

Ville de Dégelis

**Rapport d'analyse de la vulnérabilité de la source pour  
le prélèvement d'eau de surface  
de la Ville de Dégelis (X2114834-1)**

JANVIER 2020

N/Réf. : 153-B-0021091-1-HD-R-0100-00

**VERSION FINALE**

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

### 3.1 Site de prélèvement d'eau

Le site de prélèvement de la ville de Dégelis (Numéro de site : X2114834-1) est utilisé pour alimenter en permanence la population de la ville, soit environ 2 974 personnes selon les données fournies par le répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable (mars 2016). D'après les données fournies par la Ville, le débit d'eau moyen distribué est d'environ 1 338 m<sup>3</sup>/jour en 2018. Le débit autorisé pour ce captage est de 3 290 m<sup>3</sup>/jour.

Le site de prélèvement capte l'eau directement dans le lac Témiscouata. La largeur du cours d'eau varie en fonction de la saison, mais est d'environ 850 m en période d'étiage à la hauteur du site de prélèvement.

- ▶ Les coordonnées géographiques (UTM Zone 18) du captage sont :  
X: 526 315,336 E  
Y : 5 269 008,636 N
- ▶ La prise d'eau du lac Témiscouata est constituée d'une crépine submergée de 450 mm de diamètre et d'une conduite d'adduction de 300 mm de diamètre d'environ 70 m de longueur qui aboutit dans le poste de pompage situé en bordure du lac. La capacité de pompage de la prise d'eau est de 3 672 m<sup>3</sup>/jour. Le poste de pompage abrite le puits d'eau brute où aboutit la conduite d'adduction. Une vanne murale permet d'isoler le puits. Le poste est muni de deux pompes à vitesse variable de même capacité qui fonctionnent en alternance.

### 3.2 Installation de production d'eau potable

Le traitement de l'eau brute est assuré grâce à deux unités de filtration préfabriquées de type « Actiflo® ACP-300 ». Elles sont constituées des éléments suivants :

- Coagulation - Flocculation - Décantation par la technologie Actiflo®.
- Filtration gravitaire sur sable et Anthracite par la technologie Dusenflo®.

Le traitement s'effectue selon les 5 étapes qui suivent.

#### ▶ **Traitement :**

L'eau brute est introduite dans deux trains de traitement de type Actifiltre.

- 1- A l'entrée du train, l'eau brute est mise en contact avec un coagulant (Alun) et de la soude caustique injectés dans le bassin de contact. Un aide-coagulant (Polymère) ainsi que du microsable sont ensuite injectés dans le bassin de coagulation. En sortie de cette étape, l'eau est coagulée et passe à l'étape de flocculation/maturation.

- 2- Les flocculants par le micro-sable décantent rapidement dans la zone lamellaire et aboutissent dans la trémie où s'épaississent les boues. L'eau clarifiée est recueillie par une série de goulottes qui l'acheminent vers le filtre gravitaire.
- 3- La filtration vise à réaliser à travers un lit filtrant de sable et d'anthracite, le retrait des matières en suspension et des microorganismes. Elle vise également à réduire la turbidité de l'eau.

► **Post-traitement :**

- 4- Désinfection : Le système de désinfection est composé d'un système de préparation d'hypochlorite (chlore) et d'un système de dosage.
- 5- Réajustement de pH : La soude caustique est utilisée pour le réajustement du pH de l'eau traitée. L'analyseur installé en sortie de la chambre de contact de chlore pilote l'ajustement du pH par l'injection de soude caustique dans une chambre de contact spécifique.

### 3.3 Visite du site

La visite du site, réalisée le 17 juillet 2019 a permis d'observer que l'ensemble des installations de captage d'une part, et de l'usine de traitement et de distribution d'autre part, sont en bon état. Aucun signe de détérioration n'a été observé et chacun des systèmes de traitement semble être entreposé de manière sécuritaire.

La localisation de la source de captage est présentée aux figures 1 et 2 de l'annexe 1.

Un montage photographique est présenté à l'annexe 2.

Les plans d'ingénierie de la source de captage sont présentés à l'annexe 3.

## 4 Caractéristiques du site étudié

### 4.1 Dépôts meubles

D'après la carte des dépôts meubles du Ministère de l'Énergie et des Ressources du gouvernement du Québec (1983), les dépôts de surface du secteur à l'étude sont répartis comme suit :

- ▶ Au droit de la prise d'eau, le lit de la rivière serait constitué de dépôts glacio-lacustres de facies d'eau peu profonde constitués de sable et parfois de gravier. On retrouve également ce type de dépôts en aval hydraulique de la prise d'eau.
- ▶ En amont de la source de captage on retrouve majoritairement du till indifférencié mince à l'ouest et une alternance de dépôts juxta-glacières et de till.

