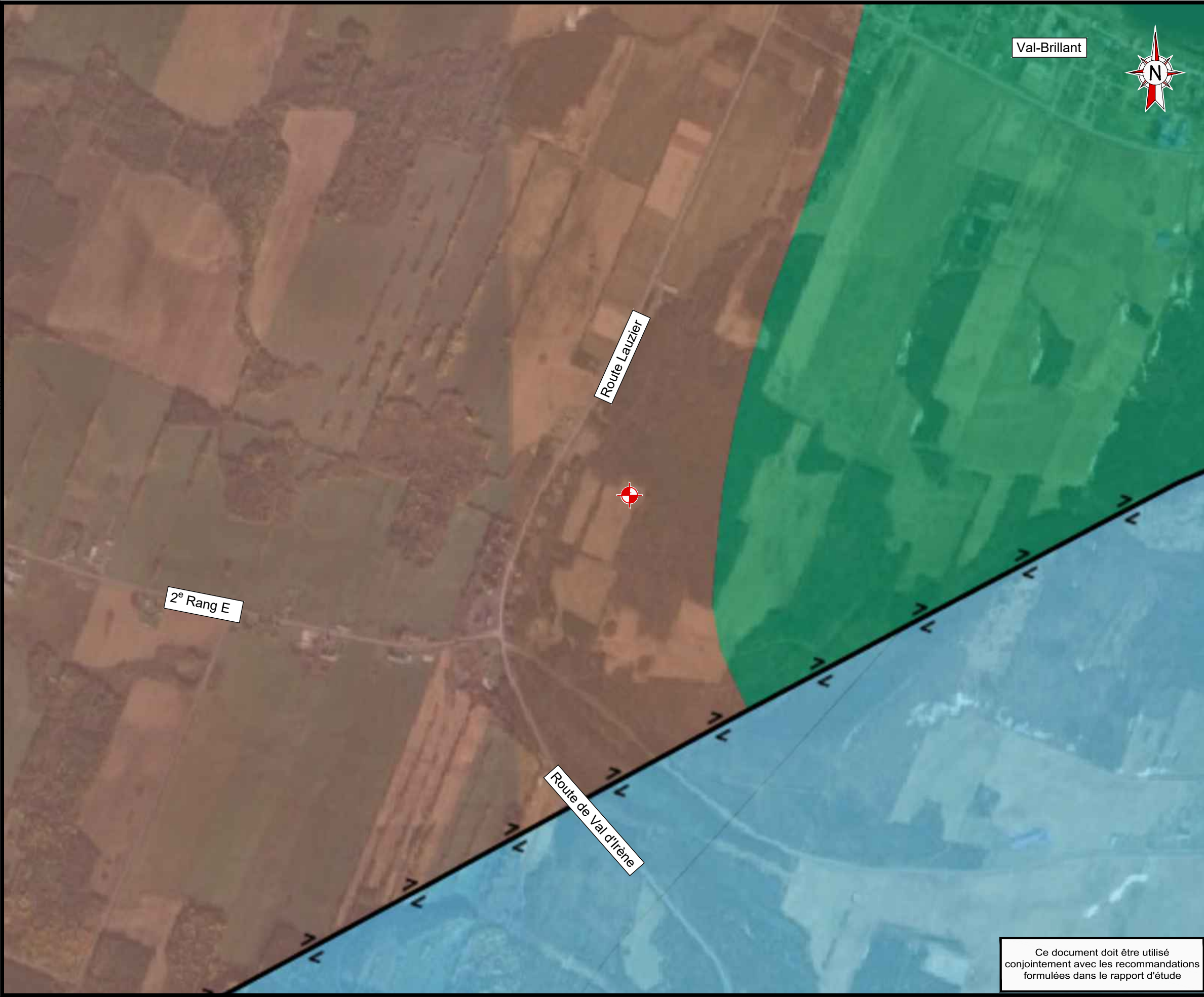
Ce document doit être utilisé  
conjointement avec les recommandations  
formulées dans le rapport d'étude




\\EGN\TDRIVE\ENGLOBE\SHARE\CA\CHICOUTIMI\DATA\PROJETS\15311\_EG-GS-QC-0005-02\_HYDROGEOLOGIE\02404352\_E\_P\_VAL-BRILLANT\000\_ANALYSE VULNERABILITE EP\_VAL-BRILLANT\T24\_C00\PHASE\_07\00005-02404352.000-D-010-GS-D-0001-00.DWG


0 1 2 3 4 5


10 cm





LÉGENDE :

-  Puits de captage municipal
- Géologie générale :**

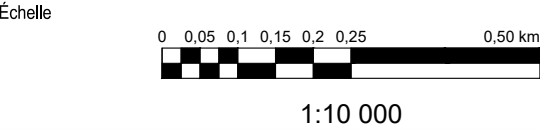
 Siltstone, mudstone, calcaire, arénite, conglomérat et roche volcanoclastique

 Calcaire, arénite et siltstone

 Métabasalte et roche métasédimentaire

 Faille régionale

Source : SIGEOM (géologie générale, failles générale et google earth)



Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Municipalité de Val-Brillant



**Englobe Corp.**  
1309, boul. Saint-Paul  
Chicoutimi, QC G7J 3Y2  
T 418 698-6827  
F 418 543-6812

Projet

Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau souterraine de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)

