

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Suivi environnemental des puits d'alimentation en eau 3^e année

N^o 0020-08-140(226)18





**SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PUITES
D'ALIMENTATION EN EAU 3^E ANNÉE
AUTOROUTE 20**

**MUNICIPALITÉ : L'ISLE-VERTE
CHAÎNAGES : 111+300 @ 123+060**

Transmis à : Monsieur Charles-Henri Blais, ing.
Direction des projets
Direction générale du Bas-St-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

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

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

N/Dossier : 0020-08-140(226)18
V/Projet : 154-90-0100

Québec, le 19 novembre 2019

c. c. : Mme Nathalie Lavoie
Mme Janelle Potvin




TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. PROGRAMME DE SUIVI.....	1
3. PUIITS ÉCHANTILLONNÉS.....	3
4. PARAMÈTRES ANALYSÉS	5
5. RÉSULTATS DES ANALYSES.....	6
6. CONCLUSION	7

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

1. INTRODUCTION

À la suite des travaux de construction effectués à L'Isle-Verte dans le cadre du prolongement de l'autoroute 20 (chaînage 111+300 @ 123+060), un suivi environnemental sur la qualité de l'eau de certains puits situés aux abords du projet a été initié au printemps 2016. Ce 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 troisième année effectuée au printemps 2018 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. PUIES ÉCHANTILLONNÉS

Les puits échantillonnés ont été ciblés à partir du programme de suivi environnemental des puits d'eau potable du 9 janvier 2007 (N/D : 0020-08-100(226)06A) et produit à partir de l'étude de puits datée du 22 novembre 2006 (N/Dossier : 0020-08-100(026)05A). Bien que le programme de suivi comptait 11 puits et 3 points d'échantillonnage de la municipalité de L'Isle-Verte, cette troisième année de suivi ne vise que deux puits (P2 et P8) pour lesquels les valeurs en matières dissoutes et dureté ont montré des augmentations dans les deux premières années de suivi. Les puits cibles échantillonnés sont localisés sur le plan à l'annexe 1. Les propriétaires des puits faisant partie du programme de suivi initial sont :

N° des puits	Types de puits	Propriétaires	Adresses
P2	Surface		

N° des puits	Types de puits	Propriétaires	Adresses
P8	Artésien	[REDACTED]	[REDACTED]
P10	Artésien	[REDACTED]	[REDACTED]
P12	Pointe	[REDACTED]	[REDACTED]
P13	Pointe	[REDACTED]	[REDACTED]
P16	Pointe	[REDACTED]	[REDACTED]
P19	Surface	[REDACTED]	[REDACTED]
P24	Artésien	[REDACTED]	[REDACTED]
P29	Surface	[REDACTED]	[REDACTED]
P32	Artésien	[REDACTED]	[REDACTED]
P99	Surface	[REDACTED]	[REDACTED]
Pt 1 à 3	-	[REDACTED] e	[REDACTED]

Les deux puits (P2 et P8) ont été échantillonnés le 17 mai 2018, par Geneviève Roux, technicienne de la DGG. Les fiches descriptives et les plans de localisation des puits qui ont été ciblés pour la troisième année du suivi sont disponibles 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 brute, 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 13 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 CaCO₃/L)
- Fer (mg/L)
- Manganèse (mg/L)
- Matières dissoutes (mg/L)
- Nitrates et Nitrites (mg N/L)
- pH
- Sodium (mg/L)
- Sulfures (mg/L) si odeur lors de l'échantillonnage
- Turbidité (U.T.N.)

Les analyses ont été réalisées au laboratoire Maxxam de Québec, laboratoire accrédité par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Initialement, le potassium et le sulfate faisaient partie du programme de suivi puisqu'ils étaient analysés sans frais au laboratoire du MTQ. Comme ces paramètres ne sont pas des indicateurs directs de l'impact

des travaux de construction et des activités d'entretien du Ministère et que le laboratoire ne réalise plus d'analyses pour nos suivis, ces paramètres ont été retirés. À noter que ces paramètres ne sont pas réglementés par le Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP).

