

SAINT-ANTOINE-DE-TILLY

Mise à jour du dossier de l'eau potable et des eaux usées

Par Yannick Castel-Girard, ing.

Ingénieur en traitement des eaux

Direction de l'ingénierie et infrastructures, FQM



FÉDÉRATION
QUÉBÉCOISE DES
MUNICIPALITÉS

porte-parole
DES RÉGIONS

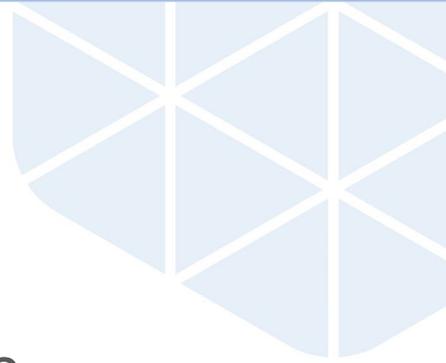


Ordre du jour – 10 juin 2023

- ▶ Un bref aperçu de la FQM
- ▶ Principales problématiques en eau potable et en eaux usées
- ▶ Avancement du projet
- ▶ Financement par le programme PRIMEAU
- ▶ Dossier en eau potable
- ▶ Dossier en eaux usées
- ▶ Prochaines étapes



Un bref aperçu de la FQM



- ▶ La FQM: organisme à but non lucratif qui représente plus de 1000 municipalités et MRC à travers la province
- ▶ Service d'ingénierie et infrastructures à la FQM depuis 2019
- ▶ Subvention du MELCCFP depuis l'automne 2021 pour accompagner municipalités avec un réseau d'égout sans traitement
- ▶ Accompagnement (assistance à la maîtrise d'ouvrage) de la municipalité de Saint-Antoine-de-Tilly depuis janvier 2022:
 - ▶ Suivi des mandats en cours, avec divers intervenants (consultants, ministères MELCCFP et MAMH)
 - ▶ Préparation de documents pour appel d'offres
 - ▶ Contre-expertise

Rôle des ministères

MAMH

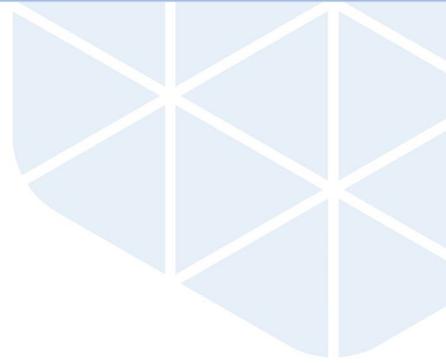
- ▶ Financement du projet par le programme PRIMEAU 2023
- ▶ Approbation requise aux étapes clés du projet pour s'assurer que la solution envisagée est viable techniquement et économiquement
- ▶ Droit de regard sur les choix technologiques

MELCCFP

- ▶ Autorisation environnementale du projet
- ▶ Accord de principe sur les solutions envisagées
- ▶ Demande d'autorisation environnementale avant de passer à la construction



Principales problématiques



Eau potable

- ▶ Manque de capacité en eau potable

Eaux usées

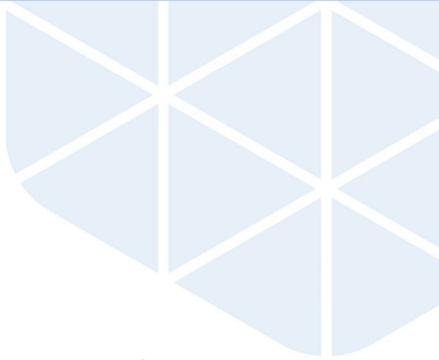
- ▶ Non respect du *Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées* (ROMAEU): Tout réseau d'égout domestique, pseudo-domestique ou unitaire doit être relié à une station d'épuration au plus tard le 31 décembre 2020