Val-Brillant, Québec

Titre

Figure 4 :  
Carte du socle rocheux

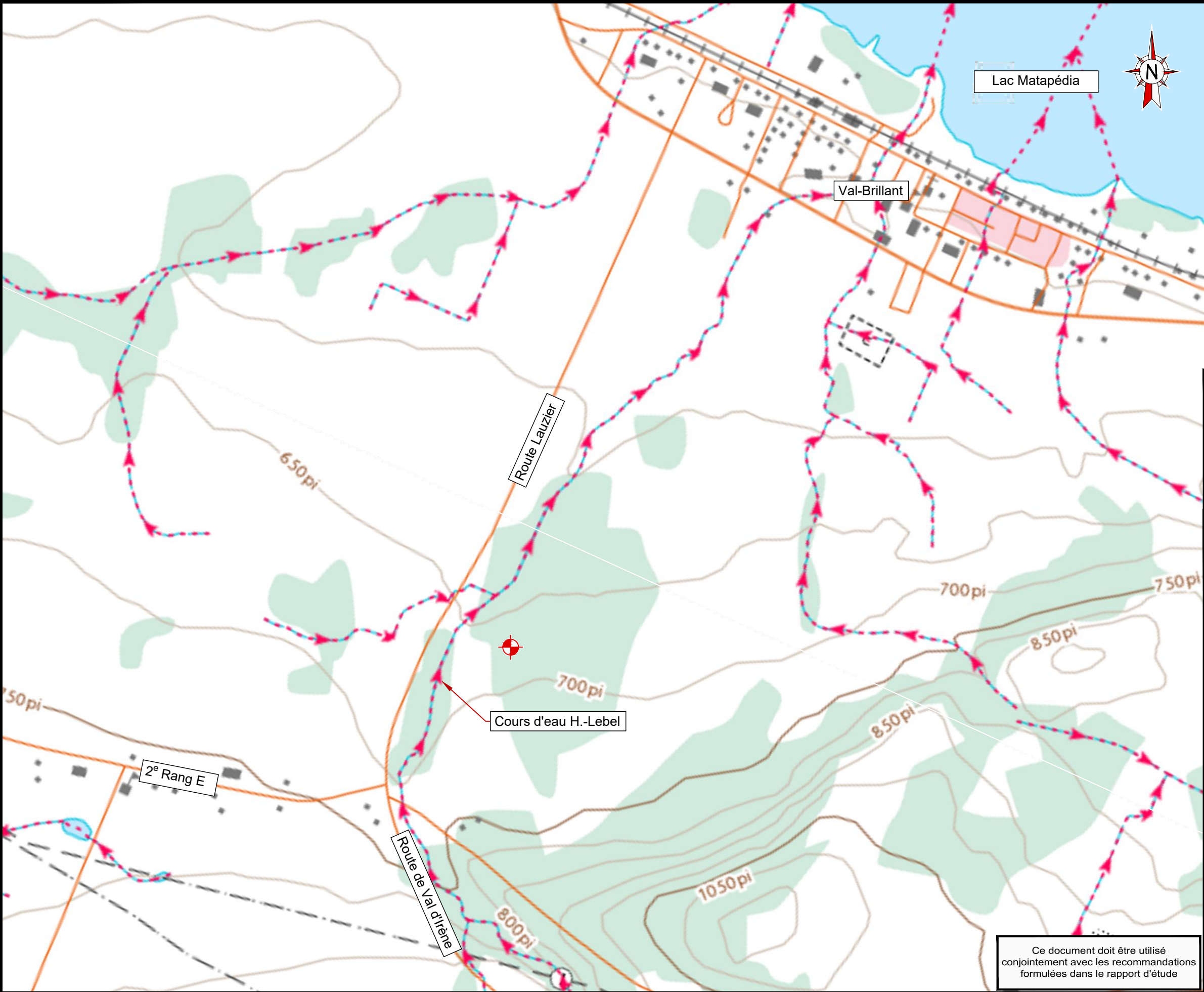
Discipline : <div>Géosciences</div>		Préparé par : M. Hannoun	Vérifié par : A.-Pier Elliott, M.Sc.A.
Échelle : 1:10 000		Dessiné par : R. Careau	Approuvé par : S. Bouchand, Pgeo, M.Sc.A.
Date : 2025-09-19		No. de figure :	04
Mise en page : 0004		Format papier : ANSI full bleed B (17.00 x 11.00 pouces)	

Ce document doit être utilisé conjointement avec les recommandations formulées dans le rapport d'étude

Resp.	Projet	Phase	Disc.	Type	No. Dessin	Rév.
05	02404352.000	0100	GS	D	0004	00



10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0  
I:\EGN\TDRIVE\ENGLOBE\SHARE\CA\CHICOUTIMIDATA\PROJETS\15311\_EG-GS-QC-0005-02\_HYDROGEOLOGIE\02\04\352\_E\_P\_VAL-BRILLANT\000\_ANALYSE VULNERABILITE EP\_VAL-BRILLANT\24\_CAD\PHASE\_07\00005-02\04\352\_000-01\00-GS-D-0001-00.DWG



LÉGENDE :

- Puits de captage municipal
- Cours d'eau et sens d'écoulement
- Végétation
- Courbes topographiques
- Routes et transports

Source : Toporama atlas du Canada

Échelle



1:10 000

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Municipalité de Val-Brillant

**ENGLOBE**



**Englobe Corp.**

1309, boul. Saint-Paul  
Chicoutimi, QC G7J 3Y2  
T 418 698-6827  
F 418 543-6812

Projet

Analyse de la vulnérabilité de la source  
pour le prélèvement d'eau souterraine  
de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)