La figure 3 présente la carte des dépôts meubles de la région.

### 4.2 Géologie du socle rocheux

D'après la carte de la géologie générale du SIGEOM, le roc en place dans le secteur de la source de captage correspond à des roches sédimentaires composées de murdock, grès, calcaire et conglomérat de la province géologique des Appalaches.

Ces formations sédimentaires sont les principales que l'on retrouve dans toute la zone proche de la source d'eau jusqu'à un rayon de 16 km.

La figure 4 présente la carte du socle rocheux de la région à l'étude.

### 4.3 Hydrographie et topographie régionales

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

- ▶ Les principaux cours d'eau du secteur sont le lac Témiscouata, le Grand lac Squatec au nord-est et le Grand lac Touladi au nord-ouest de la source de captage. De plus, le lac Témiscouata se jette dans la rivière Madawaska à proximité de la source de captage ;
- ▶ Plusieurs autres cours d'eau de petite envergure sont présents dans le bassin versant ;
- ▶ La portion à l'étude du bassin versant du lac Témiscouata est d'environ 2 800 km<sup>2</sup> ;
- ▶ La topographie à l'intérieur du bassin versant du lac Témiscouata converge vers le lac, qui correspond au point le plus bas du bassin. L'élévation la plus haute dans le bassin versant est d'environ 480 m et l'élévation de la prise d'eau est d'environ 140 m.

La figure 5 de l'annexe 1 du présent rapport présente la topographie et l'hydrographie du secteur à l'étude.

La figure 6 présente la délimitation du bassin versant du lac Témiscouata, soit celle de l'aire de protection éloignée de la source de captage à l'étude.

## 4.4 Affectation du territoire

- ▶ La ville de Dégelis représente le principal centre urbain du secteur à l'étude.
- ▶ La source de captage municipale est localisée au nord-ouest du centre urbain de Dégelis dans le Lac Témiscouata. D'autres municipalités sont présentes en amont de cette source. En effet, les municipalités de Témiscouata-sur-le-Lac et Saint-Juste-du-Lac sont localisées respectivement à l'ouest et au nord-ouest de la prise d'eau. Ces municipalités se trouvent dans l'aire éloignée et la portion du bassin versant du lac Témiscouata.
- ▶ Selon les informations fournies par la ville de Dégelis, les principales affectations de la grande majorité du bassin versant à l'étude sont les activités forestières et agro forestières.

## 5 Aires de protection de la source de prélèvement

La localisation des aires de protection des sources de prélèvement est présentée aux figures 6 et 7 du présent rapport.

Ces aires ont été tracées manuellement grâce à des images satellites et d'une carte topographique (Feuillet 21N) à l'aide des logiciels QGIS3 et MapInfo.

Notons que la représentation des aires de protection sur les figures présente des incertitudes liées notamment à la ligne naturelle des hautes eaux qui n'est pas connue avec certitude, à la présence de petits ruisseaux affluents qui ne sont pas forcément visibles sur les photographies aériennes ou sur les bases de données utilisées ou encore, des incertitudes liées au travail de dessin lui-même. Cependant, les aires ont été évaluées de manière sécuritaire. De plus, une attention particulière a été apportée lors de l'évaluation des activités anthropiques réalisées de part et d'autre des limites de chacune des aires.

L'ensemble des aires de protection des sources sont fournies en format shapefile (.shp.).

### 5.1 Aire de protection immédiate

Tel que décrit à l'article 70 de la section III du RPEP, les limites d'une aire de protection immédiate sont fixées à 300 mètres autour du site de prélèvement de catégorie 1. Ces distances englobent, le cas échéant, les eaux de surface, les portions de tributaires ainsi qu'une bande de terre de 10 mètres calculée à partir de la ligne des hautes eaux.

L'aire de protection immédiate est présentée à la figure 7 de l'annexe 1.

### 5.2 Aire de protection intermédiaire

Tel que décrit à l'article 72 de la section III du RPEP, les limites d'une aire de protection intermédiaire sont fixées à 3 km autour du site de prélèvement de catégorie 1. Les distances englobent, le cas échéant, les eaux de surface, les portions de tributaires ainsi qu'une bande de terre de 120 mètres calculée à partir de la ligne des hautes eaux.

L'aire de protection intermédiaire est présentée à la figure 7 de l'annexe 1.

### 5.3 Aire de protection éloignée

Tel que décrit à l'article 74 de la section III du RPEP, les limites d'une aire de protection éloignée correspondent au territoire du bassin versant du site de prélèvement et, le cas échéant, la portion de l'aire de protection intermédiaire située en aval du site de prélèvement d'eau.

L'aire de protection éloignée est présentée à la figure 6 de l'annexe 1.