5. RÉSULTATS DES ANALYSES

Les résultats d'analyses de l'eau des deux puits cibles échantillonnés dans le cadre la troisième année se trouvent dans un tableau à l'annexe 3 avec les résultats d'analyses obtenus précédemment pour ces puits (2006, 2011, 2016, 2017). Les certificats d'analyses sont, quant à eux, insérés à l'annexe 4. À titre comparatif, le « Tableau des normes et des concentrations pour la qualité de l'eau potable » est disponible à l'annexe 5. Une copie des résultats d'analyses de l'eau de leur puits respectif a été envoyée aux propriétaires dans les semaines suivant l'échantillonnage.

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 du puits P2 respecte toutes les normes et recommandations pour les années 2017 et 2018, les chlorures demeurent sous 100 mg/L.
- L'eau du puits P8 présente des dépassements pour la turbidité, les matières dissoutes, ainsi que pour le fer et le manganèse. Ces dépassements étaient présents avant travaux à l'exception des matières, et les concentrations en chlorures demeurent très faibles (sous 50 mg/L). La présence de soufre, avant et après travaux, est indice d'un aquifère confiné bénéficiant de peu de recharge d'eaux récentes.

6. CONCLUSION

Le suivi des puits d'alimentation en eau a été poursuivi pour une troisième année pour deux puits (P2 et P8). La troisième année de suivi, ne démontre pas d'influence négative des travaux de construction de l'autoroute 20 dans la municipalité de L'Isle-Verte sur ces puits. La troisième année d'échantillonnage marque la fin du programme de suivi environnemental des puits d'alimentation en eau.

Préparé par :



Geneviève Roux, t.t.p.
Secteur hydrogéologie

Vérifié par :



Daniel Soucy, ing. M.Sc OIQ n° 118784
Secteur hydrogéologie
Direction de la géotechnique & géologie
2700 rue Einstein, bloc F, 1^{er} étage
Québec, QC G1P 3W8



ANNEXE 1

PLAN DE LOCALISATION DU PROJET ET DES PUITTS CIBLES

Le registraire a supprimé ces 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).

ANNEXE 2

FICHES DESCRIPTIVES ET PLANS DE LOCALISATION DES PUIITS CIBLES

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).

DIRECTION DE LA GÉOTECHNIQUE ET DE LA GÉOLOGIE

Sujet : Fiche descriptive du puits

Dossier : 0020-08-140(226)18

P2

Municipalité : L'Isle-Verte

C.E.P.: Rivière-du-Loup

Propriétaire

Téléphone

Adresse :

Code postal :

Type de puits : Surface*

Forme et dimension du puits : Inconnues*

Localisation : 1 m devant la maison*

Chaînage

Distance p/r fossé projeté : 190m à droite de l'emprise projetée

Type de boisage : Inconnu*

Longueur du boisage : Inconnue*

Profondeur du puits p/r T.N.:

Débit du puits (L/hre) : Suffisant*

Niveau d'eau actuel p/r T.N.: Puits(enfoui)

Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Inconnu*

Type de pompe : Turbine*

Batiments desservis : Maison*

Type de traitement d'eau : Filtre*

Échantillon d'eau : Non traité*

Endroit du prélèvement : Robinet du réservoir

Date et heure : 2018-05-17 10:25

Localisation de l'installation septique : 7,50 m derrière la maison

Remarques : 2018: Aucun changement. T.: 11,5 deg.

2017: Aucun changement.

2016: Ne boivent pas l'eau. À l'échantillonnage, l'eau était claire et inodore mais le propriétaire affirme qu'elle sent parfois le sulfure.