Val-Brillant, Québec

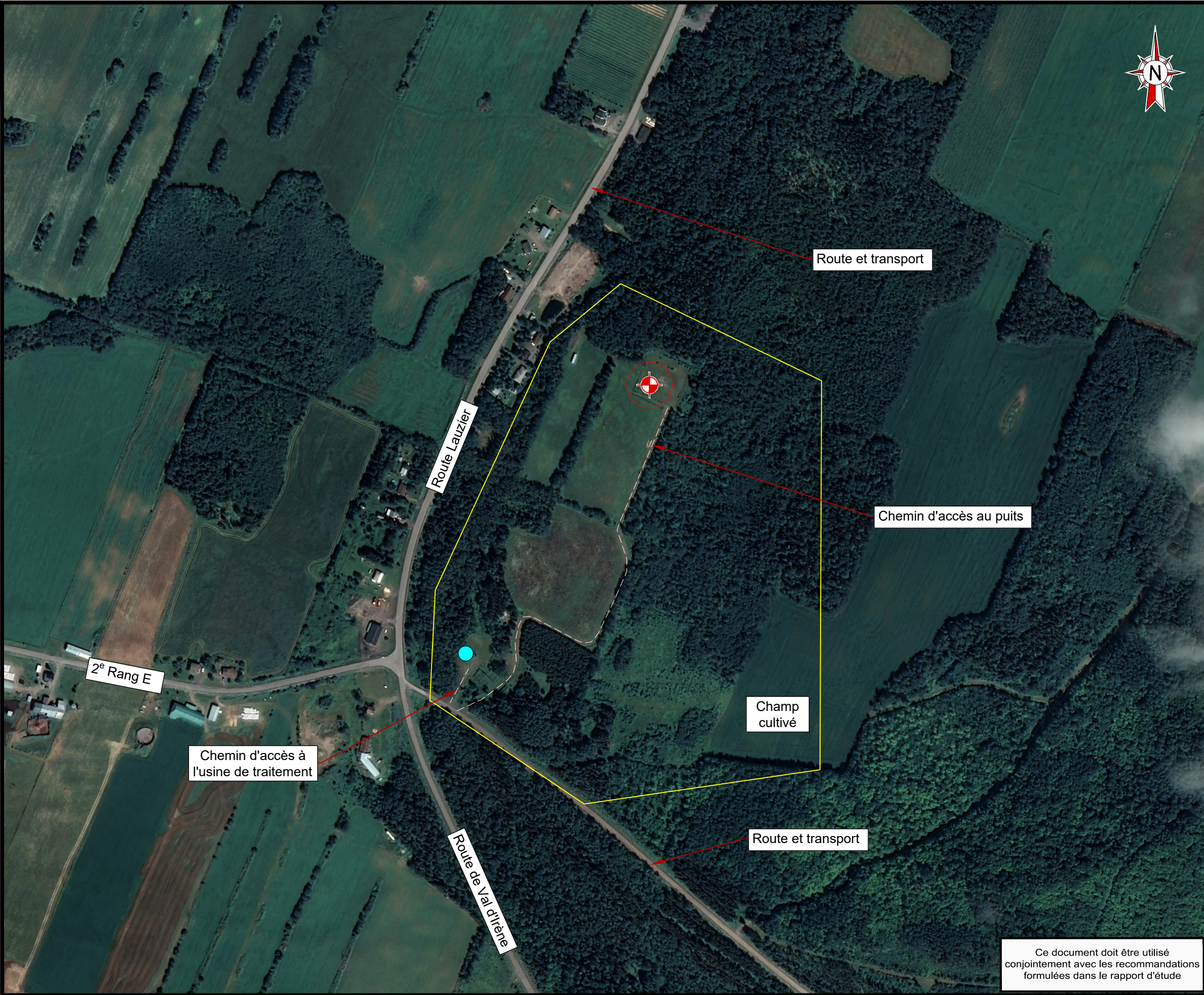
Titre

Figure 5 :  
Hydrographie et topographie






Discipline : <div>Géosciences</div>		Préparé par : M. Hannoun		Vérifié par : A.-Pier Elliott, M.Sc.A.		
Échelle : 1:10 000		Dessiné par : R. Careau		Approuvé par : S. Bouchand, Pgeo, M.Sc.A.		
Date : 2025-09-19		No. de figure : 05				
Mise en page : 0005		Format papier : ANSI full bleed B (17,00 x 11,00 pouces)				
Resp.	Projet	Phase	Disc.	Type	No. Dessin	Rév.
05	02404352.000	0100	GS	D	0005	00



10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0  
\\EGN\TDRIVE\ENGLOBE\SHARE\DATA\PROJETS\15311\_EG-GS-QC-0005-02\_HYDROGEOLOGIE\02404352\_E\_P\_VAL-BRILLANT.000\_ANALYSE VULNERABILITE EP\_VAL-BRILLANT\24\_C00PHASE\_07\00005-02404352.000-01\EG-GS-D-0001-00.DWG

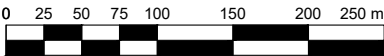


LÉGENDE :

-  Puits de captage municipal
-  Chemin d'accès
-  Usine de traitement d'eau potable
-  Aire de protection immédiate
-  Aires de protection intermédiaires et éloignées

Source : Google Earth

Échelle



1:5 000

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Municipalité de Val-Brillant

**ENGLOBE**



**Englobe Corp.**

1309, boul. Saint-Paul  
Chicoutimi, QC G7J 3Y2  
T 418 698-6827  
F 418 543-6812

Projet

Analyse de la vulnérabilité de la source  
pour le prélèvement d'eau souterraine  
de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)

Val-Brillant, Québec

Titre

Figure 6 :  
Aires de protection et activités anthropiques  
à risque

Discipline : <div>Géosciences</div>		Préparé par : <div>M. Hannoun</div>		Vérifié par : <div>A.-Pier Elliott, M.Sc.A.</div>	
Échelle : <div>1:5 000</div>		Dessiné par : <div>R. Careau</div>		Approuvé par : <div>S. Bouchand, Pgeo, M.Sc.A.</div>	
Date : <div>2025-09-19</div>		No. de figure : <div>06</div>			
Mise en page : <div>0006</div>		Format papier : <div>ANSI full bleed B (17,00 x 11,00 pouces)</div>		No. d'enregistrement :	
Resp.	Projet	Phase	Disc.	Type	No. Dessin
05	02404352.000	0100	GS	D	0006 00

Ce document doit être utilisé  
conjointement avec les recommandations  
formulées dans le rapport d'étude