## 6 Vulnérabilité des eaux de surface

Le niveau de vulnérabilité des eaux de surface est évalué d'élever, de moyen ou de faible pour chacun des indicateurs ci-dessous en fonction de l'annexe IV du RPEP.

Le tableau A8-1 présenté en annexe 4 présente l'ensemble des résultats et des justifications liées à l'analyse de la vulnérabilité pour chaque indicateur (A, B, C, D, E et F), pour le captage de la Ville de Dégelis.

### 6.1 Vulnérabilité physique du prélèvement (indicateur A)

D'après les informations obtenues par la Ville de Dégelis, aucun événement naturel ou anthropique n'a porté préjudice au fonctionnement du prélèvement. De plus, selon les observations de terrain, le site de prélèvement ne constitue pas une source de préoccupation.

La vulnérabilité physique (indicateur A) du site de prélèvement est donc considérée faible selon la méthode d'analyse 1.

### 6.2 Vulnérabilité aux micro-organismes (indicateur B)

Les résultats du suivi de la qualité de l'eau brute pour le paramètre microbiologique bactéries E. Coli des 5 dernières années (2015 à 2019) en vertu du RQEP nous ont été fournis par la Ville de Dégelis.

L'ensemble des résultats indique une médiane inférieure à 15 UFC/100 ml, ainsi qu'un 95<sup>e</sup> percentile inférieur à 150 UFC/100 ml. La vulnérabilité aux micro-organismes (indicateur B) du captage de la Ville de Dégelis est ainsi considérée faible selon la méthode d'analyse 1.

### 6.3 Vulnérabilité aux matières fertilisantes (indicateur C)

Les résultats du suivi de la qualité de l'eau brute pour le paramètre phosphore total en vertu du RQEP nous ont été fournis par la Ville de Dégelis pour les 5 dernières années (2015-2019).

L'ensemble des résultats indique une concentration moyenne de 0,00995 mg/L = 9,95 µg/L, soit une concentration moyenne inférieure à 10 µg/L. Ainsi, la vulnérabilité aux matières fertilisantes (indicateur C) du captage de la Ville de Dégelis est considérée faible selon la méthode d'analyse 1.

### 6.4 Vulnérabilité à la turbidité (indicateur D)

Le suivi de la turbidité de l'eau brute n'est pas réalisé par la Ville de Dégelis.

Puisque la Ville de Dégelis ne suit pas ce paramètre régulièrement, le niveau de vulnérabilité du captage à la turbidité (indicateur D) a été déterminé selon la méthode 2. Les résultats indiquent que le niveau de vulnérabilité du captage à la turbidité (indicateur D) est considéré de moyen. En effet, la topographie autour du captage est relativement plane et on note la présence d'une marina située à environ 460 m du captage.

## 6.5 Vulnérabilité aux substances inorganiques (indicateur E)

Les résultats du suivi de la qualité de l'eau distribuée pour les paramètres inorganiques des 5 dernières années (2015-2019) en vertu du RQEP nous ont été fournis par la Ville de Dégelis. Les résultats indiquent que deux résultats se situent entre 20 et 50 % de la norme applicable et un résultat dépasse la norme permise. Le niveau de vulnérabilité aux substances inorganiques (indicateur E) du captage de la Ville de Dégelis est considéré moyen selon la méthode d'analyse 1.

## 6.6 Vulnérabilité aux substances organiques (indicateur F)

Le système de distribution d'eau de la ville de Dégelis dessert moins de 5 000 personnes. Selon le Guide de réalisation des analyses de vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec du MELCC, la ville n'est pas assujettie au suivi régulier des substances organiques dans l'eau distribuée.

Puisque la Ville de Dégelis ne suit pas ces paramètres régulièrement, le niveau de vulnérabilité du captage aux substances organiques (indicateur F) a été déterminé selon la méthode 2. La vulnérabilité du captage est considérée faible car le rapport entre la superficie totale utilisée par les secteurs d'activités visés (marina et réseau routier) et la superficie totale des bandes de terre de 120 m comprises dans l'aire de protection intermédiaire est de 10 %.

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

Des investigations sommaires ont été effectuées dans l'aire éloignée d'environ 2 800 km<sup>2</sup>. Par sa taille, l'aire de protection éloignée permet une bonne dilution dans l'eau ce qui rendrait d'éventuelles contaminations quasiment négligeables au niveau de la source de captage.

De ce fait, des investigations plus exhaustives ont été menées dans les aires de protection immédiate et intermédiaire.

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

À l'intérieur des aires de protection immédiate et intermédiaire, aucun rejet d'effluent de station d'épuration, de points de débordement d'ouvrage de surverse, de point de rejet canalisé des réseaux d'égouts pluviaux, d'exutoire de fossé, d'émissaire pluviaux, ou de rejet des eaux de procédés industrielles ou de sites d'entreposage ou d'enfouissement n'est présent.

