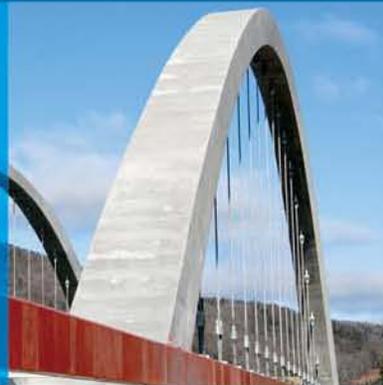


MINISTÈRE DES TRANSPORTS

# Suivi environnemental des puits d'alimentation en eau 1<sup>re</sup> année

N° 0277-01-150(226)19





**SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PUIITS  
D'ALIMENTATION EN EAU, 1<sup>RE</sup> ANNÉE  
ROUTE 277 (SECTEUR 1)**

**MUNICIPALITÉ : SAINT-ANSELME  
CHAÎNAGES : 0+820 @ 2+480**

Transmis à : Monsieur Benoît Courchesne, ing.  
Direction des projets  
Direction générale de la Chaudière-Appalaches

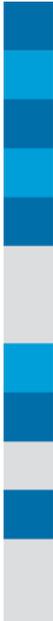
Préparé par : Madame Geneviève Roux, t.t.p.  
Secteur hydrogéologie  
Direction de la géotechnique et de la géologie

Vérifié par : Monsieur Daniel Soucy, ing. M. Sc.  
Secteur hydrogéologie  
Direction de la géotechnique et de la géologie

N/Dossier : 0277-01-150(226)19  
V/Projet : 154-01-0315

Québec, le 6 février 2020

c.c. : Mme Janelle Potvin, ing.  
M. Philippe Veillette, ing.



## TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION .....	1
2. PROGRAMME DE SUIVI.....	1
3. PUIITS ÉCHANTILLONNÉS .....	3
4. PARAMÈTRES ANALYSÉS .....	4
5. RÉSULTATS DES ANALYSES.....	5
6. CONCLUSION .....	6

## ANNEXES

ANNEXE 1	Plan de localisation du projet et des puits cibles
ANNEXE 2	Fiches descriptives et plans de localisation des puits cibles
ANNEXE 3	Tableau synthèse des résultats des analyses d'eau
ANNEXE 4	Certificats d'analyses
ANNEXE 5	Tableau des normes et des recommandations pour la qualité de l'eau potable

Le registraire a supprimé certaines informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).

## 1. INTRODUCTION

À la suite des travaux de réaménagement de la route 277 dans la municipalité de Saint-Anselme, un suivi environnemental de deux ans sur la qualité de l'eau de certains puits situés aux abords du projet a été initié au printemps 2019. Le suivi vise à déterminer si les travaux effectués causent des impacts négatifs aux puits. Le présent rapport contient et commente les résultats d'analyses d'eau obtenus suite à la campagne d'échantillonnage de première année (2019) effectuée dans le cadre de ce suivi.

## 2. PROGRAMME DE SUIVI

Dans les grandes lignes, le programme de suivi stipule que l'échantillonnage des puits est fait à chaque printemps sur une période de deux ans avec, au besoin, une année supplémentaire « optionnelle » advenant que des fluctuations importantes soient observées dans les résultats d'analyses de l'eau. L'an 1 du suivi débute au premier printemps suivant la mise en service du tronçon de route concernée.

Trois situations peuvent survenir durant cette période de suivi :

### **1. Le suivi démontre une constance de la qualité de l'eau des puits-cibles échantillonnés.**

Dans ce cas, le suivi environnemental prendrait fin après ces deux années.

- 2. Le suivi démontre une augmentation significative de la teneur d'un ou plusieurs paramètres, tout en demeurant en deçà des critères de qualité recommandés, et la cause est ou peut être reliée à la construction ou à l'entretien du secteur de route concernée.**

Dans ce cas, le suivi environnemental sera prolongé d'au moins une année supplémentaire, jusqu'à ce que la teneur d'équilibre soit atteinte.

- 3. Le suivi révèle une augmentation d'un ou plusieurs paramètres qui excéderait (aient) les critères de qualité recommandés pour l'eau de consommation domestique et la cause est ou peut être reliée à la construction ou à l'entretien du secteur de route concernée.**

Dans ce cas, le(s) puits en question est (sont) clairement identifié(s) dans le rapport de suivi qui est transmis à la direction générale territoriale concernée, avec des recommandations pour redonner de l'eau de qualité au(x) résident(s) lésé(s) advenant qu'une (des) réclamation(s) soit (soient) adressée(s) au Ministère. La nature de ces recommandations varie selon le type de contamination rencontré. Lorsque les éléments chimiques en excès peuvent être facilement traités, la recommandation est l'installation d'appareil de traitement adéquat. Lorsqu'il s'agit d'une augmentation de chlorures (ce qui représente la grande majorité des cas), la recommandation est généralement de faire creuser un nouveau puits (surface ou artésien selon le cas) en s'éloignant de la source de contamination. L'installation d'un système de

filtration par osmose inverse (au robinet ou à l'entrée d'eau résidentielle) est une autre possibilité. Le rapport de suivi guide le personnel de la direction générale territoriale concernée afin de permettre un règlement du dossier à la satisfaction du (des) propriétaire(s).

### 3. PUIS ÉCHANTILLONNÉS

Les puits échantillonnés ont été ciblés à partir du programme de suivi environnemental des puits d'eau potable du 22 août 2017 (N/D : 0277-01-150(226)17) et produit à partir de la première étude de puits datée du 16 août 2006 (N/Dossier : 0277-01-160(026)05) et de sa mise à jour datée du 2 août 2017 (N/Dossier : 0277-01-150(026)17). Les puits cibles sont localisés sur le plan à l'annexe 1. Les propriétaires de ces puits sont :

N° des puits	Types de puits	Propriétaires	Adresses
P3	Surface	[REDACTED]	360, rang de la Montagne
P4	Artésien	[REDACTED]	426 et 430, route Bégin
P5	Artésien	Rembourrage R.D.	370, route Bégin
P8	Artésien	[REDACTED] [REDACTED]	290, rang de la Montagne

Trois des quatre puits ont été échantillonnés les 2 et 3 mai 2019 par Geneviève Roux, technicienne à la Direction de la géotechnique et de la géologie (DGG). Il est à noter que le propriétaire du puits P4, [REDACTED], n'a pas retourné les appels faits et son puits n'a donc pas été échantillonné. Les

fiches descriptives et les plans de localisation des puits qui ont été ciblés pour la première année (2019) du suivi se trouvent à l'annexe 2.