# **Annexe B**

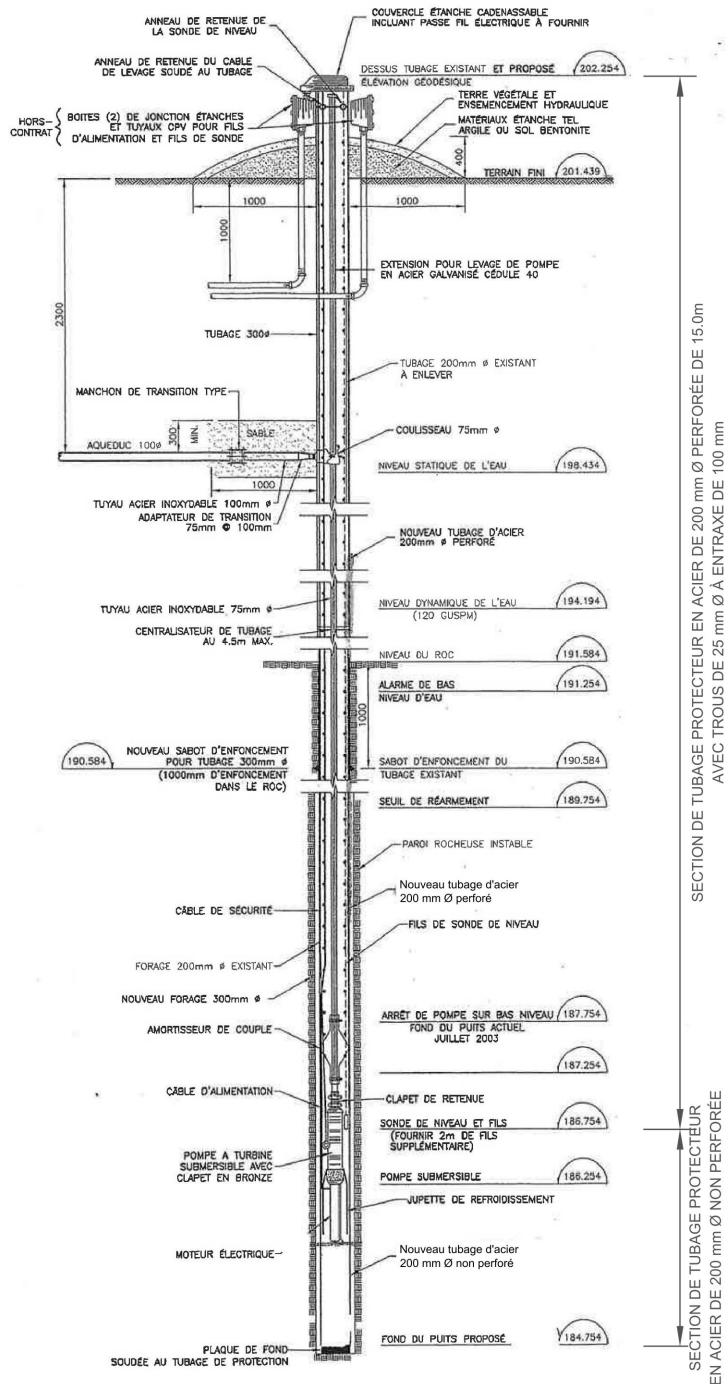
## **Plan de construction et de raccordement du puits proposé par BPR (2008)**



**eNGLOBE**

10 cm

0 5 4 3 2 1 VAL-BRILLANT24\_C01PHASE\_010005-02404352.000-0100-SCH.DWG



Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Municipalité de Val-Brillant

Projet

Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau souterraine de la Municipalité de Val-Brillant (X0010548)

Val-Brillant, Québec

Titre

Schéma d'aménagement du puits de captage

Englobe Corp.



1309, boul. Saint-Paul  
Chicoutimi, Québec  
G7J 3Y2  
418-698-6827

Discipline :	Hydrogéologie	Préparé par :	M. Hannoun	Vérifié par :	A.-Pier Elliott, M.Sc.A.
Échelle :	Pas à l'échelle	Dessiné par :	R. Careau	Approuvé par :	S. Bouchand, Pgeo, M.Sc.A.
Date :	2025-09-19	No. de la figure :			
Mise en page :	SCH1	No. d'enregistrement :			
Format papier :	ANSI full bleed A (8.50 x 11.00 pouces)				

Resp.	Projet	Phase	Disc.	Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
05	02404352.000	0100	GS	D	SCH-0001	00

# Annexe C

## Reportage photographique



**eNGLOBE**



Photo 1 : Vue de l'accès à l'usine de traitement d'eau potable (visée nord).



Photo 2 : Vue du chemin d'accès au puits (visée nord).



Photo 3 : Panneau d'interdiction d'accès au site de captage (visée nord).



Photo 4 : Vue éloignée du puits de captage (visée nord).





Photo 5 : Vue de la devanture de l'usine de traitement de l'eau potable et des événements des réservoirs souterrains (visée nord-ouest).



Photo 6 : Vue de l'entreposage de l'hypochlorite en solution à l'intérieur de l'usine.



Photo 7 : Vue des réservoirs d'eau potable dans l'usine de traitement.



Photo 8 : Vanne d'ouverture de la source d'eau potable de surface d'urgence, devant l'usine de traitement de l'eau potable.

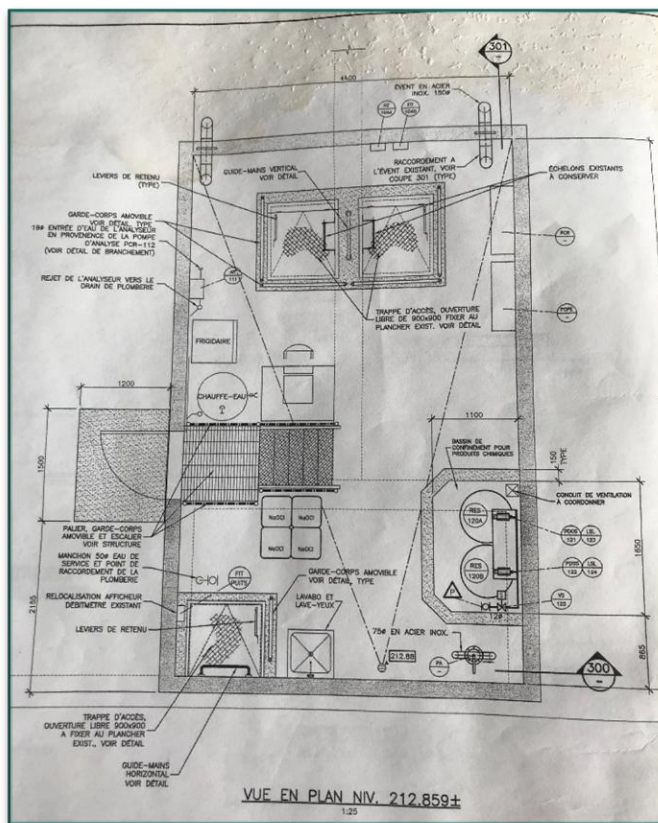


Photo 9 : Vue en plan de l'usine de traitement d'eau potable.