Avancement du projet

- ▶ Recherche en eau souterraine – LNA – 2004 à 2015
- ▶ Dépôt de la demande PRIMEAU – 18 décembre 2015
- ▶ Sélection du projet par le MAMH – 11 mai 2016
- ▶ Évaluation des débits et charges actuels (2016) et futur de la Fromagerie, CIMA+ 2017
- ▶ Plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées – CIMA+ – 2019
- ▶ Inspection CCTV des conduites – VEOLIA – 2019
- ▶ Rapport d'étude pour mise à niveau en eau potable et demande CPTAQ – WSP – 2021
- ▶ Rapport de la qualité des eaux souterraines – Enviro-Experts génie-conseil – 2022
- ▶ Mesures de débits et essais à la fumée - EnviroServices – 2019/2020
- ▶ Étude des débits et charges – CIMA+ – 2019 à ce jour
- ▶ Démarches pour acquisition et autorisation du nouveau puits auprès de la CPTAQ – Décembre 2022 à ce jour

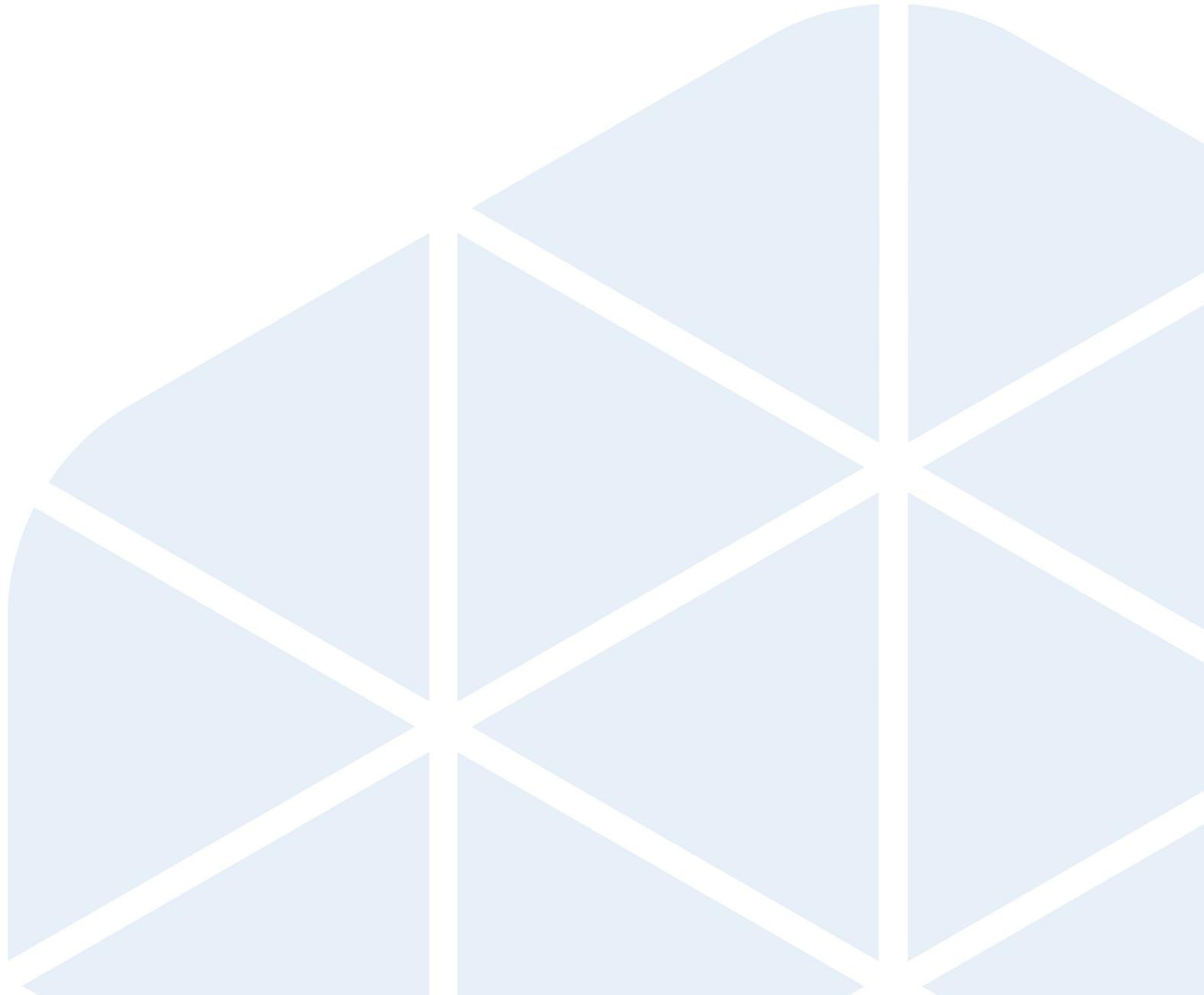


Financement par le programme PRIMEAU



- ▶ Programme de financement du ministère des Affaires Municipales et de l'Habitation (MAMH)
- ▶ PRIMEAU 2023 (annoncé en avril 2023): Aide financière de 95% pour travaux liés au traitement, 80% pour renouvellement de réseau et 75% pour prolongement de réseau