Les méthodes de prélèvement et de conservation des échantillons d'eau utilisées sont basées sur les exigences de l'annexe 4 du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Toutefois, dans le cadre des études de suivi, l'objectif est de connaître la qualité de l'eau à l'état brut, soit avant traitement. Pour ce faire, bien que le Règlement serve de référence, il est parfois préférable d'en déroger en échantillonnant à la sortie du réservoir d'eau, au robinet extérieur de la résidence ou directement dans le puits.

#### 4. PARAMÈTRES ANALYSÉS

Les 12 paramètres physico-chimiques faisant l'objet du présent suivi sont les suivants :

- Calcium (mg/L)
- Chlorure (mg/L)
- Conductivité électrique (µS/cm)
- Couleur vraie (U.C.V.)
- Dureté totale (mg CaCO<sub>3</sub>/L)
- Fer (mg/L)
- Manganèse (mg/L)
- Nitrates et Nitrites (mg N/L)
- pH
- Sodium (mg/L)
- Turbidité (U.T.N.)
- Sulfures (mg/L) si odeur lors de l'échantillonnage

La conductivité électrique et le pH ont été mesurés sur le terrain à l'aide d'un pH-mètre HI991300 de Hanna Instruments préalablement calibré, et les autres paramètres ont été analysés au laboratoire Maxxam de Québec, laboratoire accrédité par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

## **5. RÉSULTATS DES ANALYSES**

Les résultats d'analyses de l'eau des puits cibles échantillonnés lors de la première année de suivi ainsi qu'aux études de puits de 2006 et 2017, se trouvent dans un tableau à l'annexe 3. Les certificats d'analyses sont, quant à eux, insérés à l'annexe 4.

Les résultats obtenus ont été comparés aux recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (Santé Canada) et aux normes du Règlement sur la qualité de l'eau potable du Québec (MELCC). Ces normes et recommandations sont présentées à l'annexe 5. Une copie des résultats d'analyses de l'eau de leur puits respectif a été envoyée aux propriétaires.

Les sels déglaçants utilisés pour l'entretien hivernal routier sont généralement composés de chlorure de sodium (NaCl), dont les proportions sont de 61% pour le chlorure et 39% pour le sodium. Le chlorure est un excellent traceur ne réagissant peu ou pas dans l'environnement, il est donc le principal élément visé par un suivi environnemental.

Ainsi, à la lecture des résultats obtenus pour ce suivi, les observations suivantes peuvent être faites:

- Aucun puits ne montre de dépassements de la concentration maximale recommandée en chlorure qui est de 250 mg/L;
- L'eau de deux des trois puits présente après-travaux des dépassements de la concentration maximale recommandée en manganèse, mais ces dépassements étaient aussi observés avant-travaux.

## 6. CONCLUSION

La première année de suivi ne démontre pas l'influence des travaux de réaménagement et d'entretien de la route 277 dans la municipalité de Saint-Anselme sur la qualité de l'eau des puits avoisinants. Une nouvelle série de prélèvements qui sera celle de la 2<sup>e</sup> année du suivi sera effectuée au printemps (2020). Un rapport commentant les nouveaux résultats sera alors produit.

Préparé par :



Geneviève Roux, t.t.p.  
Secteur hydrogéologie

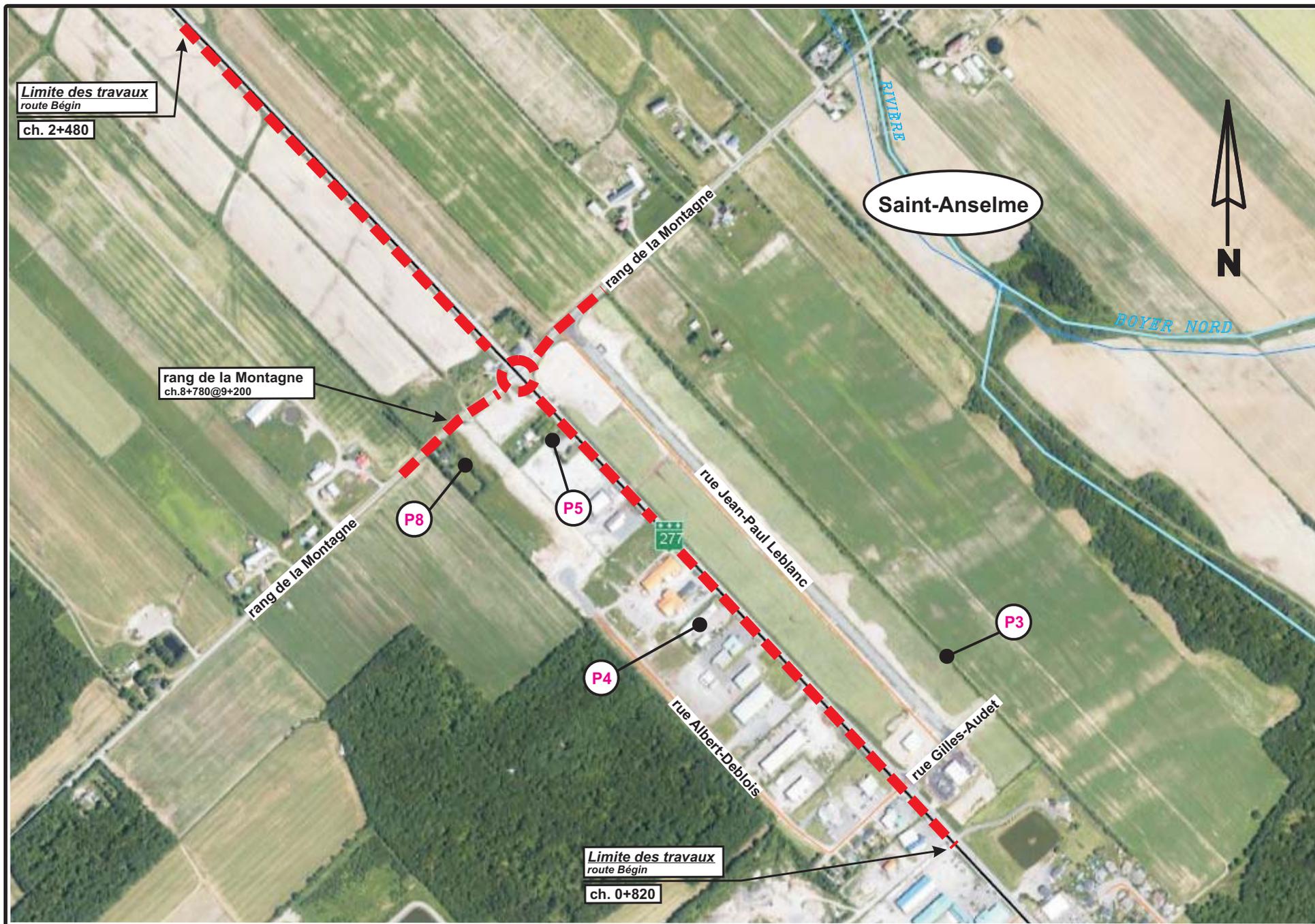
Vérifié par :