De plus, aucune activité anthropique susceptible d'affecter les quantités d'eau disponibles pour le prélèvement n'est présente en amont de la source de captage ou dans les aires immédiate et intermédiaire.

Les activités qui ont lieu dans l'aire de protection immédiate présentant des risques de contamination sont :

- ▶ Les installations septiques des résidences de villégiature et chalets. Le potentiel de risque est considéré très élevé.

Les activités qui ont lieu dans l'aire de protection intermédiaire présentant des risques de contamination sont :

- ▶ Les installations septiques des résidences de villégiature et chalets. Le potentiel de risque est considéré très élevé.
- ▶ Les installations septiques des terrains de camping. Le potentiel de risque est considéré élevé.
- ▶ L'utilisation de la marina pour la mise au quai et le ravitaillement des bateaux de plaisance. Le potentiel de risque est considéré moyen.
- ▶ Le transport routier et l'utilisation de sel sur les routes. Le potentiel de risque est considéré moyen.

Les activités qui ont lieu dans l'aire de protection éloignée présentant des risques de contamination sont :

- ▶ Les installations septiques des terrains de camping. Le potentiel de risque est considéré élevé.
- ▶ Les installations septiques des résidences de villégiature et chalets. Le potentiel de risque est considéré élevé.
- ▶ L'utilisation de la marina pour la mise au quai et le ravitaillement des bateaux de plaisance. Le potentiel de risque est considéré faible.
- ▶ Le transport routier et l'utilisation de sel sur les routes. Le potentiel de risque est considéré faible.

- ▶ Les rejets divers provenant de la scierie. Le potentiel de risque est considéré faible.
- ▶ L'agriculture au droit des terrains avoisinants le lac. Le potentiel de risque est considéré élevé.
- ▶ L'élevage de bovins laitiers et de poules pondeuses. Le potentiel de risque est considéré moyen.

Le tableau A8-2 de l'annexe 4 présente les résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent.

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

Les événements potentiels répertoriés à l'intérieur des aires de protection immédiate sont :

- ▶ Un débordement accidentel d'eaux usées des installations septiques des résidences de villégiature et des chalets. Le potentiel de risque est considéré élevé.

Les événements potentiels répertoriés à l'intérieur des aires de protection intermédiaire sont :

- ▶ Un débordement accidentel d'eaux usées des installations septiques des résidences de villégiature et des chalets. Le potentiel de risque est considéré moyen.
- ▶ Un débordement accidentel d'eaux usées des installations septiques des terrains de camping. Le potentiel de risque est considéré moyen.
- ▶ Un déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers dans le lac liés aux activités de la marina. Le potentiel de risque est considéré moyen.
- ▶ Un déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et ruissellement des eaux chargées en chlorures vers le lac. Le potentiel de risque est considéré faible.

Les événements potentiels répertoriés à l'intérieur de l'aire de protection éloignée sont :

- ▶ Un déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers dans le lac lié aux activités de la marina. Le potentiel de risque est considéré faible.
- ▶ Un débordement accidentel d'eaux usées des installations septiques des résidences de villégiature et des chalets. Le potentiel de risque est considéré faible.
- ▶ Un débordement accidentel d'eaux usées au droit des installations septiques des terrains de camping. Le potentiel de risque est considéré faible.
- ▶ Un déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et ruissellement des eaux chargées en chlorures vers le lac. Le potentiel de risque est considéré faible.
- ▶ Un déversement accidentel d'eaux de procédé en provenance de la scierie dans le lac. Le potentiel de risque est considéré très faible.
- ▶ Un déversement accidentel de pesticides, d'herbicides et de matières fertilisantes lié à l'élevage de bovins laitiers et de poules pondeuses. Le potentiel de risque est considéré très faible.
- ▶ Un déversement accidentel de pesticides, d'herbicides, de nitrates et nitrites et de matières fertilisantes lié à l'agriculture des terrains avoisinants le lac. Le potentiel de risque est considéré très faible.

Le tableau A8-3 de l'annexe 4 présente les résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent.

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

Au droit de l'aire de protection immédiate et intermédiaire, les affectations du territoire sont :

- ▶ Affectation résidentielle (Résidences unifamiliales, bifamiliales, multifamiliales, résidences de villégiature);
- ▶ Affectation commerciale (Services et métiers domestiques, hébergements hôteliers).
- ▶ Affectation récréative ou de divertissement (Activités intensives et extensives) ;
- ▶ Affectation d'infrastructure publique (Transport terrestre, équipement public) ;
- ▶ Affectation agroforestière (Activités forestières et extractives).