- ▶ 2 volets:
 - ▶ Volet 1.1: Études, plans et devis
 - ▶ Volet 1.2: Construction
- ▶ Estimation de l'ensemble du projet de la municipalité en 2015: 23 M\$

EAU POTABLE



Situation actuelle

Infrastructures existantes

- ▶ Alimentation par 2 puits
- ▶ Conduite d'amenée de 100 mm de diamètre
- ▶ Système de chloration
- ▶ Réservoir de 676 m³, divisé en 2 cellules
- ▶ Réseau d'aqueduc de la municipalité

Alimentation d'eau

- ▶ Exploitation moyenne d'environ 440 m³/jour:
 - ▶ Puit P1: 240 m³/jour
 - ▶ Puit P2: 200 m³/jour
- ▶ Débit d'exploitation de l'aquifère à un maximum de 674 m³/jour (468 L/min) selon la firme LNA en 2010
- ▶ P-2 reconstruit en 2018 et remise en état des puits pour avoir capacité maximale
- ▶ Suivi des niveaux d'eau de l'aquifère: exploité au maximum



Portrait de la consommation d'eau potable

Débits de consommations

Année	Débit moyen de consommation
2018	452 m ³ /jour
2019	419 m ³ /jour
2020	446 m ³ /jour
2021	432 m ³ /jour
2022	455 m ³ /jour