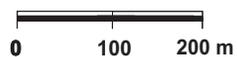
Daniel Soucy, ing. M.Sc., no OIQ : 118784  
Secteur hydrogéologie  
Direction de la géotechnique & géologie  
2700 rue Einstein, bloc F, 1<sup>er</sup> étage  
Québec, QC G1P 3W8

## **ANNEXE 1**

### **PLAN DE LOCALISATION DU PROJET ET DES PUIITS CIBLES**



### Plan de localisation du projet et des puits cibles



## **ANNEXE 2**

### **FICHES DESCRIPTIVES ET PLANS DE LOCALISATION DES Puits CIBLES**

DIRECTION DE LA GÉOTECHNIQUE ET DE LA GÉOLOGIE

Sujet : Fiche descriptive du puits

Dossier : 0277-01-150(226)19

P3

Municipalité : Saint-Anselme

C.E.P.: Bellechasse

Propriétaire :

Téléphone :

Adresse : 360, rang de la Montagne

Code postal : G0R 2N0

Type de puits : Surface

Forme et dimension du puits : 2150 mm dia.

Localisation : ~ 630 mètres derrière la grange

Chaînage : 1+024 De la Montagne

Distance p/r fossé projeté : 158,5 m droite du fossé projeté

Type de boisage : acier\*

Longueur du boisage : 3,38 m

Profondeur du puits p/r T.N.: 2,63 m

Débit du puits (L/hre) : suffisant\*

Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 0,89 m (2019-05-02) 9:40

Niveau d'eau usuel p/r T.N.: 2,00 m\*

Type de pompe : Gravité\*

Batiments desservis : 6 résidences\*

Type de traitement d'eau : Aucun\*

Échantillon d'eau : Non traité\*

Endroit du prélèvement : Robinet à l'entrée du #361

Date et heure : 2019-05-02 09:40

Localisation de l'installation septique : 6,10 m de la maison

Remarques : 2019 : Ne boivent plus l'eau depuis le printemps. se plaint de l'usine qui ne respecte pas les limites du puits en y déposant pleins de débris autour. Il dit aussi que la compagnie pousse la neige près du puits. Les résultats d'analyses ont été expédiés aux 3 propriétaires puisque M. au 311 a un nouveau puits artésien. MDT: 180 T: 6.2  
2017-06 : Ce puits alimente au total 6 résidences; 4 sur de la Montagne Est et 2 sur de la Montagne Ouest soit le # 275 et le #311. Afin d'alimenter le # 275 et le # 311, une conduite d'amenée d'eau traverse (croise) la route Bégin(rte 277) à la hauteur du rang de la Montagne. Les futurs travaux de la route 277 occasionneront le démantèlement de la conduite localisée sous la route. Compte tenu que la conduite sera condamnée, un puits artésien devra être construit pour le # 311 afin de l'alimenter en eau potable. Quant au # 275, le puits de surface ne servait qu'en de rares occasions étant donné que la propriété est alimentée par un puits artésien. Mme mentionne qu'une fois la conduite condamnée, elle voudrait qu'un bouchon soit installé à la fin du réseau soit juste à l'ouest du # 361, rg de la Montagne ( ). Un échantillon d'eau du puits de surface a été prélevé au robinet extérieur du # 311. Niveau d'eau à 1,37 m (2017-07-12)  
Ad.permanente des propriétaires:

Plan :

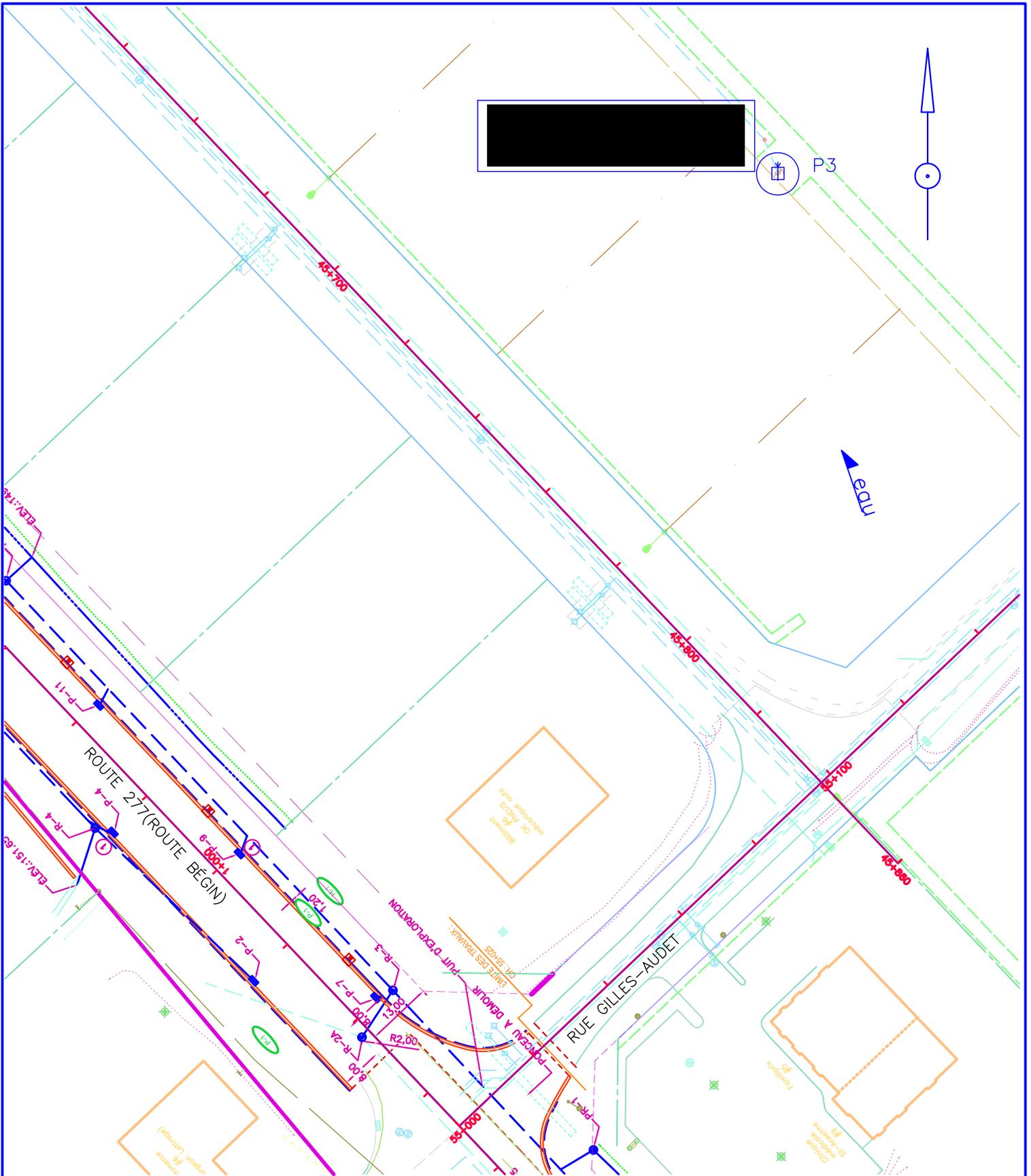
Relevé par : Hélène Richard et Geneviève Roux