À l'intérieur de l'aire de protection éloignée les affectations du territoire sont :

- ▶ Affectation agroforestière (Élevage, Culture, activités forestières et extractives);
- ▶ Affectation résidentielle (Résidences unifamiliales, bifamiliales, maison mobile, résidences de villégiature).
- ▶ Affectation industrielle (Industrie de catégorie A, Industrie de catégorie B, récupération et déchets);
- ▶ Affectation résidentielle (Résidences unifamiliales, maison mobile résidences de villégiature);
- ▶ Affectation récréative ou de divertissement (Activités intensives et extensives) ;
- ▶ Affectation d'infrastructures publiques (Transport terrestre et équipement public) ;
- ▶ Affectation commerciale (Services et métiers domestiques, commerces de détail) ;
- ▶ Autres : usages secondaires.

La description des différentes activités permises ainsi que la nature et l'ampleur du risque associé à chacune des activités sont présentées dans le tableau A8-4 de l'annexe 4.

## 8 Identification des causes probables des problèmes avérés

Lorsque le niveau de vulnérabilité associé à chacun des indicateurs (A-B-C-D-E-F) est moyen ou élevé, il est nécessaire d'identifier les causes naturelles ou anthropiques responsables de ce niveau de vulnérabilité.

La vulnérabilité aux substances inorganiques (indicateur E) du captage de la Ville de Dégelis est considérée moyen selon la méthode d'analyse 1.

En effet, un dépassement de la norme a été noté en 2015 pour le paramètre cuivre. De plus, il a également été noté deux dépassements de 20% de la norme en 2015 et 2016 toujours pour le paramètre cuivre.

Le tableau A8-5 présente l'identification des causes probables des problèmes avérés soulevés par les indicateurs de vulnérabilité ayant un niveau moyen à élevé pour la ville de Dégelis.

## 9 Informations manquantes

Aucun registre consignant les problèmes rencontrés au niveau de la qualité de l'eau brute, de l'eau distribuée ou de l'intégrité physique du site de prélèvement n'est disponible. De plus, aucune valeur de turbidité de l'eau brute n'est disponible.

## 10 Conclusion et recommandations

Englobe a été mandaté par la Ville de Dégelis dans le but de réaliser l'analyse de la vulnérabilité pour le prélèvement d'eau de surface de la Ville de Dégelis. 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 75 du RPEP.

La Ville de Dégelis alimente 2 974 personnes en eau potable grâce à sa prise d'eau de surface située dans le lac Témiscouata. Cette prise d'eau a une capacité de pompage de 3 672 m<sup>3</sup>/jour.

L'installation du système de traitement et de distribution est située à environ 2 km au sud de la prise d'eau, à l'extérieur de l'aire de protection éloignée. Le traitement de l'eau brute s'effectue selon les étapes de floculation/maturation puis filtration par lit de sable et anthracite. Un système de désinfection composé d'hypochlorite ainsi qu'un réajusteur de pH sont installés en aval du procédé de filtration.

Les aires de protection immédiate, intermédiaire et éloignée des sites de prélèvement ont été tracées manuellement grâce à des images satellites et d'une carte topographique (Feuillet 21N) à l'aide des logiciels QGIS3 et MapInfo.

Les indicateurs de vulnérabilité A, B, C, D, E, F, sont évalués à des niveaux allant de faible à moyen. Plus précisément, le niveau de vulnérabilité des indicateurs A, B, C, et F est faible tandis que celui des indicateurs D et E est considéré moyen.

À l'intérieur de l'aire de protection immédiate aucune activité, autre que celles reliées au prélèvement de l'eau potable, n'y est réalisée. Par contre, à l'intérieur de l'aire de protection immédiate, on note la présence d'une marina.

Dans l'aire intermédiaire, les principales activités anthropiques qui menacent la qualité de l'eau sont :

- ▶ Le transport routier et l'utilisation de sels sur les routes;
- ▶ Les installations septiques des résidences de villégiature et chalets;
- ▶ Les installations septiques des terrains de camping;
- ▶ L'utilisation de la marina pour la mise au quai et le ravitaillement en carburant des bateaux de plaisance.

Dans l'aire de protection éloignée, en plus des activités réalisées à l'intérieur de l'aire de protection intermédiaire mentionnées ci-dessus, voici celles qui y sont pratiquées :

- ▶ Les rejets divers provenant de la scierie;
- ▶ L'agriculture au droit des terrains avoisinants le lac;
- ▶ L'élevage de bovins laitiers et de poules pondeuses.

Les affectations principales du territoire dans les aires de protection sont les affectations résidentielles, industrielles, commerciales, publiques, institutionnelles et agricoles. Cependant, en général, 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 aucune problématique majeure bien qu'un dépassement de la norme en cuivre ait été recensé en 2015. On remarque également, toujours pour le cuivre en 2015 et en 2016, deux concentrations comprises entre 20 et 50 % de la norme applicable.