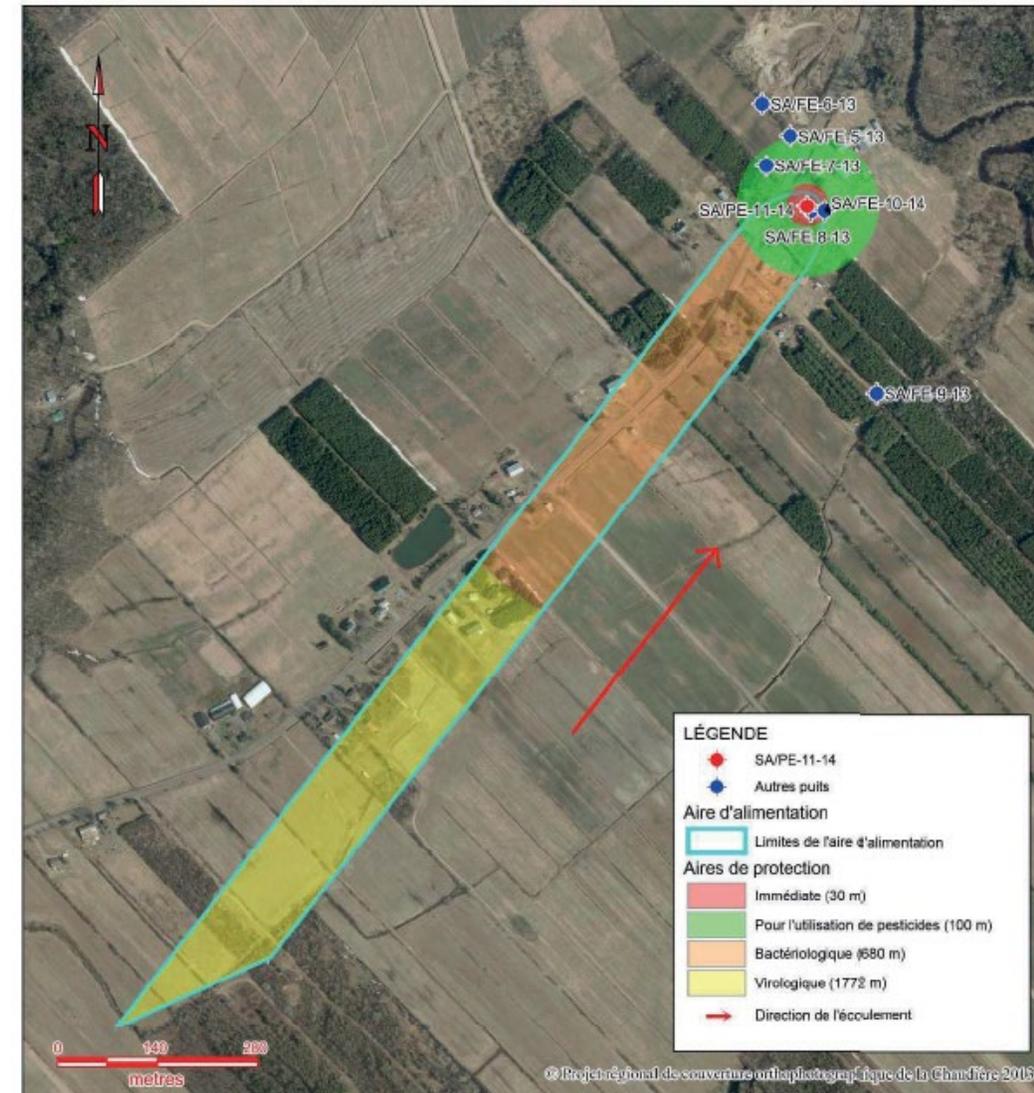
- ▶ Débit de consommation moyenne de 440 m³/jour
- ▶ Débit de consommation journalière maximale: environ 1100 m³/jour

Problématiques lors des journées de forte consommation

- ▶ Surexploitation de l'aquifère: puits en fonctionnement de façon constante
 - ▶ À long terme, dégradation de la quantité et de la qualité de l'eau
- ▶ La protection minimale en cas d'incendie de 120 m³ dans le réservoir est menacée
- ▶ Besoin de s'approvisionner à l'extérieur (\$\$\$)

Aire de protection du nouveau puits

- ▶ Rayon de 30 m du puits: aucune activité présentant un risque de contamination
- ▶ Rayon de 100m du puits: interdiction d'entreposer, préparer et d'appliquer des pesticides de classe 1 à 3
- ▶ Aire de protection bactériologique:
 - ▶ Interdiction d'aménager une cour d'exercice et de stocker, à même le sol, des déjections animales, matières fertilisantes azotées, compost de ferme ou matières résiduelles fertilisantes, à moins d'être certifiées conformes aux normes CAN/BNQ 0413-200, CAN/BNQ 0413-400 ou BNQ 419-090
 - ▶ Interdiction d'installer une aire de compostage dans les premiers 100 m (article 60, RPEP)
 - ▶ Interdiction d'aménager un ouvrage de stockage de déjections animales ou d'un bâtiment d'élevage d'animaux dans les premiers 100 m (article 61, RPEP) et sous la supervision d'un professionnel au-delà du 100 m (article 62, RPEP)
 - ▶ Interdiction d'effectuer du pâturage et de l'épandage de déjections animales, de compost de ferme ou de matières résiduelles fertilisantes non certifiées conformes aux normes CAN/BNQ 0413-200, CAN/BNQ 0413-400 ou BNQ 419-090 dans les premiers 100 m et sous recommandation d'un professionnel au-delà du 100 m (article 63 et 64, RPEP)
- ▶ Aire de protection bactériologique et virologique:
 - ▶ Interdiction d'aménager un site de forage destiné à l'exploitation d'un réservoir souterrain (activités pétrolières et gazières)