Date : 2019-05-02

Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)

Impacts :

Aucun problème à prévoir  
Conduite d'amenée d'eau dans l'emprise



DIRECTION DE LA GÉOTECHNIQUE ET DE LA GÉOLOGIE

Sujet : Fiche descriptive du puits

Dossier : 0277-01-150(226)19 P4

Municipalité : Saint-Anselme C.E.P.: Bellechasse

Propriétaire : [REDACTED] Téléphone : [REDACTED] et [REDACTED] (cell.)

Adresse : 426 et 430, route Bégin Code postal : G0R 2N0

Type de puits : Artésien Forme et dimension du puits : 150 mm dia.

Localisation : À l'intérieur de la bâtisse Chaînage : 1+309 Bégin

Distance p/r fossé projeté : 49,5 m gauche du pluvial projeté

Type de boisage : acier Longueur du boisage : Inconnue\*

Profondeur du puits p/r T.N.: 39,62m\* Débit du puits (L/hre) : suffisant\*

Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 15,20 m (2017-07-12) Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Inconnu \*

Type de pompe : Submersible\* Batiments desservis : # 426 et # 430

Type de traitement d'eau : Aucun\* Échantillon d'eau :

Endroit du prélèvement : Date et heure :

Localisation de l'installation septique : Fosse scellée pour chaque local

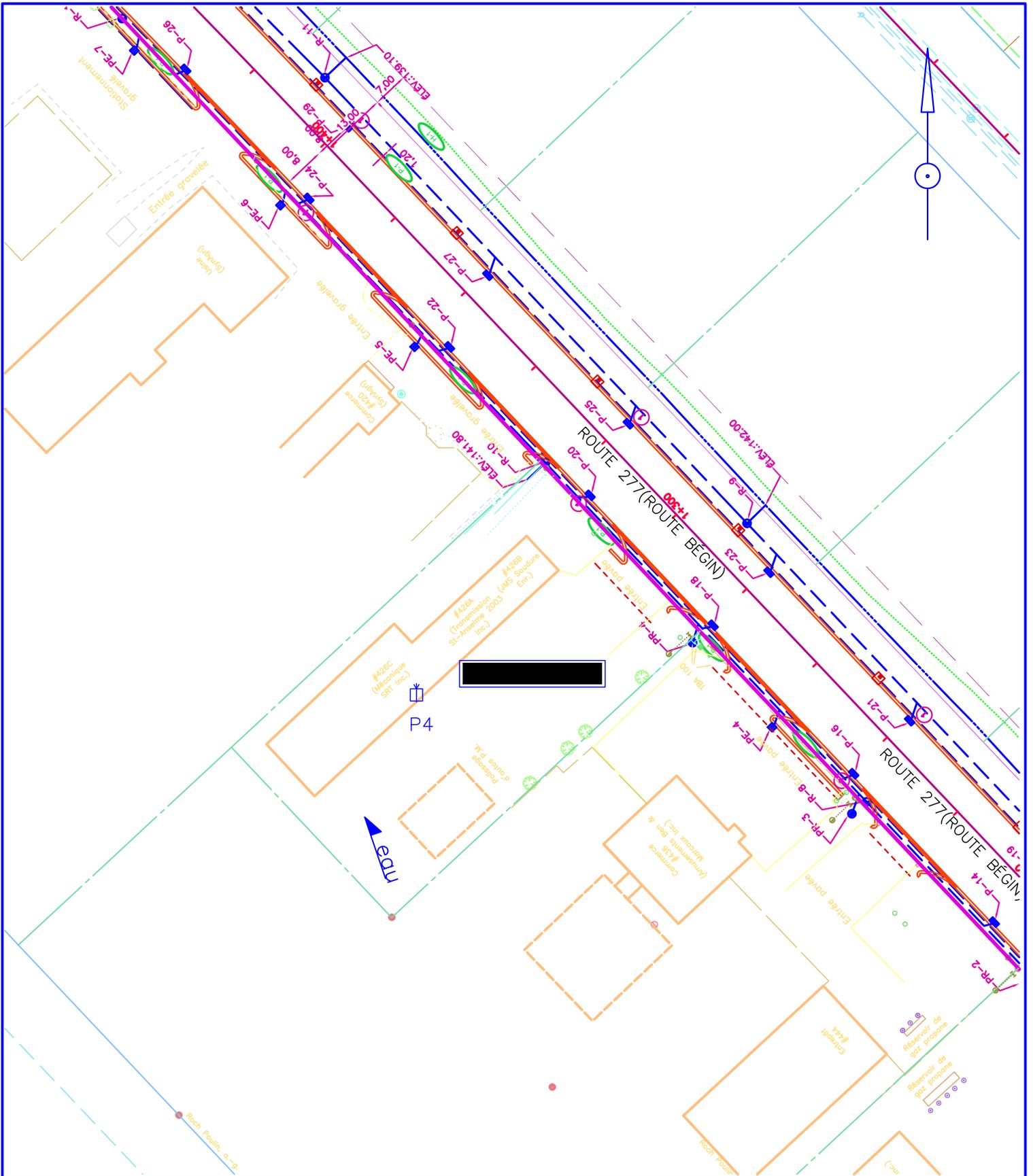
Remarques : 2019: Le local où le puits se trouve est maintenant loué et il est difficile d'accès. Le propriétaire devait me rappeler. Sans nouvelles. Les informations ont été données par le propriétaire. Le puits dessert le # 426 (4 locaux loués à des commerces) et le # 430 (entrepôt). Le puits est localisé au # 426 et se trouve à l'intérieur de la bâtisse dans le local 426C. L'échantillon d'eau a été prélevé chez JMS Soudure enr. (local 426B). Son propriétaire, M. [REDACTED], a déclaré qu'il ne buvait pas l'eau car il trouvait qu'elle n'avait pas bon goût et n'avait pas une belle couleur.