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

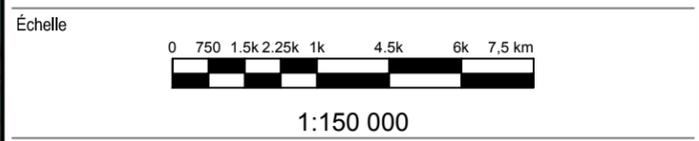
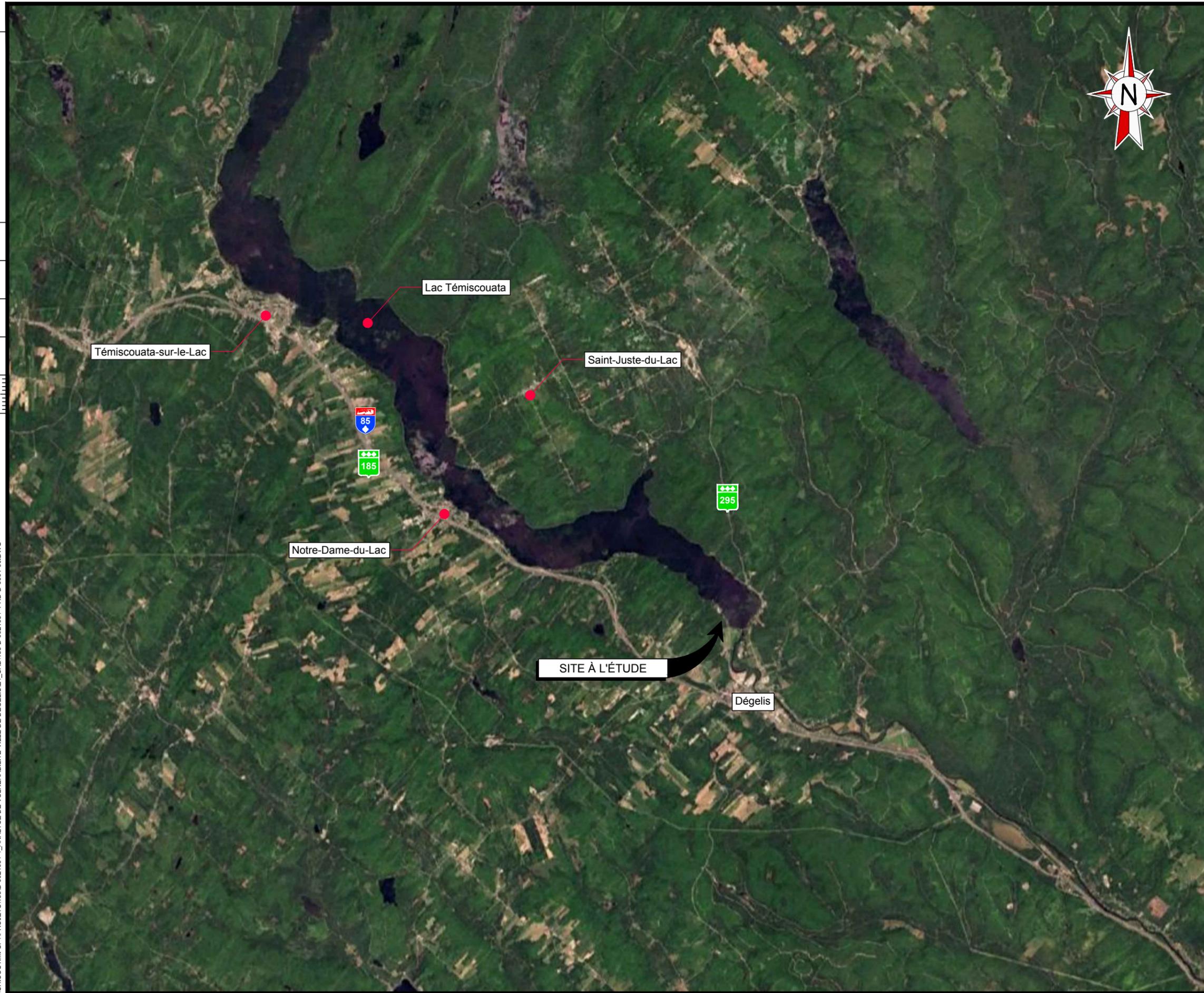
Voici les principales recommandations au projet :

- ▶ Poursuivre l'échantillonnage et les analyses des coliformes fécaux, du phosphore total, de l'azote ammoniacal ainsi que de la turbidité, tel que décrit dans le RQEP;
- ▶ Concernant le paramètre turbidité en particulier, il est recommandé « d'installer un dispositif de mesure en continu de la turbidité de l'eau brute, prendre des mesures de turbidité et tenir un registre à cet effet » tel que précisé dans l'article 22.0.2 du RQEP;
- ▶ Il est également à noter que la concentration moyenne de phosphore total est de 9,95 µg/L, ce qui est à la limite du seuil de 10 µg/L pour passer d'un niveau de vulnérabilité de faible à moyen. Ce paramètre serait donc à surveiller pour éviter l'augmentation du niveau de vulnérabilité.