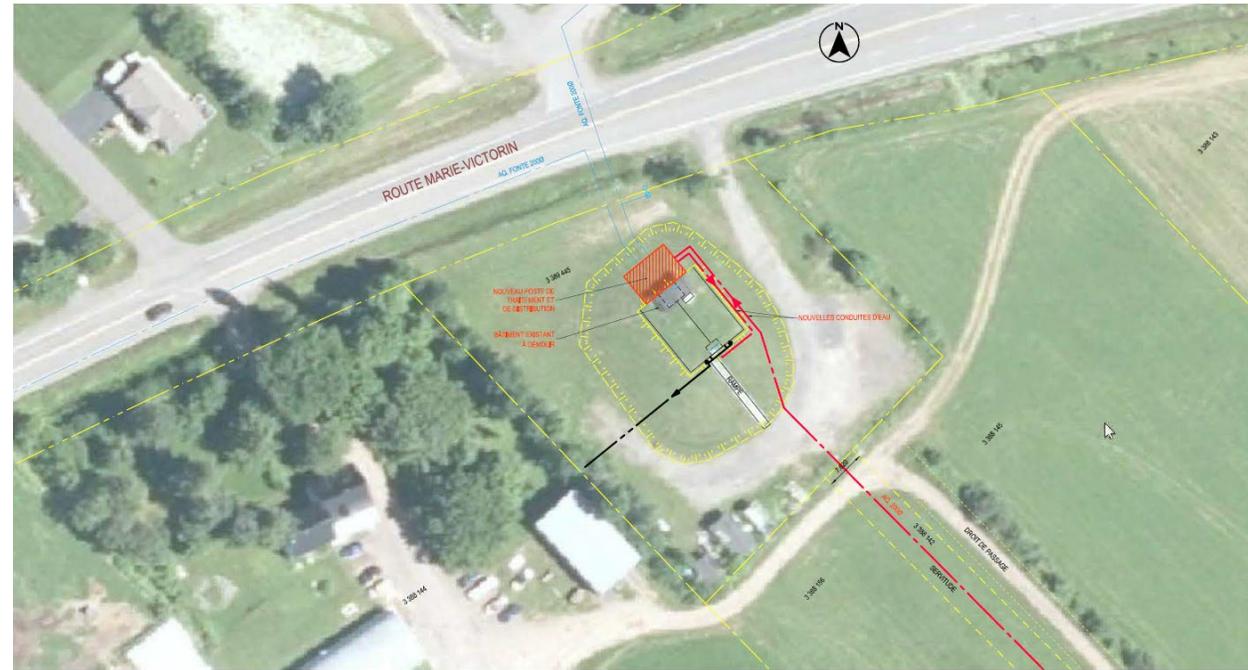
MUNICIPALITÉ DE SAINT-ANTOINE-DE-TILLY
Recherche en eau souterraine / Secteur sablière Hamel
 Délimitation de l'aire d'alimentation et des périmètres de protection du puits SA/PE-11-14

DOSSIER	03-5336	DESSIN	Anne-Laurence Paquet, stagiaire	DATE	2014-06-13
ÉCHELLE	1:7000	APPROBATION	Jean-Philippe Tremblay, B.Sc., géo., hydrogéologue	FIGURE	7