# Annexe D

## Tableaux



**eNGLOBE**

**Tableau A4-1 : Niveaux de vulnérabilité des aires de protection**

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'Indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	137	Même indice DRASTIC sur l'ensemble de la zone.	Moyen
Intermédiaire	127	Même indice DRASTIC sur l'ensemble de la zone.	Moyen
Éloignée	127	Même indice DRASTIC sur l'ensemble de la zone.	Moyen

Tableau A4-2 : Résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent

Nom de l'activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Code CUBF	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Potentiel de risque obtenu
Usine de traitement d'eau potable	Traitement de l'eau potable - Le système de traitement requiert l'utilisation d'hypochlorite de sodium qui pourrait contaminer l'eau en cas de déversement.	4832	Usine de traitement des eaux	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hypochlorite de sodium en solution.	Faible
Agriculture	Culture, sans utilisation de pesticides, d'herbicides et de matières fertilisantes.	8199	Autres activités agricoles	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hydrocarbures pétroliers ou autres produits chimiques.	Faible
Transport	Chemins d'accès au puits municipal et à l'usine de traitement - Ces chemins sont uniquement utilisés pour accéder aux installations de prélèvement et à l'usine de traitement. Cette activité peut rejeter des hydrocarbures pétroliers et d'autres produits chimiques en cas de fuites ou d'accident.	4562	Passage	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hydrocarbures pétroliers ou autres produits chimiques.	Faible

Tableau A4-3 : Résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent

Nom de l'événement potentiel	Nom de l'activité anthropique associée à l'événement potentiel	Description de l'activité anthropique associée à l'événement potentiel	Code CUBF de l'activité anthropique	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Potentiel de risque obtenu
Déversement accidentel de produits chimiques	Usine de traitement d'eau potable	Traitement de l'eau potable - Le système de traitement requiert l'utilisation d'hypochlorite de sodium qui pourrait contaminer l'eau en cas de déversement.	4832	Usine de traitement des eaux	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hypochlorite de sodium en solution.	Faible
Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers ou autres produits chimiques.	Agriculture	Culture, sans utilisation de pesticides, d'herbicides et de matières fertilisantes.	8199	Autres activités agricoles	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hydrocarbures pétroliers ou autres produits chimiques.	Moyen
Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers ou autres produits chimiques.	Transport	Chemins d'accès au puits municipal et à l'usine de traitement - Ces chemins sont uniquement utilisés pour accéder aux installations de prélèvement et à l'usine de traitement. Cette activité peut rejeter des hydrocarbures pétroliers et d'autres produits chimiques en cas de fuites ou d'accident.	4562	Passage	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hydrocarbures pétroliers ou autres produits chimiques.	Moyen

Tableau A4-4 : Résultats de l'inventaire des affectations du territoire

Nom de l'affectation	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
Résidentielle à faible densité (95 Ha)	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agriculture: Culture du sol et des végétaux	Les contaminants potentiels sont les contaminants biologiques, organiques, inorganiques et les matières fertilisantes. Le risque est proportionnel à l'ampleur des activités agricoles qui y seront réalisés.
			Commerce: Services et métiers domestiques et services professionnels	Le risque pourrait être élevé en fonction de la nature de l'activité qui pourrait être réalisée. Le risque est proportionnel à l'ampleur des activités qui pourraient être réalisées.
Agricole dynamique (13 Ad)	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Public: Équipement et infrastructure de transport et d'utilité publique	Le risque dépend de l'activité qui serait réalisée. Le risque est lié au déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers ou de produits chimiques.
			Agriculture: Culture du sol et des végétaux et élevage d'animaux	Les contaminants potentiels sont les contaminants biologiques, organiques, inorganiques et les matières fertilisantes. Le risque est proportionnel à l'ampleur des activités agricoles qui y seront réalisés.
			Forêt: Exploitations forestière et sylvicole	Coupe ou activité forestière. Le risque est lié au déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers.
			Extraction: Exploitation minière	Le risque de contamination pourrait être élevé en fonction de la localisation de l'activité par rapport au site de prélèvement, et de l'ampleur des activités minières.

Tableau A4-5 : Identification des problèmes avérés et des causes probables

Identification du problème avéré	Description du problème avéré	Description des données ayant servi à définir le problème avéré	Indication des causes	Type de cause	Description de la cause	Aire ou combinaison d'aires de protection où est située la cause	Présence dans l'inventaire des activités anthropiques
Fortes valeurs en nitrites et nitrates dans l'eau distribuée.	Résultats entre 20,8 % et 21,6 % de la norme applicable en 2022 et 2024.	Les certificats fournis par la Municipalité ont montré des résultats élevés en nitrites et nitrates dans l'eau distribuée dans le réseau.	Présence de fortes valeurs en nitrites et nitrates dans l'eau distribuée.	Anthropique	La source des nitrites et nitrates dans l'eau peut être liée aux activités agricoles (utilisation d'engrais dans le secteur), ou être le résultat d'un excès d'ammoniac et ainsi de nitrification dans le réseau de distribution.	Toutes les aires de protection	Non
Forte valeur en cuivre dans l'eau distribuée.	Résultat de 43,6 % de la norme applicable en 2022.	Les certificats fournis par la Municipalité ont montré un résultat élevé en cuivre dans l'eau distribuée dans le réseau.	Présence d'une concentration élevée en cuivre dans l'eau distribuée.	Anthropique	Le cuivre est souvent utilisé dans les soudures et la fabrication de conduites d'eau potable.	Toutes les aires de protection	Non
Fortes valeurs en plomb dans l'eau distribuée.	Résultats entre 20 et 34 % de la norme applicable en 2020 et entre 2022 et 2024.	Les certificats fournis par la Municipalité ont montré des résultats élevés en plomb dans l'eau distribuée dans le réseau.	Présence de fortes valeurs en plomb dans l'eau distribuée.	Anthropique	Le plomb est souvent utilisé dans les soudures et la fabrication de conduites d'eau potable.	Toutes les aires de protection	Non

# Annexe E

## Grille des usages permis



**eNGLOBE**

## **CHAPITRE 5 LA GRILLE DES SPÉCIFICATIONS**

### **5.1 Dispositions générales [LAU art. 113 ; al. 2 ; para. 3°]**

La grille des spécifications ci-jointe fait partie intégrante du présent règlement et prescrit les usages permis et les normes particulières applicables à chaque zone conformément aux dispositions du présent règlement.