Il apparaît nécessaire d'instaurer la mise en place d'un registre permettant de répertorier et de compiler les informations suivantes :

- ▶ Les problèmes rencontrés dans l'eau brute ou l'eau distribuée;
- ▶ L'intégrité physique des installations;
- ▶ Le suivi de la qualité de l'eau.

10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0



Ce document est la propriété de Englobe et est protégé par la loi. Il est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction/adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement l'autorisation écrite de Englobe Corp.

Client

**Ville de Dégelis**

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

Projet **Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau de surface de la ville de Dégelis (X2114834-1)**

Titre **Figure 1 : Localisation de la source de captage à l'échelle régionale**

Discipline :	<b>Hydrogéologie</b>	Préparé par :	Naima Bickersteth, M.G.P.	Vérifié par :	Annie-Pier Elliott, M.Sc.A.
Échelle :	1:150 000	Dessiné par :	R. Careau	Approuvé par :	S. Bouchand, M.Sc.A.
Date :	14-01-2020	No. de figure :	01		
Mise en page :	Format papier :	No. d'enregistrement :			
0001	ANSI full bleed B (17,00 x 11,00 pouces)				

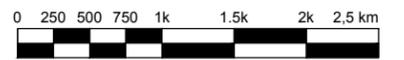
Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
<b>153</b>	<b>B-0021091</b>	<b>1</b>	<b>HD</b>	<b>D</b>	<b>0001</b>	<b>00</b>

\\CHICOUTIMI-SF\PROJETS\153B-0021091-1\_ANALYSE DE VULNERABILITE-VILLE DE DEGELIS\24\_CAD\153B-0021091-1\_HD-D-0001-00.DWG

10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0



Échelle



1:50 000

Ce document est la propriété de Englobe et est protégé par la loi. Il est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction/adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement l'autorisation écrite de Englobe Corp.

Client

Ville de Dégelis

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

Projet **Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau de surface de la ville de Dégelis (X2114834-1)**

Titre **Figure 2 : Localisation de la source de captage d'eau de surface**

Discipline :	<b>Hydrogéologie</b>	Préparé par :	Naima Bickersteth, M.G.P.	Vérifié par :	Annie-Pier Elliott, M.Sc.A.
Échelle :	1:50 000	Dessiné par :	R. Careau	Approuvé par :	S. Bouchand, M.Sc.A.
Date :	14-01-2020	No. de figure :			02
Mise en page :	Format papier : 0002	No. d'enregistrement :			

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
153	B-0021091	1	HD	D		0002 00

\\CHICOUTIMI-SF\PROJETS\153B-0021091-1\_ANALYSE DE VULNERABILITE-VILLE DE DEGELIS\24\_CAD\153B-0021091-1-HD-D-0001-00.DWG

10 cm  
5  
4



**Légende :**

- Bassin versant (Aire de protection éloignée)
- Poste de pompage et prise d'eau
- Écoulement de surface en général

Échelle

1:375 000

Ce document est la propriété de Englobe et est protégé par la loi. Il est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction/adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement l'autorisation écrite de Englobe Corp.