Plan : Relevé par : Hélène Richard et Geneviève Roux

Date : 2019-05-01 Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)

Impacts : Aucun problème à prévoir

\* Informations selon : M. [REDACTED] et M. [REDACTED]



Transports, Mobilité durable et Électrification des transports <b>Québec</b>	Propriétaire(s): [Redacted]	☐ : puits ☒ : fosse septique
	Chaînage du puits: 1+309	Échelle 1:1000
		N/D: 0277-01-150(026)17

DIRECTION DE LA GÉOTECHNIQUE ET DE LA GÉOLOGIE

Sujet : Fiche descriptive du puits

Dossier : 0277-01-150(226)19 P5

Municipalité : Saint-Anselme C.E.P.: Bellechasse

Propriétaire : Rembourrage R.D. Téléphone : [REDACTED]

Adresse : 370, route Bégin Code postal : G0R 2N0

Type de puits : Artésien Forme et dimension du puits : 150 mm dia.

Localisation : 0,9 m du commerce Chaînage : 1+640 Bégin

Distance p/r fossé projeté : 17,3 m gauche du pluvial projeté

Type de boisage : acier Longueur du boisage : inconnu\*

Profondeur du puits p/r T.N.: 25,91m\* Débit du puits (L/hre) : suffisant\*

Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 7,19 m (2019-05-02) Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Inconnu \*

Type de pompe : Submersible\* Batiments desservis : commerce\*

Type de traitement d'eau : Aucun\* Échantillon d'eau : Non traité\*

Endroit du prélèvement : Robinet salle des toilettes Date et heure : 2019-05-02 09:20

Localisation de l'installation septique : 2,2 m du commerce

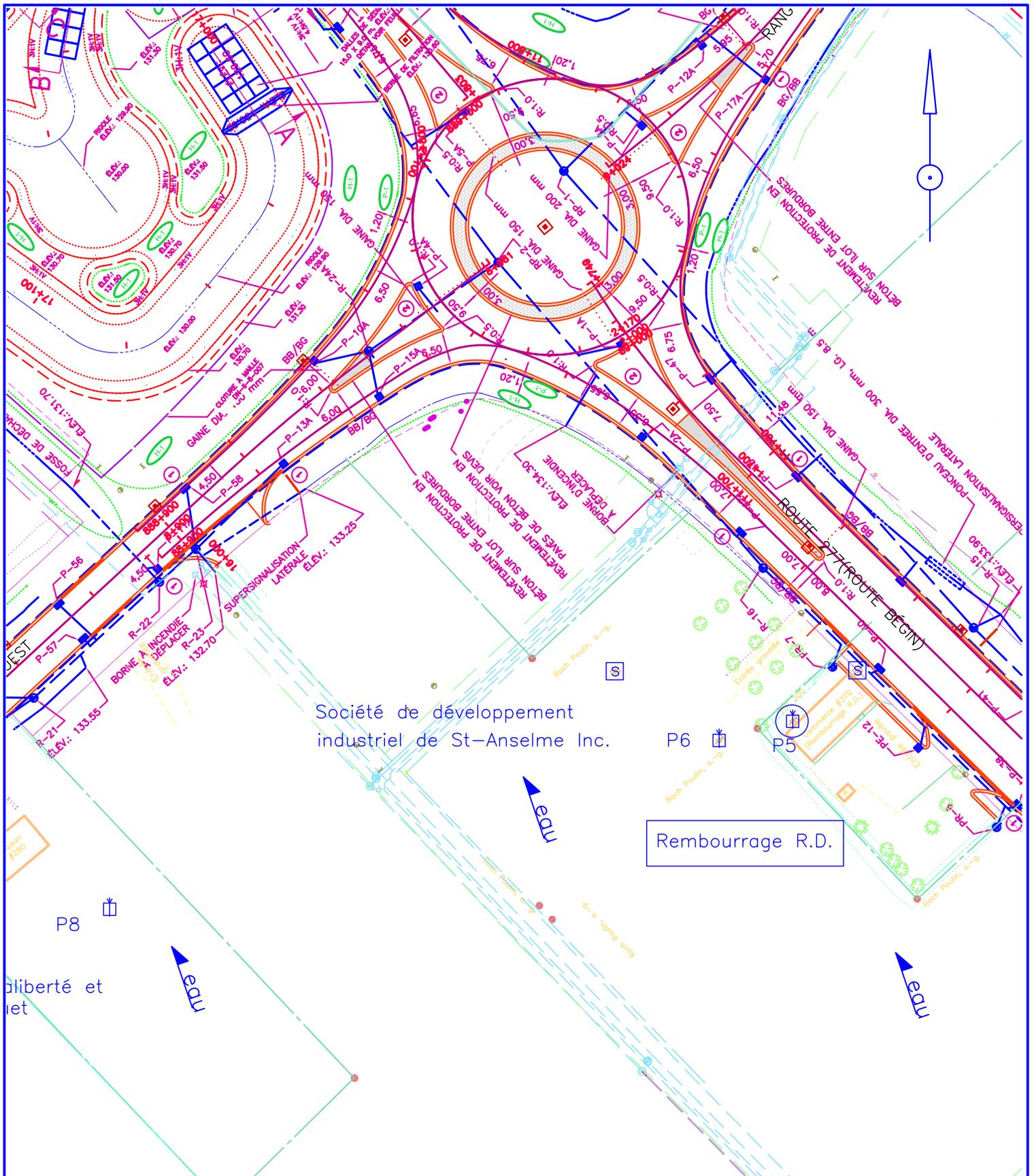
Remarques : 2019: Légère odeur de soufre mais claire. MDT : 230, T: 8,7  
Les informations ont été données par le propriétaire est M. [REDACTED] (cell. [REDACTED]) et certaines ont été relevées sur l'étude de puits de 2006.  
L'ancien propriétaire était Claude Carrier. Le niveau d'eau du puits est à 7,0 m (2017-06-27)  
Ils boivent l'eau. Odeur de soufre lors de l'échantillonnage.

Plan : Relevé par : Hélène Richard et Geneviève Roux

Date : 2019-05-02 Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)

Impacts : Aucun problème à prévoir

\* Informations selon : M. [REDACTED]



Société de développement  
industriel de St-Anselme Inc.

Rembourrage R.D.