Le puits est situé à 190 mètres de l'autoroute, mais à seulement 6,5 mètres du fossé projetés droit du chemin Côteau-de-Tuf. Risque de problème (contamination par les chlorures) compte tenu du type de puits, du sens d'écoulement de l'eau et de la proximité des travaux projetés sur le chemin Côteau-de-Tuf. Analyse d'eau

Le propriétaire ne boit jamais l'eau.

Plan : Avant-projet définitif

Relevé par : Claude Lajeunesse

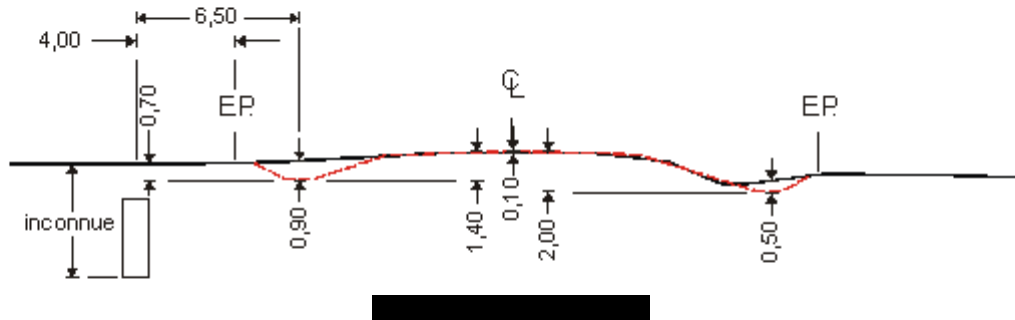
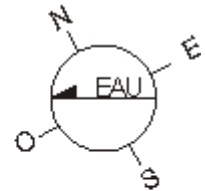
Date : 2011-07-11

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

Impacts :

Risque de problèmes

Croquis



— Profil actuel
- - - Profil projeté

* Informations selon : Propriétaire

DIRECTION DE LA GÉOTECHNIQUE ET DE LA GÉOLOGIE

Sujet : Fiche descriptive du puits

Dossier : 0020-08-140(226)18

P8

Municipalité : L'Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : ██████████	Téléphone : ██████████
Adresse : ██████████	Code postal : ██████████
Type de puits : Artésien	Forme et dimension du puits : 150 mm diam,
Localisation : 1,20m du bâtiment	Chaînage : ██████████
Distance p/r fossé projeté : ~100m à gauche de l'autoroute	
Type de boisage : Acier	Longueur du boisage : Inconnue*
Profondeur du puits p/r T.N.: 91,44 m*	Débit du puits (L/hre) : Voir remarques
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: Puits(enfoui)*	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: ~3,00m*
Type de pompe : Turbine (1 tuyau)	Batiments desservis : Usine*
Type de traitement d'eau : Aucun*	Échantillon d'eau : Non traité*
Endroit du prélèvement : Robinet extérieur	Date et heure : 2018-05-17 10:40