Client

**Ville de Dégelis**

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

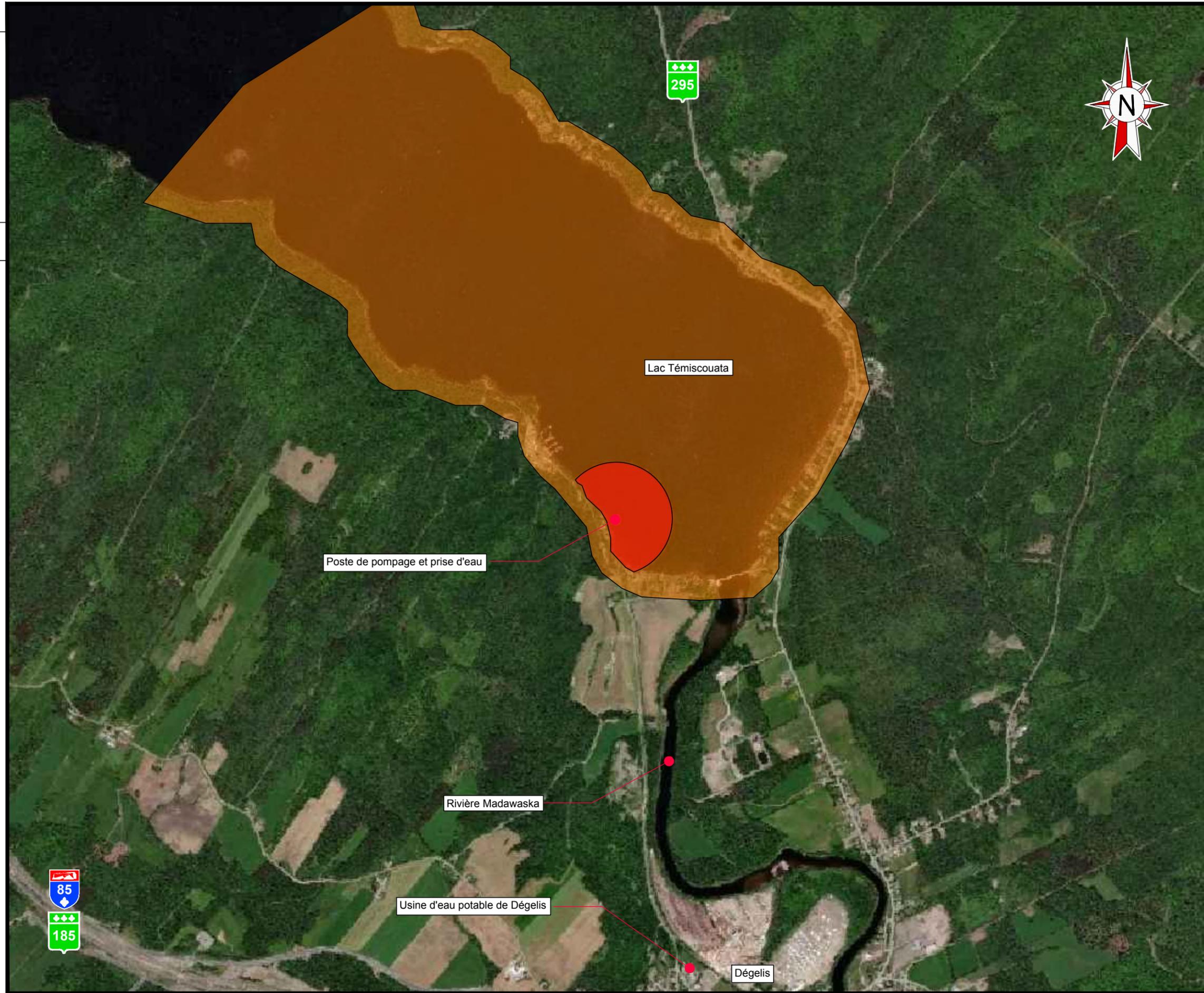
Projet **Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau de surface de la ville de Dégelis (X2114834-1)**

Titre **Figure 6 : Bassin versant à l'étude**

Discipline :	<b>Hydrogéologie</b>	Préparé par :	Naima Bickersteth, M.G.P.	Vérifié par :	Annie-Pier Elliott, M.Sc.A.
Échelle :	1:375 000	Dessiné par :	R. Careau	Approuvé par :	S. Bouchand, M.Sc.A.
Date :	14-01-2020	No. de figure :	06		
Mise en page :	Format papier : ANSI full bleed B (17,00 x 11,00 pouces)	No. d'enregistrement :			

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
<b>153</b>	<b>B-0021091</b>	<b>1</b>	<b>HD</b>	<b>D</b>	<b>0006</b>	<b>00</b>

10 cm  
5  
4



**Légende :**

- Aire de protection immédiate
- Aire de protection intermédiaire

Échelle



1:20 000

Ce document est la propriété de Englobe et est protégé par la loi. Il est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction/adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement l'autorisation écrite de Englobe Corp.

Client

**Ville de Dégelis**

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

Projet **Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau de surface de la ville de Dégelis (X2114834-1)**

Titre **Figure 7 : Aires de protection immédiate et intermédiaire**

Discipline :	<b>Hydrogéologie</b>	Préparé par :	Naima Bickersteth, M.G.P.	Vérfié par :	Annie-Pier Elliott, M.Sc.A.
Échelle :	1:20 000	Dessiné par :	R. Careau	Approuvé par :	S. Bouchand, M.Sc.A.
Date :	14-01-2020	No. de figure :	07		
Mise en page :	Format papier :	No. d'enregistrement :	0007		
0007	ANSI full bleed B (17,00 x 11,00 pouces)				

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
<b>153</b>	<b>B-0021091</b>	<b>1</b>	<b>HD</b>	<b>D</b>	<b>0007</b>	<b>00</b>