Transports, Mobilité durable et Électrification des transports 	Propriétaire(s): Rembourrage R.D.	☩ : puits ☒ : fosse septique
	Chaînage du puits: 1+640	Échelle 1:1000
		N/D: 0277-01-150(026)17

DIRECTION DE LA GÉOTECHNIQUE ET DE LA GÉOLOGIE

Sujet : Fiche descriptive du puits

Dossier : 0277-01-150(226)19 P8

Municipalité : Saint-Anselme C.E.P.: Bellechasse

Propriétaire : ██████████ t Téléphone : ██████████

Adresse : 290, rang de la Montagne Code postal : G0R 2N0

Type de puits : Artésien Forme et dimension du puits : 150 mm dia.

Localisation : 17,3 m de la maison Chaînage : 8+841 De la Montagne

Distance p/r fossé projeté : 41,20 m droite du drain agricole projeté

Type de boisage : acier Longueur du boisage : inconnu\*

Profondeur du puits p/r T.N.: 22,86m\* Débit du puits (L/hre) : suffisant\*

Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 6,82 m (2019-05-03) Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Inconnu \*

Type de pompe : Turbine\* Batiments desservis : Maison \*

Type de traitement d'eau : Aucun\* Échantillon d'eau : Non traité\*

Endroit du prélèvement : Robinet de la cuisine Date et heure : 2019-05-03 09:15

Localisation de l'installation septique : Fosse seulement\*

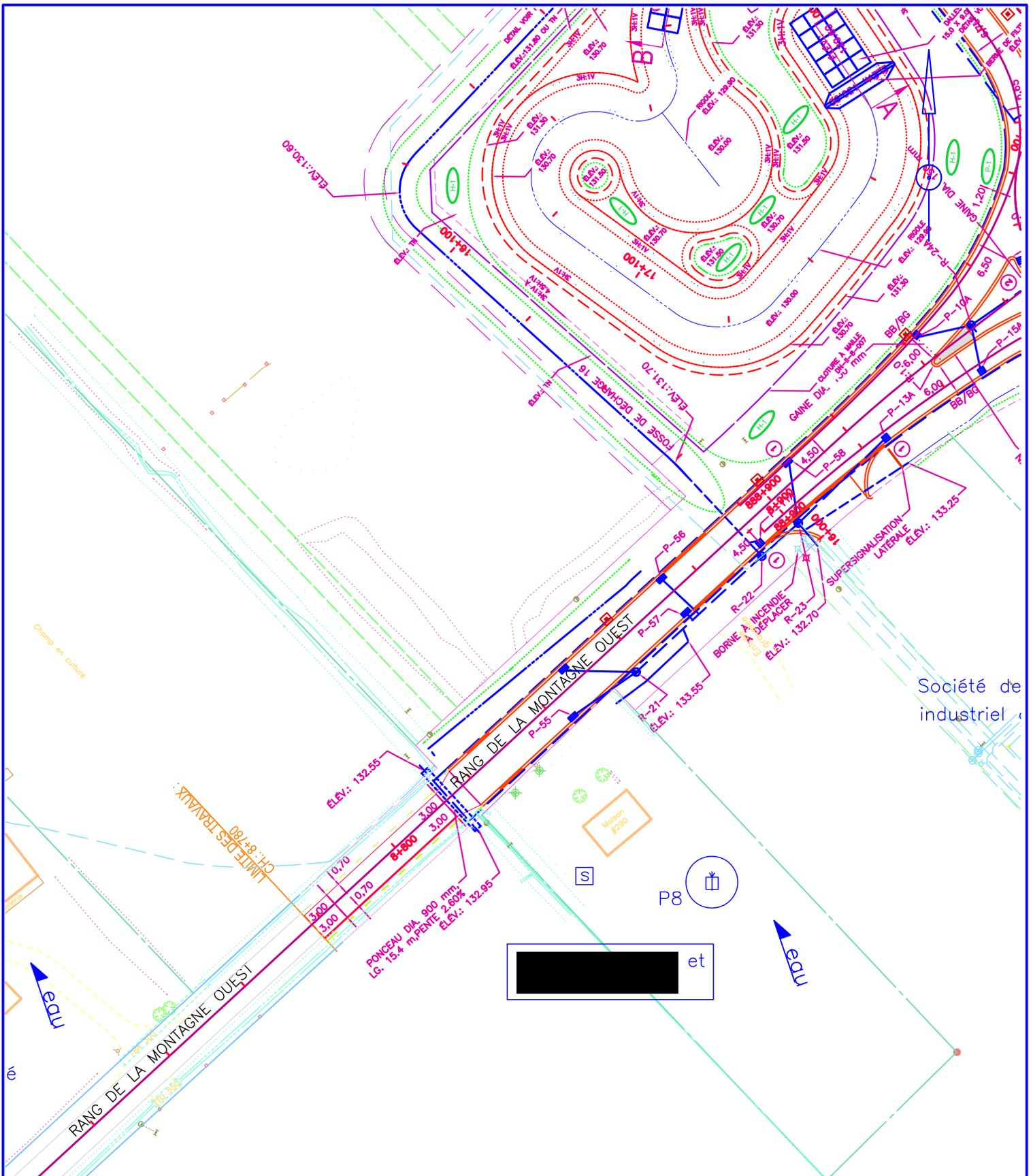
Remarques : 2019 : Boivent l'eau. Elle sent légèrement le soufre. MDT: 200 T: 13,5  
Ils boivent l'eau. Le niveau de l'eau se trouvent à 6,75 m (2017-07-05)

Plan : Relevé par : Hélène Richard et Geneviève Roux

Date : 2019-05-03 Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)

Impacts : Aucun problème à prévoir

\* Informations selon : M. ██████████



Transports, Mobilité durable et Électrification des transports <b>Québec</b>	Propriétaire(s): [Redacted]	☩ : puits ☒ : fosse septique
	Chaînage du puits: 8+841	Échelle 1:1000
		N/D: 0277-01-150(026)17