Travaux envisagés

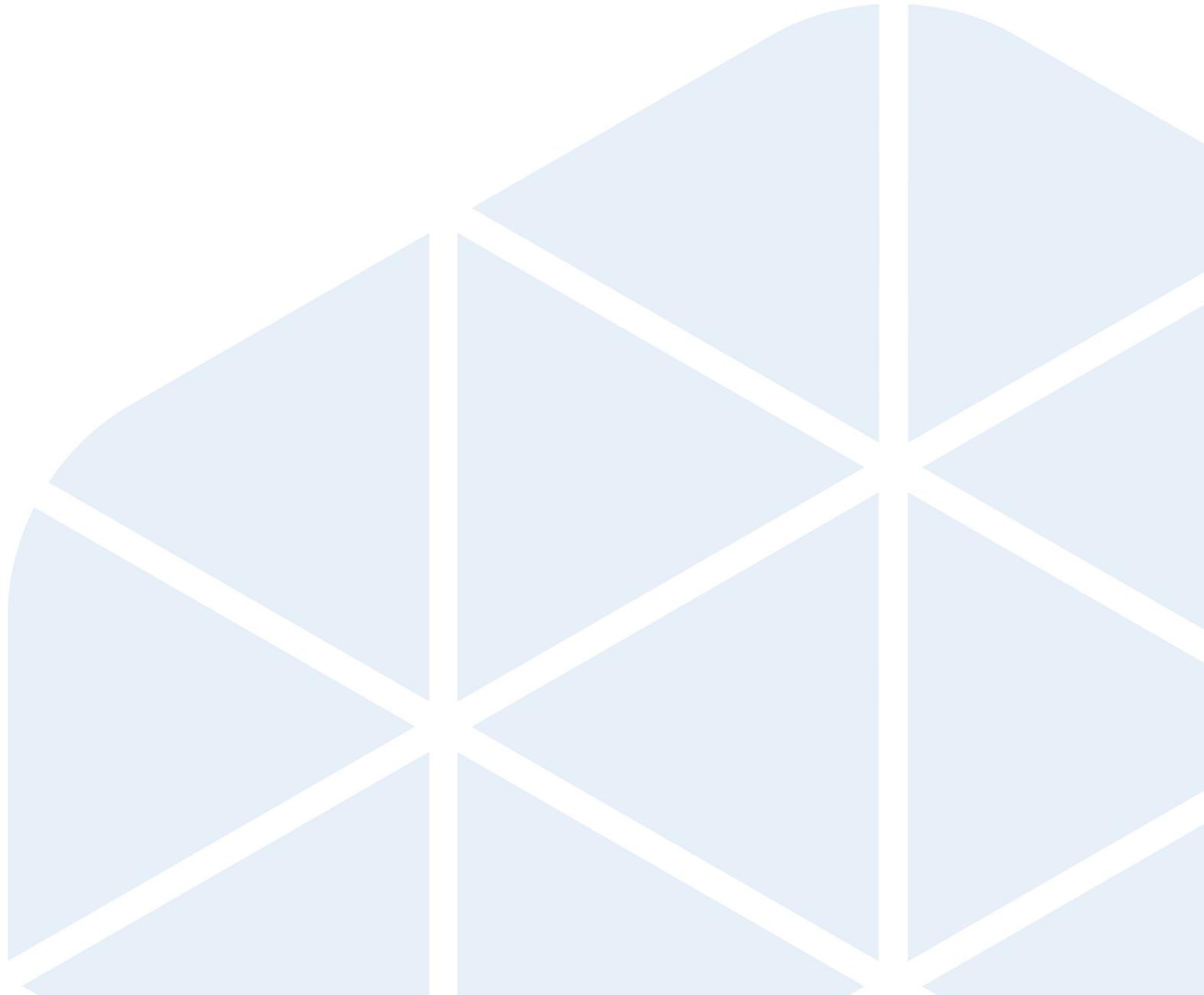
- ▶ Raccordement d'un troisième puits pour augmenter la capacité et remplacement de la conduite d'amenée par une autre de 200 mm de diamètre
- ▶ Nouveau bâtiment technique près du réservoir existant pour le système de traitement (réduction de la concentration du manganèse, du fer et de la dureté) et de distribution (nouvelles pompes)
- ▶ Mise aux normes du réservoir existant