### **5.2 Classes d'usages permis [LAU art. 113 ; al. 2 ; para. 3°]**

Les classes d'usages indiquées à la grille des spécifications sont définies au chapitre 3 du présent règlement relatif à la classification des usages. L'indication des classes d'usages permis s'établit comme suit :

- 1° Un cercle plein vis-à-vis une classe indique que les usages compris dans cette classe sont permis comme usage principal ou comme usage complémentaire dans cette zone, à l'exclusion de tous les autres, sous réserve des articles 5.3 et 5.4 où l'on peut y introduire ou y exclure certains usages particuliers.
- 2° Un cercle vide vis-à-vis une classe indique que les usages faisant partie de cette classe ne sont permis que comme usage complémentaire à un usage principal selon les conditions définies au chapitre 7 du présent règlement.

Pour chaque classe permise dans une zone, seuls sont autorisés les usages qui s'inscrivent dans le cadre des conditions établies pour cette classe au chapitre 3 du présent règlement.

Le présent article ne s'applique pas aux voies de circulation et services d'utilité publique de desserte locale, ceux-ci étant autorisés sur l'ensemble du territoire.

### **5.3 Usages spécifiquement permis [LAU art. 113 ; al. 2 ; para. 3°]**

À cette rubrique, est expressément inclus un ou quelques usages particuliers, indépendamment de la classe d'usages à laquelle ils appartiennent.

### **5.4 Usages spécifiquement interdits [LAU art. 113 ; al. 2 ; para. 3°]**

À cette rubrique, est expressément exclus un ou quelques usages particuliers, indépendamment de la classe d'usages à laquelle ils appartiennent.



## 5.5 Normes d'implantation relatives à la densité d'occupation

[LAU art. 113 ; al. 2 ; para. 3° et 5°]

Sous réserve des dispositions communes à toutes les zones prescrites au chapitre 6 de ce règlement, les normes d'implantation particulières à chaque zone sont indiquées comme suit à la grille des spécifications :

- 1° Nombre de logements maximum : le chiffre figurant à cette rubrique indique le nombre de logements maximum permis dans une habitation multifamiliale isolée, jumelée ou en rangée ainsi que dans un bâtiment à usages mixtes.
- 2° Nombre de locaux commerciaux maximum : le chiffre figurant à cette rubrique indique le nombre maximum de locaux commerciaux ou servant de lieux d'affaires permis dans un bâtiment à usages mixtes, un centre commercial, un immeuble commercial ou un immeuble à bureaux.
- 3° Nombre de chambres maximum : le chiffre figurant à cette rubrique indique le nombre maximum de chambres que l'on peut retrouver à l'intérieur d'un bâtiment d'habitation en commun (classe *Habitation XIV*)
- 4° Hauteur maximum (en étages) : le chiffre figurant à cette rubrique indique le nombre maximum d'étages que peut comprendre le bâtiment, hormis les caves et les sous-sols (voir définitions à l'article 2.4 du présent règlement).
- 5° Coefficient d'emprise au sol maximum : le chiffre figurant à cette rubrique indique le quotient maximum que l'on peut obtenir en effectuant le rapport entre la superficie totale au sol des bâtiments et la superficie du terrain sur lequel ils sont érigés (voir définitions à l'article 2.4 du présent règlement).

## 5.6 Normes d'implantation relatives aux marges de recul

[LAU art. 113 ; al. 2 ; para. 3°]

Sous réserve des dispositions communes à toutes les zones prescrites au chapitre 6 de ce règlement, les normes d'implantation particulières à chaque zone sont indiquées comme suit à la grille des spécifications :

- 1° Marges de recul avant : le chiffre figurant à cette rubrique indique la distance minimale en mètres mesurée à partir d'une ligne avant du terrain (voir définitions à l'article 2.4).
- 2° Marges de recul arrière : le chiffre figurant à cette rubrique indique la distance minimale en mètres mesurée à partir d'une ligne arrière du terrain (voir définitions à l'article 2.4).
- 3° Marges de recul latérale : le chiffre figurant à cette rubrique indique la distance minimale en mètres mesurée à partir d'une ligne latérale du terrain (voir définitions à l'article 2.4).

- 4° Largeur combinée des cours latérales : le chiffre figurant à cette rubrique indique la distance totale minimale en mètres mesurée en additionnant les plus courtes largeurs des cours latérales (voir définitions à l'article 2.4).

### **5.7 Normes spéciales concernant l'entreposage [LAU art. 113 ; al. 2 ; para. 5°]**

Le type d'entreposage extérieur permis est indiqué par une lettre. Les types d'entreposage extérieur sont décrits à l'article 11.2 du présent règlement. L'absence de lettre signifie que l'entreposage extérieur est prohibé.

### **5.8 Normes spéciales concernant l'affichage [LAU art. 113 ; al. 2 ; para. 14°]**

Le type d'affichage extérieur permis est indiqué par une lettre. Les types d'affichage extérieur sont décrits à l'article 12.4 du présent règlement. L'absence de lettre signifie que l'affichage extérieur est prohibé, sous réserve des enseignes permises en vertu de l'article 12.3.

### **5.9 Application d'un règlement sur les P.I.A. [LAU art. 145.15 à 145.20.1]**

La présence d'un carré plein signifie que les dispositions contenues dans un règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale s'appliquent à l'ensemble de la zone concernée.