Localisation de l'installation septique : ~ 30 m du bâtiment

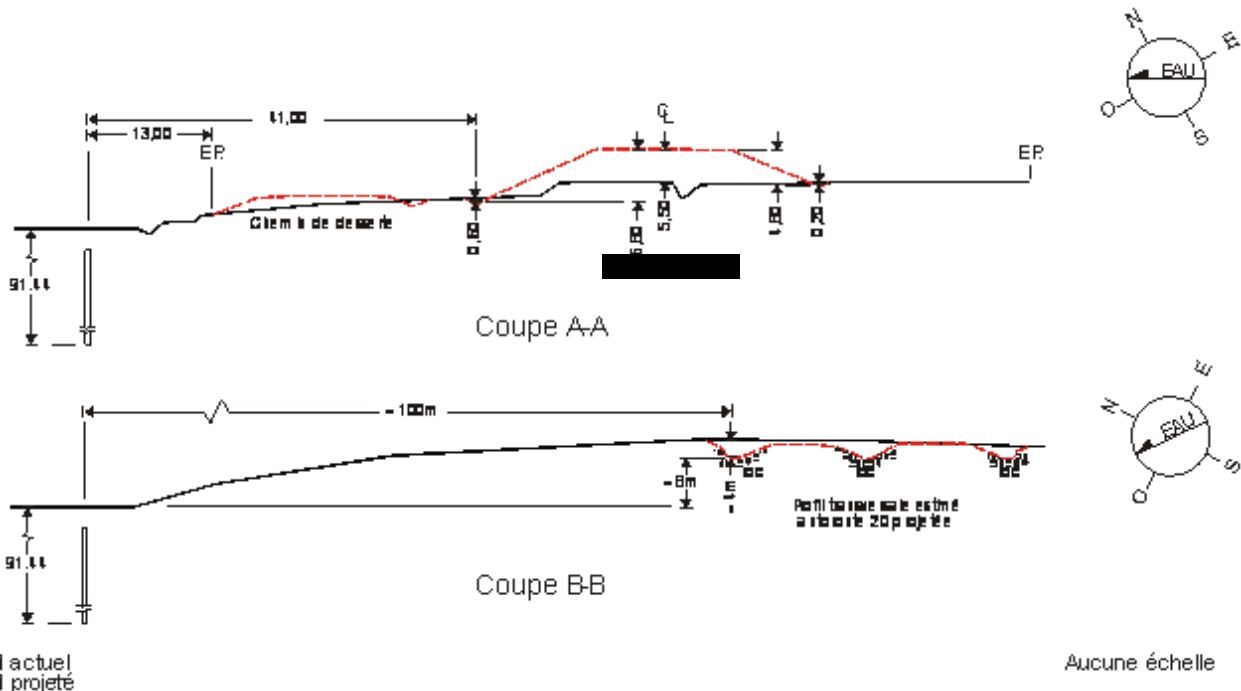
Remarques : 2018: Odeur de soufre. aucun changement. T.: 10,0 deg.
2017: Forte odeur de soufre, sinon aucun changement.
2016: Ne boit pas l'eau. À l'échantillonnage, l'eau était claire mais avec une odeur de sulfure.

██████████ Risque de problème (contamination par les chlorures) compte tenu du sens d'écoulement de l'eau et de la présence du roc à nu au niveau des fossés. Le puits pourrait débiter une eau trouble lors des travaux de sautage face au puits. Analyse d'eau. Non rejoint depuis 2011, robinet extérieur non fonctionnel.

Plan : Avant-projet définitif	Relevé par : Claude Lajeunesse
Date : 2011-07-11	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)

Impacts : Risque de problèmes

Croquis



* Informations selon : ██████████ employé

ANNEXE 3

TABLEAU SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ANALYSES D'EAU

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).