## **ANNEXE 3**

### **TABLEAU SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ANALYSES D'EAU**

**TABLEAU SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ANALYSES D'EAU**

<p align="center"><b>Légende</b></p> <p>(1) Tiré des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (Santé Canada) ou du Règlement sur la qualité de l'eau potable au</p> <p>(2) Paramètres ne faisant pas l'objet de recommandations</p> <p>(3) Le nombre exact d'unité de ce paramètre n'a pu être dénombré en laboratoire puisque masqué par un autre</p> <p>(4) Pour les procédés de traitement et les réseaux de distribution - recommandation par Santé Canada de 7,0 à 10,5</p> <p>(5) Puits dont l'eau d'échantillonnage était traitée avec un filtre.</p> <p>TNI Trop nombreux pour être identifiés</p> <p>- Paramètre non analysé</p> <p>■ Hors normes</p>				Numéros des puits	Types de points d'eau	Niveau d'eau (m.)	Date d'échantillonnage	Paramètres analysés																				
								Coliformes totaux (UFC/100 mL)	Coliformes fécaux (UFC/100 mL)	E. coli (UFC/100 mL)	Bactéries atypiques (UFC/100 mL)	Alcalinité totale CaCO <sub>3</sub>	Calcium (mg/L)	Chlorure (mg/L)	Conductivité électrique (µS/cm.)	Couleur vraie (U.C.V.)	Dureté totale (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	Fer (mg/L)	Magnésium (mg/L)	Manganèse (mg/L)	Matières dissoutes totales (mg/L)	Nitrate et nitrite (mg N/L) (N-NO <sub>3</sub> +NO <sub>2</sub> )	pH	Potassium (mg/L)	Sodium (mg/L)	Sulfates (mg/L)	Sulfure (mg/L)	Turbidité (U.T.N.)
Concentrations maximales recommandées <sup>(1)</sup>								10	0	0	< 200	<sup>(2)</sup>	<sup>(2)</sup>	250	<sup>(2)</sup>	15	<sup>(2)</sup>	0,30	<sup>(2)</sup>	0,02	500	10,00	<sup>(4)</sup>	<sup>(2)</sup>	200	500	0,05	5
				P3	Surface	1,37	2017-06-27	9	-	0	27	-	16	110	434	<2,0	62	<0,10	-	0,0034	-	0,91	6,40	-	56	-	-	0,28
		360, rang de la Montagne				0,89	2019-05-02	-	-	-	-	-	10	64	352	4,9	38	0,16	-	0,0062	-	1,6	7,27	-	51	-	-	1,4
		Saint-Anselme, QC G0R 2N0																										
				P4	Artésien	15,50	2005-08-24	0	0	-	0	282	2	<5	-	22	<25	0,13	<5	<0,02	317	<0,10	8,50	<3	150	6	0,08	0,9
		426 et 430, route Bégin				15,20	2017-06-27	0	-	0	111	-	1,3	1,5	531	17	5	0,17	-	0,02	-	<0,02	8,61	-	130	-	0,09	1,2
		Saint-Anselme, QC G0R 2N0				-	2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				P5	Artésien	N/D	2005-08-24	9	0	-	>200	226	8	<5	-	16	36	0,14	<5	0,060	234	<0,10	8,40	<3	110	16	-	1,5
		Rembourrage R.D.				7,00	2017-06-27	0	-	0	23	-	6,6	0,92	455	11	26	<0,10	-	0,065	-	<0,02	8,58	-	100	-	<0,02	0,81
		370, route Bégin				7,19	2019-05-02	-	-	-	-	-	6,4	0,93	460	10	26	<0,10	-	0,068	-	0,03	8,94	-	100	-	<0,020	0,6
		Saint-Anselme, QC G0R 2N0																										
				P8	Artésien	6,75	2017-07-05	0	-	0	0	-	21	0,31	408	3,4	89	<0,10	-	0,24	-	<0,02	7,99	-	46	-	0,029	0,32
		290, rang de la Montagne				6,82	2019-05-03	-	-	-	-	-	21	0,32	400	3,2	90	<0,10	-	0,25	-	<0,02	8,46	-	50	-	<0,020	0,2
		Saint-Anselme, QC G0R 2N0																										

**ANNEXE 4**

**CERTIFICATS D'ANALYSES**

**Numéro de Client:** 3370  
**Client:** MINISTÈRE DES TRANSPORTS- SERV. GÉOTECHNIQUE  
 Ste-Foy  
 2700, rue Einstein  
 Bloc F, 1er étage  
 Québec, QC  
 Canada G1P 3W8

**À L'ATTENTION DE:** Geneviève Roux  
**Votre projet:** ST-ANSELME  
**Votre # de dossier:** 0277-01-150(226)19

**# de Dossier Maxxam:** B914699  
**# d'échantillon du laboratoire:** GJ5754  
**Date du rapport:** 2019/05/09  
**Date de réception:** 2019/05/02

Report#: R2438936

### RAPPORT D'ANALYSE

**Prélevé par :**  
**Date et heure de l'échantillonnage:** 2019/05/02 09:40  
**Description de l'échantillon :** EAU POTABLE  
**Type d'analyse :** CHIMIQUE  
**Identification de l'échantillon:** # [REDACTED] LA MONTAGNE  
**Votre client:** [REDACTED] 360,ROUTE DE LA MONTAGNE ST-ANSELME

Analyses	Résultats	Limite de détection	Date d'analyse	Méthode de laboratoire	Référence de la Méthode
Conductivité (mesure de terrain) (uS/cm)	352.0	N/A	2019/05/02	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Chlorures (Cl) (mg/L)	64	0.05	2019/05/08	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Couleur vraie (UCV)	4.9	2.0	2019/05/03	QUE SOP-00115	MA 103-Col 2.0 R2m
Dureté totale (CaCO3) (mg/L)	38	1.0	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Fer (Fe) (mg/L)	0.16	0.10	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Manganèse (Mn) (mg/L)	0.0062	0.0030	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Nitrate(N) et Nitrite(N) (mg/L)	1.6	0.02	2019/05/08	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
pH (pH)	7.27	N/A	2019/05/02	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Sodium (Na) (mg/L)	51	0.20	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Turbidité (U.T.N)	1.4	0.1	2019/05/03	QUE SOP-00118	MA. 103-Tur. 1.0 R5m
Calcium (Ca) (mg/L)	10	0.50	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:


---

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste


---

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**Numéro de Client:** 3370  
**Client:** MINISTÈRE DES TRANSPORTS- SERV. GÉOTECHNIQUE  
 Ste-Foy  
 2700, rue Einstein  
 Bloc F, 1er étage  
 Québec, QC  
 Canada G1P 3W8

**À L'ATTENTION DE:** Geneviève Roux  
**Votre projet:** ST-ANSELME  
**Votre # de dossier:** 0277-01-150(226)19

**# de Dossier Maxxam:** B914671  
**# d'échantillon du laboratoire:** GJ5662  
**Date du rapport:** 2019/05/09  
**Date de réception:** 2019/05/02

Report#: R2438934

### RAPPORT D'ANALYSE

**Prélevé par :** GENEVIÈVE ROUX  
**Date et heure de l'échantillonnage:** 2019/05/02 09:20  
**Description de l'échantillon :** EAU POTABLE  
**Type d'analyse :** CHIMIQUE  
**Identification de l'échantillon:** #1 ART ROB SALLE DES TOILETTES  
**Votre client:** REMBOURRAGE R.D. 370,ROUTE BÉGIN ST-ANSELME