TABLEAU 5.1					Numéro de zone		1	2	3		5	6	7			10	11	12	13	14	15	16	17		19	20			22	23	24	25		27	28	29	30
LA GRILLE DES SPÉCIFICATIONS					Usage dominant		R	R	R		R	R	Ad			Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad		Ad	Ad			Ad	Ad	Ad	Av		Ad	Ad	Ad	Av
USAGES	CLASSES D' USAGES PERMIS	HABITATION	I	Habitation unifamiliale isolée		●	●	●			●	●																									
			II	Habitation unifamiliale jumelée																																	
			III	Habitation unifamiliale en rangée																																	
			IV	Habitation bifamiliale isolée																																	
			V	Habitation bifamiliale jumelée																																	
			VI	Habitation bifamiliale en rangée																																	
			VII	Habitation trifamiliale isolée																																	
			VIII	Habitation trifamiliale jumelée																																	
			IX	Habitation trifamiliale en rangée																																	
			X	Habitation multifamiliale isolée																																	
			XI	Habitation multifamiliale jumelée																																	
			XII	Habitation multifamiliale en rangée																																	
			XIII	Habitation dans un bât.à usages mixtes																																	
			XIV	Habitation en commun																																	
			XV	Maison mobile ou unimodulaire																																	
			XVI	Chalet de villégiature		●	●	●		●	●																										
		COMMERCE	I	Services et métiers domestiques		○	○	○		○	○	○		○	○	○											○	○				○	○	○			
			II	Services professionnels																							○	○				○	○	○			
			III	Services personnels et d'affaires																																	
			IV	Services de divertissement							○																										
			V	Services de restauration							●																										
			VI	Services d'hôtellerie							●																										
			VII	Vente au détail de produits divers																																	
			VIII	Vente au détail produits alimentaires																																	
			IX	Vente et location de véhicules																																	
			X	Services de réparation de véhicules																																	
			XI	Station-service																																	
			XII	Vente et service reliés à construction																																	
			XIII	Vente de gros																																	
			XIV	Service de transport et d'entreposage																																	
		INDUSTRIE	I	Manufacturier léger																																	
			II	Manufacturier intermédiaire																																	
			III	Manufacturier lourd														</																			

TABLEAU 5.1				Numéro de zone		31	32	33	34		36	37	38	39	40	41	42			45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		
LA GRILLE DES SPÉCIFICATIONS				Usage dominant		Af	Av	Av	Af		Av	Av	Ad	Ad	Af	Af	Af			R	R	R	R	R	R	Cp	Ha	Cc	Hm	Cp	Ha	Ha	Cp	Cc	Ha		
USAGES	CLASSES D' USAGES PERMIS	HABITATION	I	Habitation unifamiliale isolée	●																			●		●	●	●		●	●	●	●	●	●		
			II	Habitation unifamiliale jumelée																						●	●	●		●	●		●	●	●		
			III	Habitation unifamiliale en rangée																							●	●	●		●	●		●	●	●	
			IV	Habitation bifamiliale isolée																							●	●	●		●	●		●	●	●	
			V	Habitation bifamiliale jumelée																							●	●	●		●	●		●	●	●	
			VI	Habitation bifamiliale en rangée																								●	●					●	●	●	
			VII	Habitation trifamiliale isolée																								●	●					●	●	●	
			VIII	Habitation trifamiliale jumelée																									●					●	●	●	
			IX	Habitation trifamiliale en rangée																									●					●	●	●	
			X	Habitation multifamiliale isolée																									●					●	●	●	
			XI	Habitation multifamiliale jumelée																									●					●	●	●	
			XII	Habitation multifamiliale en rangée																									●					●	●	●	
			XIII	Habitation dans un bât.à usages mixtes																									●					●	●	●	
			XIV	Habitation en commun																									●					●	●	●	
			XV	Maison mobile ou unimodulaire																									●					●	●	●	
			XVI	Chalet de villégiature	●			●										●	●	●							●	●				●					
		COMMERCE	I	Services et métiers domestiques	○										○												○		●	○	●	○	○	○	●	●	○
			II	Services professionnels	○										○												○		●	○	●	○	○	○	●	●	○
			III	Services personnels et d'affaires																								●	●		●	●		●	●		
			IV	Services de divertissement	○																				○			●	●		●	●		●	●		
			V	Services de restauration	○																				○			●	●		●	●		●	●		
			VI	Services d'hôtellerie	●																							●	●		●	●		●	●		
			VII	Vente au détail de produits divers																								●	●		●	●		●	●		
			VIII	Vente au détail produits alimentaires																								●	●		●	●		●	●		
			IX	Vente et location de véhicules																								●	●		●	●		●	●		
			X	Services de réparation de véhicules																								●	●		●	●		●	●		
			XI	Station-service																								●	●		●	●		●	●		
			XII	Vente et service reliés à construction																								●	●		●	●		●	●		
			XIII	Vente de gros																								●	●		●	●		●	●		
			XIV	Service de transport et d'entreposage																								●	●		●	●		●	●		
		INDUSTRIE	I	Manufacturier léger																								●	●					●	●		
			II	Manufacturier intermédiaire																																	
			III	Manufacturier lourd																																	
		PUBLIC	I	Culte, santé, éducation																																●	
			II	Administration et protection																									●								
			III	Équipement et infrastructure transport	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●		●					●			
			IV	Stationnement public																									●								
			V	Équipement et infra.d'utilité publique	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●		●					●			
		RÉCRÉATION	I	Sport, culture et loisirs d'intérieur																										●						●	
			II	Sport, culture et loisirs d'extérieur																		●	●	●	●	●											
			III	Activité de plein air	●																	●	●	●	●	●											
			IV	Observation et interprétation de nature	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
		AGRICULTURE	I	Culture du sol et des végétaux (s.b.)	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
			II	Culture du sol et des végétaux (a.b.)	●							●																									
			III	Élevage d'animaux	●							●																									
IV	Agrotourisme		●							○																											
FORÊT	I	Exploitation forestière et sylviculture	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	II	Chasse et pêche	●	●	●	●		●	●	○	○	●	●	●	●	●	●																				
EXTRACTION	I	Exploitation minière	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
USAGES SPÉCIFIQUEMENT PERMIS					13	13				13	13	9	14								18					7		8		8		8		6			
USAGES SPÉCIFIQUEMENT INTERDITS				3																					8		8		8		8	8					
IMPLANTATION	DENSITÉ	Nombre de logements maximum									1	1	1	1	1	1	1							1		2	2	4	1	2	2	1	2	4	2		
		Nombre de locaux commerciaux maximum																								4		2		4		4	2				
		Nombre de chambres maximum																										6				12					
		Hauteur maximum (en étages)			2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2		1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2			
		Coefficient d'emprise au sol maximum			0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,5	0,35			
	MARGES	Marge de recul avant			9	9	9	9		9	9	9	9	9	9	9	9		9	9	9	9	9	9	9	9	7.6	7.6	6	9	7.6	7.6	9	5	7.6		
		Marge de recul arrière			8	8	8	8		8	8	8	8	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8	8	8	3.5	8	8	8	8	8	6	8			
		Marge de recul latérale			3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2			
		Largeur combinée des cours latérales			8	8	8	8		8	8	8	8	8	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8	6	6	8	6	6	6	6	6	5	5		
AUTRES	ENTREPOSAGE			AB								AB												AB		ABCE	AB	AB	AB	ABCF	AB	AB	ABCE	AB	AB		
	AFFICHAGE			ABC																ABCG	ABC	ABC	ABCG	ABC		ABCF		ABCEG		ABCF		ABCF	ABCE				
	P.I.A.																					■			■								■				
<b>Note 2</b> : usages 8060 (porcherie), 8072 (hangar à visons), 8162 (maternité et porcs en engraissement) et 8195 (ferme d'élevage de visons), <b>Note 3</b> : hôtels et motels de moins de dix chambres, services de restauration non attenants à un hôtel ou à un motel, <b>Note 6</b> : usage 5260 (Vente au détail de maisons et de chalets préfabriqués). <b>Note 7</b> : Usages 5112, 5132, 5133, 5134, 5141, 5149 et 5171. Malgré les dispositions de l'article 7.4.10 du règlement de zonage, l'utilisation de wagons, remorques et conteneur s recyclés comme bâtiments accessoires à des fins d'entreposage est prohibée. <b>Note 8</b> : Usage 6542 ( Maison pour personnes en difficulté ) <b>Note 18</b> : Bar à spectacle sans nudité.																																					