TABLEAU SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ANALYSES D'EAU

Légende (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 Québec (MELCC) (2) Paramètres ne faisant pas l'objet de recommandations (3) Le nombre exact d'unité de ce paramètre n'a pu être dénombré en laboratoire puisque masqué par un autre (4) Pour les procédés de traitement et les réseaux de distribution, pH recommandé de 7,0 à 10,5 (Santé Canada février 2017). Ancienne recommandations 6,5 à 8,5 TNI Trop nombreux pour être identifiés - Paramètre non analysé ■ Hors normes/recommandations	Numéro de puits	Types de puits	Niveau d'eau (m.)	Date d'échantillonnage des puits	Paramètres analysés																			
					Coliformes totaux/100 ml	Coliformes fécaux/100 ml	Colonies atypiques (confirmées non coliformes)	Conductivité électrique (µS/cm.)	Alcalinité totale CaCO ₃	Sulfures (mg/L)	Couleur vraie U.C.V.	Nitrate et nitrite (mg N/L (N-NO ₃ +NO ₂))	pH	Turbidité U.T.N.	Matières dissoutes totales (mg/L)	Calcium (mg/L)	Chlorures (mg/L)	Dureté totale (CaCO ₃)	Fer (mg/L)	Magnésium (mg/L)	Manganèse (mg/L)	Potassium (mg/L)	Sodium (mg/L)	Sulfate (mg/L)
Concentrations maximales recommandées (1)					10	0	< 200		(2)	0,05	15	10	(4)	5	500	(2)	250	(2)	0,30	(2)	0,02	(2)	200	500
■	P2	Surface	Enfoui	2006-05-18	(3)	0	>200	-	48	-	10	1,30	6,30	3,8	216	24	60	93	0,13	8	<0,02	3	30	39
■				2011-07-11	-	-	-	-	83	-	<5	1,03	6,95	0,3	316	41	47	135	0,09	8	<0,02	4	30	52
L'Isle-Verte QC ■				2016-05-04	-	-	-	843	-	<0,02	<2	1,96	6,63	0,2	610	110	85	360	<0,10	19	<0,0030	-	40	-
■				2017-05-11	-	-	-	716	-	-	<2	2,00	6,58	0,18	490	83	91	260	<0,10	-	<0,0030	-	36	-
■				2018-05-17	-	-	-	780	-	-	<2,0	2,10	6,69	<0,10	500	83	79	270	<0,10	-	<0,0030	-	37	-
■	P8	Artésien	Enfoui	2006-05-18	2	0	1	-	192	0,08	14	0,27	7,30	12,6	362	21	45	61	0,80	<5	0,06	3	110	57
■				2016-05-04	-	-	-	1278	-	0,08	9	0,06	8,00	6,6	940	69	35	230	0,22	15	0,13	-	230	-
L'Isle-Verte QC ■				2017-05-25	-	-	-	1380	-	<0,02	6,5	0,31	7,50	17	1000	110	31	370	0,58	-	0,11	-	180	-
■				2018-05-17	-	-	-	1330	-	0,023	6,7	0,04	7,74	7,9	910	71	42	240	1,0	-	0,15	-	200	-

N/D: 0020-08-140(226)18

ANNEXE 4

CERTIFICATS D'ANALYSES

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).

Numéro de Client: 3370
Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS- SERV. GÉOTECHNIQUE
Ste-Foy
880, chemin Ste-Foy, 3e étage
Québec, QC
Canada G1S 2L2

À L'ATTENTION DE:
Votre projet: L'ISLE-VERTE
Votre # de dossier: 0020-08-140(226)18

de Dossier Maxxam: B817831
d'échantillon du laboratoire: FH7855
Date du rapport: 2018/05/25
Date de réception: 2018/05/17

Report#: R2371560

RAPPORT D'ANALYSE

Prélevé par : GENEVIÈVE ROUX
Date et heure de l'échantillonnage: 2018/05/17 10:25
Description de l'échantillon : EAU DE SURFACE
Type d'analyse : CHIMIQUE
Identification de l'échantillon: # [REDACTED]
Votre client: [REDACTED]

Analyses	Résultats	Limite de détection	Date d'analyse	Méthode de laboratoire	Référence de la Méthode
Conductivité (mesure de terrain) (uS/cm)	780.0	N/A	2018/05/17	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Chlorures (Cl) (mg/L)	79	0.5	2018/05/18	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Couleur vraie (UCV)	<2.0	2.0	2018/05/17	QUE SOP-00115	MA 103-Col 2.0 R2m
Dureté totale (CaCO3) (mg/L)	270	1.0	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Fer (Fe) (mg/L)	<0.10	0.10	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Manganèse (Mn) (mg/L)	<0.0030	0.0030	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Nitrate(N) et Nitrite(N) (mg/L)	2.1	0.02	2018/05/18	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
pH (pH)	6.69	N/A	2018/05/17	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Sodium (Na) (mg/L)	37	0.20	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Solides dissous totaux (mg/L)	500	10	2018/05/17	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 m
Turbidité (U.T.N)	<0.10	0.10	2018/05/18	QUE SOP-00118	MA.103-Tur. 1.0 R5m
Calcium (Ca) (mg/L)	83	0.50	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m