- ▶ Capacité projetée 1419 m³/d



Source: Plans préliminaires, WSP, 2021

EAUX USÉES



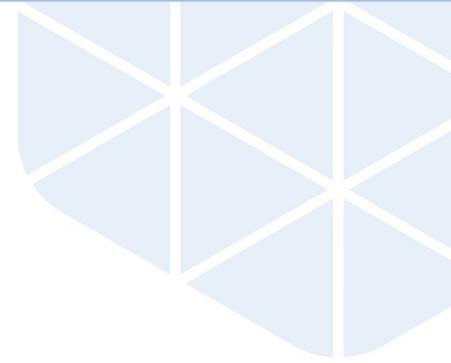
Actuel vs futur

Situation actuelle

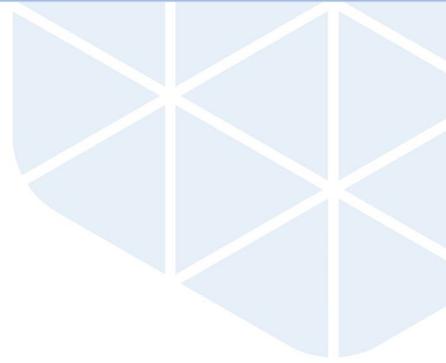
- ▶ 2 réseaux d'égout (Village et les Fonds)
- ▶ Les Fonds: Eaux dégrillées et pompées vers le Fleuve
- ▶ Village: Eaux dégrillées et pompées vers le Fleuve lors des marées hautes (du 1^{er} mai au 31 octobre)

Travaux envisagés

- ▶ Construction d'une usine d'épuration des eaux usées pour traiter les eaux du secteur Village et Les Fonds
- ▶ Renouvellement des conduites d'eaux usées en mauvais état et installation d'un réseau d'égout pluvial séparé
- ▶ Prolongement du réseau d'égout pour certains secteurs



Technologie de traitement



2 systèmes séparés?

- ▶ Un système de traitement par secteur (Village et les Fonds)
- ▶ Avantages:
 - ▶ Moins de conduites
- ▶ Désavantages:
 - ▶ 2 systèmes à entretenir
 - ▶ 2 terrains à trouver, idéalement dans le périmètre urbain pour éviter des procédures à la CPTAQ

Un système centralisé?

- ▶ Pomper toutes les eaux usées à une usine centrale
- ▶ Possibles technologies:
 - ▶ Étangs aérés
 - ▶ Réacteur biologique à garnissage en suspension (RBGS)
 - ▶ Boues activées
 - ▶ Réacteur biologique membranaire (MBR)
- ▶ Avantages des étangs aérés:
 - ▶ Technologie éprouvée, installée dans près de 70% des municipalités au Québec
 - ▶ Coûts d'exploitation plus faibles
 - ▶ Système robuste: Moins susceptible aux grandes variations de débit (pluie et fonte des neiges)

Choix de site

Possibilités dans le périmètre urbain?