TABLEAU 5.1				Numéro de zone		61	62	63	64	65	66	67	68		70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90			
LA GRILLE DES SPÉCIFICATIONS				Usage dominant		Ha	Cc	Hc	Ha	Cc	Ha	P	P		Cc	Ha	Ha	Hc	Cc	Cc	Ha	Cp	Cc	Cp	Cp	Cp	Ha	Ad	P	P	Ad	Ia	Ib	Ha	Ha			
USAGES	CLASSES D' USAGES PERMIS	HABITATION	I	Habitation unifamiliale isolée	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●											
			II	Habitation unifamiliale jumelée	●		●	●	●	●	●						●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●										
			III	Habitation unifamiliale en rangée			●		●	●	●								●																			
			IV	Habitation bifamiliale isolée	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●										
			V	Habitation bifamiliale jumelée		●	●			●							●				●	●	●															
			VI	Habitation bifamiliale en rangée			●																															
			VII	Habitation trifamiliale isolée		●	●	●	●	●							●				●	●	●															
			VIII	Habitation trifamiliale jumelée			●																															
			IX	Habitation trifamiliale en rangée			●																															
			X	Habitation multifamiliale isolée		●	●			●							●				●	●			●													
			XI	Habitation multifamiliale jumelée			●																															
			XII	Habitation multifamiliale en rangée			●																															
			XIII	Habitation dans un bât.à usages mixtes		●				●							●				●	●			●		●											
			XIV	Habitation en commun		●	●			●							●				●	●	●		●													
			XV	Maison mobile ou unimodulaire																																		
			XVI	Chalet de villégiature																																		
		COMMERCE	I	Services et métiers domestiques	○	●			○	●	○						●	○	○		●	●	○	●	●	●	●	●	○	○			○			○	○	
			II	Services professionnels	○	●			○	●	○						●	○	○		●	●	○	●	●	●	●	●	○	○			○			○	○	
			III	Services personnels et d'affaires		●				●							●				●	●		●	●	●	●	●										
			IV	Services de divertissement		●				●							●				●	●		●	●	●	●	●										
			V	Services de restauration		●				●							●				●	●		●	●	●	●	●										
			VI	Services d'hôtellerie		●				●							●				●	●		●	●	●	●	●										
			VII	Vente au détail de produits divers		●				●							●				●	●		●	●	●	●	●										
			VIII	Vente au détail produits alimentaires		●				●							●				●	●		●	●	●	●	●										
			IX	Vente et location de véhicules																				●		●	●	●										
			X	Services de réparation de véhicules																				●		●	●	●										
			XI	Station-service																				●		●	●	●										
			XII	Vente et service reliés à construction																				●		●	●	●						●	●			
			XIII	Vente de gros																														●	●			
			XIV	Service de transport et d'entreposage																														●	●			
		INDUSTRIE	I	Manufacturier léger		●				●							●				●	●		●	●	●	●	●						●	●			
			II	Manufacturier intermédiaire																														●	●			
			III	Manufacturier lourd																														●				
		PUBLIC	I	Culte, santé, éducation										●	●							●	●							●								
			II	Administration et protection		●				●							●				●	●			●				●	●	●							
			III	Équipement et infrastructure transport																				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			IV	Stationnement public		●				●				●	●			●				●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●			
			V	Équipement et infra.d'utilité publique																				●		●	●	●		●	●	●	●	●	●			
		RÉCRÉATION	I	Sport, culture et loisirs d'intérieur		●				●				●	●		●				●	●		●														
			II	Sport, culture et loisirs d'extérieur										●	●																							
			III	Activité de plein air																																		
			IV	Observation et interprétation de nature											●	●													●				●	●	●			
		AGRICULTURE	I	Culture du sol et des végétaux (s.b.)																									●	●	●				●	●		
			II	Culture du sol et des végétaux (a.b.)																									●									
			III	Élevage d'animaux																									●									
			IV	Agrotourisme																										○				○				
		FORÊT	I	Exploitation forestière et sylviculture																																		
			II	Chasse et pêche																									○					○				
		EXTRACTION	I	Exploitation minière																									●					●				
		USAGES SPÉCIFIQUEMENT PERMIS															17										16			9				9			11	11
		USAGES SPÉCIFIQUEMENT INTERDITS					8				8						8				8	8		8	8			8	8		1-4			1-4			1-2	1-2
AUTRES	IMPLANTATION	DENSITÉ	Nombre de logements maximum		2	6	8	2	6	2					6	2	2	8	6	4	2	2	4	2	2	2	2	1				1			1	1		
			Nombre de locaux commerciaux maximum			4			4							4				4	1		4	1	4	4												

[illegible]