Dossier Maxxam: B817831
Date du rapport: 2018/05/25

MINISTERE DES TRANSPORTS- SERV. GÉOTECHNIQUE
Votre # du projet: 0020-08-140(226)18
Adresse du site: L'ISLE-VERTE
Votre # de commande: 4104-15-LZ01
Initiales du préleveur: GR

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:




Anne-Marie Giroux, B.Sc., Chimiste, Québec, Analyste I




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
880, chemin Ste-Foy, 3e étage
Québec, QC
Canada G1S 2L2

À L'ATTENTION DE: Geneviève Roux
Votre projet: L'ISLE-VERTE
Votre # de dossier: 0020-08-140(226)18

de Dossier Maxxam: B817839
d'échantillon du laboratoire: FH7923
Date du rapport: 2018/05/25
Date de réception: 2018/05/17

Report#: R2371562

RAPPORT D'ANALYSE

Prélevé par : GENEVIÈVE ROUX
Date et heure de l'échantillonnage: 2018/05/17 10:40
Description de l'échantillon : EAU POTABLE
Type d'analyse : CHIMIQUE
Identification de l'échantillon: # [REDACTED]
Votre client: [REDACTED]

Analyses	Résultats	Limite de détection	Date d'analyse	Méthode de laboratoire	Référence de la Méthode
Conductivité (mesure de terrain) (uS/cm)	1330	N/A	2018/05/17	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Chlorures (Cl) (mg/L)	42	0.05	2018/05/18	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Couleur vraie (UCV)	6.7	2.0	2018/05/17	QUE SOP-00115	MA 103-Col 2.0 R2m
Dureté totale (CaCO3) (mg/L)	240	1.0	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Fer (Fe) (mg/L)	1.0	0.10	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Manganèse (Mn) (mg/L)	0.15	0.0030	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Nitrate(N) et Nitrite(N) (mg/L)	0.04	0.02	2018/05/18	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
pH (pH)	7.74	N/A	2018/05/17	Mesure de terrain	Mesure de terrain
Sodium (Na) (mg/L)	200	0.20	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Solides dissous totaux (mg/L)	910	10	2018/05/17	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 m
Sulfures (exprimés en S2-) (mg/L)	0.023	0.020	2018/05/18	QUE SOP-00107	MA. 300 - S 1.2 R3 m
Turbidité (U.T.N)	7.9	0.1	2018/05/18	QUE SOP-00118	MA. 103-Tur. 1.0 R5m
Calcium (Ca) (mg/L)	71	0.50	2018/05/18	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m

Dossier Maxxam: B817839
Date du rapport: 2018/05/25

MINISTERE DES TRANSPORTS- SERV. GÉOTECHNIQUE
Votre # du projet: 0020-08-140(226)18
Adresse du site: L'ISLE-VERTE
Votre # de commande: 4104-15-LZ01
Initiales du préleveur: GR

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:




Anne-Marie Giroux, B.Sc., Chimiste, Québec, Analyste I




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.

Paramètres microbiologiques	Concentrations maximales établies
Bactéries atypiques (UFC/100ml)	200
Coliformes totaux (UFC/100ml)	10
Escherichia coli (UFC/100ml)	0
Bactéries entérocoques (UFC/100ml)	0
Paramètres concernant les substances inorganiques	Concentrations maximales établies
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
Paramètre concernant la turbidité	Valeur maximale établie
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)

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

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

Paramètres chimiques et physiques	Concentrations maximales recommandées
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 ₃ mg/L pH 4,5)	-
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃ mg/L)	-
Bromure (mg/L)	-
Calcium (mg/L)	-
Conductivité électrique (µS/cm)	-
Dureté totale (CaCO ₃ mg/L)	-
pH	*

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