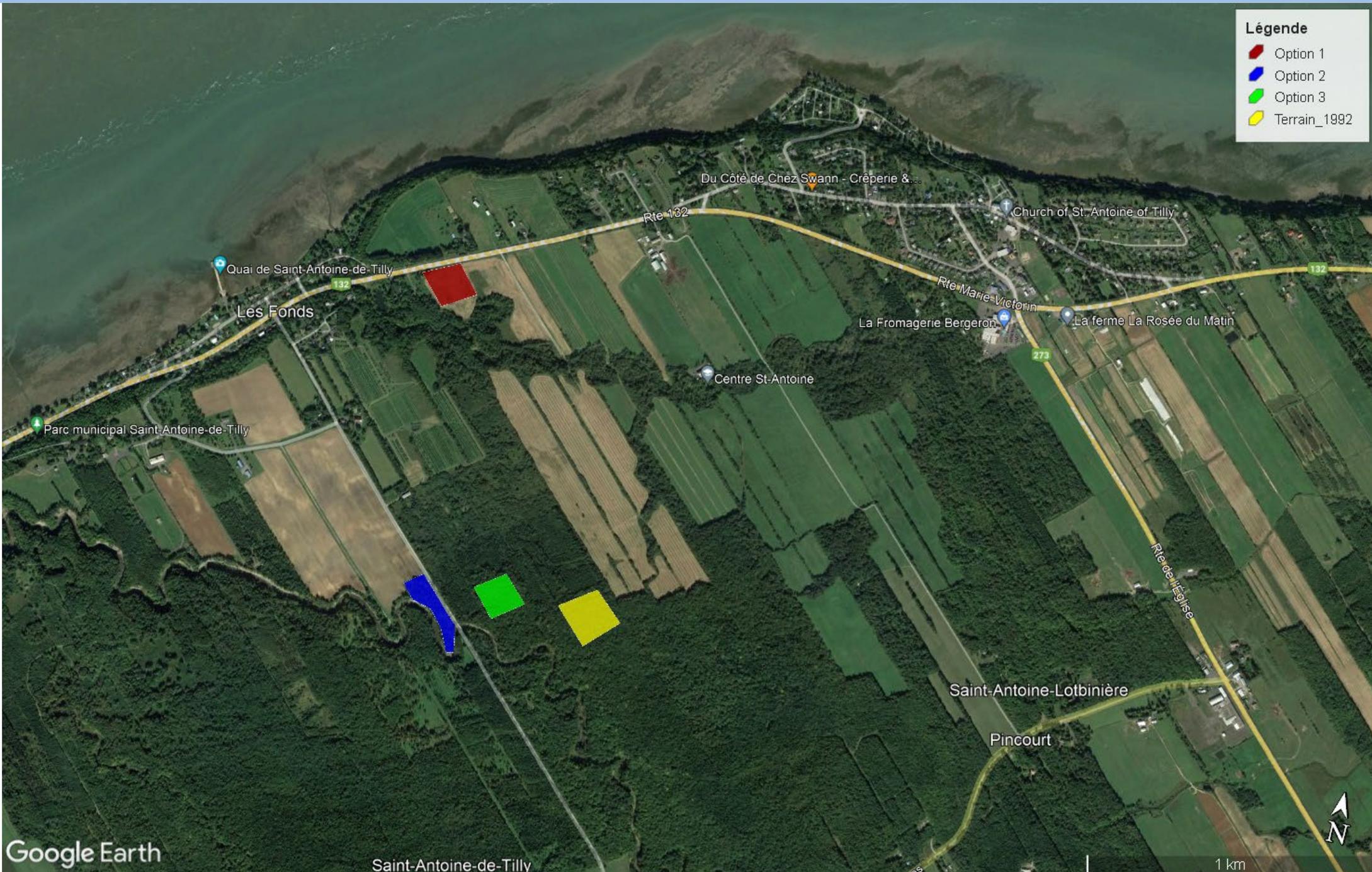
Source: Déméter 2.0, CPTAQ, <https://demeter.cptaq.gouv.qc.ca/>

Critères pour des étangs aérés

- ▶ Superficie d'environ 30 000 m²
- ▶ Distance minimale de 150 m de la résidence la plus proche
- ▶ Proche d'un cours d'eau avec un fort débit

Légende

- Option 1
- Option 2
- Option 3
- Terrain_1982



Prochaines étapes

- ▶ Étude préliminaire pour déterminer plus précisément l'ensemble travaux à réaliser
- ▶ Démarches pour acquisition et autorisation du site de traitement des eaux usées une fois identifié
- ▶ Conception détaillée (plans et devis) des travaux en eau potable et en eaux usées
- ▶ Acceptation des plans et devis par le MAMH et autorisation des travaux par le MELCCFP
- ▶ Appel d'offres pour construction, surveillance et contrôle qualitatif des matériaux (3 appels d'offres distincts)
- ▶ Construction des travaux



QUESTIONS? COMMENTAIRES?



FÉDÉRATION
QUÉBÉCOISE DES
MUNICIPALITÉS

porte-parole
DES RÉGIONS