Analyses	Résultats	Limite de détection	Date d'analyse	Méthode de laboratoire	Référence de la Méthode
Conductivité (mesure de terrain) (uS/cm)	460.0	N/A	2019/05/02	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Chlorures (Cl) (mg/L)	0.93	0.05	2019/05/08	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Couleur vraie (UCV)	10	2.0	2019/05/03	QUE SOP-00115	MA 103-Col 2.0 R2m
Dureté totale (CaCO3) (mg/L)	26	1.0	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Fer (Fe) (mg/L)	<0.10	0.10	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Manganèse (Mn) (mg/L)	0.068	0.0030	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Nitrate(N) et Nitrite(N) (mg/L)	0.03	0.02	2019/05/08	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
pH (pH)	8.94	N/A	2019/05/02	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Sodium (Na) (mg/L)	100	0.20	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Sulfures (exprimés en S2-) (mg/L)	<0.020	0.020	2019/05/03	QUE SOP-00107	MA. 300 - S 1.2 R3 m
Turbidité (U.T.N)	0.6	0.1	2019/05/03	QUE SOP-00118	MA. 103-Tur. 1.0 R5m
Calcium (Ca) (mg/L)	6.4	0.50	2019/05/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:


Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste


Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**Numéro de Client:** 3370  
**Client:** MINISTÈRE DES TRANSPORTS- SERV. GÉOTECHNIQUE  
 Ste-Foy  
 2700, rue Einstein  
 Bloc F, 1er étage  
 Québec, QC  
 Canada G1P 3W8

**À L'ATTENTION DE:** Geneviève Roux  
**Votre projet:** ST-ANSELME  
**Votre # de dossier:** 0277-01-150(226)19

**# de Dossier Maxxam:** B915007  
**# d'échantillon du laboratoire:** GJ6826  
**Date du rapport:** 2019/05/21  
**Date de réception:** 2019/05/03

Report#: R2441025

### RAPPORT D'ANALYSE

**Prélevé par :** GENEVIÈVE ROUX  
**Date et heure de l'échantillonnage:** 2019/05/03 09:15  
**Description de l'échantillon :** EAU POTABLE  
**Type d'analyse :** CHIMIQUE  
**Identification de l'échantillon:** # [REDACTED]  
**Votre client:** [REDACTED], 290, RANG DE LA MONTAGNE, ST-ANSELME.

Analyses	Résultats	Limite de détection	Date d'analyse	Méthode de laboratoire	Référence de la Méthode
Conductivité (mesure de terrain) (uS/cm)	400.0	N/A	2019/05/03	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Chlorures (Cl) (mg/L)	0.32	0.05	2019/05/09	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Couleur vraie (UCV)	3.2	2.0	2019/05/03	QUE SOP-00115	MA 103-Col 2.0 R2m
Dureté totale (CaCO3) (mg/L)	90	1.0	2019/05/07	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Fer (Fe) (mg/L)	<0.10	0.10	2019/05/07	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Manganèse (Mn) (mg/L)	0.25	0.0030	2019/05/07	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Nitrate(N) et Nitrite(N) (mg/L)	<0.02	0.02	2019/05/09	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
pH (pH)	8.46	N/A	2019/05/03	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Sodium (Na) (mg/L)	50	0.20	2019/05/07	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Sulfures (exprimés en S2-) (mg/L)	<0.020	0.020	2019/05/07	QUE SOP-00107	MA. 300 - S 1.2 R3 m
Turbidité (U.T.N)	0.2	0.1	2019/05/03	QUE SOP-00118	MA. 103-Tur. 1.0 R5m
Calcium (Ca) (mg/L)	21	0.50	2019/05/07	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



*David Rochette-Laplante*

---

David Rochette Laplante, Chimiste à l'entraînement, Analyste 2



*Myriam Assayag*

---

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



*Mathieu Letourneau*

---

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

## **ANNEXE 5**

### **TABLEAU DES NORMES ET DES RECOMMANDATIONS POUR LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE**

**Sujet : Tableau des normes et des recommandations pour la qualité de l'eau potable**

**Normes du Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP) du MELCC**

Les normes sont tirées du Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP) du MELCC et sont établies pour des paramètres qui pourraient avoir des effets sur la santé.

<b>Paramètres microbiologiques</b>	<b>Concentrations maximales établies</b>
Bactéries atypiques (UFC/100ml)	200
Coliformes totaux (UFC/100ml)	10
Escherichia coli (UFC/100ml)	0
Bactéries entérocoques (UFC/100ml)	0
<b>Paramètres concernant les substances inorganiques</b>	<b>Concentrations maximales établies</b>
Antimoine (mg/L)	0,006
Arsenic (mg/L)	0,010
Baryum (mg/L)	1,0
Bore (mg/L)	5,0
Cadmium (mg/L)	0,005
Chrome (mg/L)	0,050
Cuivre (mg/L)	1,0
Cyanure (mg/L)	0,20
Fluorure (mg/L)	1,50
Mercurure (mg/L)	0,001
Nitrates et nitrites (mg/L exprimé en N)	10
Plomb (mg/L)	0,010
Sélénium (mg/L)	0,010
Uranium (mg/L)	0,020
<b>Paramètre concernant la turbidité</b>	<b>Valeur maximale établie</b>
Turbidité (UTN)	5

**Recommandations établies par Santé Canada**

Les recommandations sont établies par Santé Canada en fonction de critères de santé et identifiées comme concentrations maximales acceptables (CMA)

<b>Paramètres chimiques et physiques</b>	<b>Concentrations maximales acceptables</b>
Manganèse (mg/L)	0,12

Les recommandations sont établies par Santé Canada et sont identifiées comme objectifs d'ordre esthétique (OE) (couleur, odeur, goût).

<b>Paramètres chimiques et physiques</b>	<b>Concentrations maximales recommandées</b>
Chlorure (mg/L)	250
Couleur vraie (UCV)	15
Fer (mg/L)	0,3
Manganèse (mg/L)	0,02
Matières dissoutes totales (mg/L)	500
Sodium (mg/L)	200
Sulfate (mg/L)	500
Sulfure (mg/L)	0,05

**Autres paramètres ne faisant pas l'objet d'une norme ou d'une recommandation**

Alcalinité totale (en CaCO <sub>3</sub> mg/L pH 4,5)	-
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> mg/L)	-
Bromure (mg/L)	-
Calcium (mg/L)	-
Conductivité électrique (µS/cm)	-
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> mg/L)	-
pH	*

\* Pour les procédés de traitement et les réseaux de distribution - recommandation par Santé Canada de 7,0 à 10,5

