



**Analyse de la vulnérabilité de la source
pour les prélèvements d'eau souterraine**

No° X0009619-2(PE-3)

No° X0009619-3(PE-7)

En vertu de l'article 68 du RPEP

Dossier : V0217-01
Rapport : V0217-01A

Révision 1

Mars 2022



470-7050 boul. Hamel Ouest
Québec, QC G2G 1B5
Téléphone : (418) 877-6168
Télécopie : (418) 877-0388
Courriel : arrakis@arrakis-consultants.ca
Site internet : www.arrakis-consultants.ca

Déclaration du professionnel – Analyse de la vulnérabilité dans le cadre du Programme pour une protection accrue des sources d'eau potable (PPASEP)

Déclaration du professionnel pour Saint-Léon-de-Standon
(nom de la ville ou la municipalité)

Je, soussigné(e), René Lamontagne
(prénom et nom)

à l'emploi de Arrakis Consultants inc.
(nom de l'employeur)

faisant partie de L'ordre des Ingénieurs du Québec
(nom de l'ordre professionnel)

et dont le numéro de membre est le 43960
(numéro de membre)

déclare que :

- Le rapport d'analyse de la vulnérabilité des sources d'eau potable est conforme aux dispositions du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP)*,
- Le contenu du rapport remis respecte la démarche d'analyse de vulnérabilité décrite dans le *Guide de réalisation des analyses de vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*,
- Le cas échéant, la méthodologie utilisée est conforme à celle décrite dans le guide technique *Détermination des aires de protection des prélèvements d'eau souterraine et des indices de vulnérabilité DRASTIC* pour la délimitation des aires de protections et leurs niveaux de vulnérabilité.

Signé le 12 novembre 2020 à Québec
Date Ville

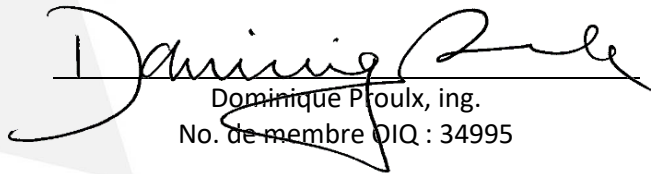
René Lamontagne
Signature

ÉQUIPE DE RÉALISATION

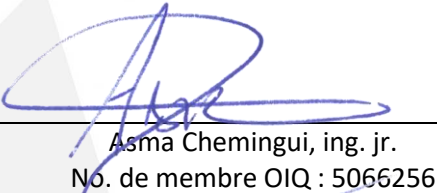
Arrakis Consultants inc.


René Lamontagne, ing.
No. de membre OIQ : 48960

Révision des aires de protection et de l'indice
de vulnérabilité
Rédaction du rapport


Dominique Proulx, ing.
No. de membre OIQ : 34995

Révision de la rédaction


Asma Chemingui, ing. jr.
No. de membre OIQ : 5066256

Activités, Événements, Affectations, Menaces


Christine Bélanger, ing.
No. de membre OIQ : 5020247

Révision des aires de protection et de l'indice
de vulnérabilité
Révision Activités, Événements, Affectations,
Menaces

Assafa Touré, adj. Adm.

Édition et montage

Guillaume Royer, Tech.

Dessins

Kevin Nonguierma, Tech.

Municipalité de Saint-Léon-de-Standon

Michel Lacasse, directeur général

Inventaire de terrain

RÉFÉRENCE À CITER

Arrakis Consultants Inc., Municipalité de Saint-Léon-de-Standon, 2020. Analyse de la vulnérabilité de la source pour les prélèvements d'eau souterraine No. X0009619-2(PE-3), No. X0009619-3(PE-7), en vertu de l'article 68 du RPEP, Rapport préparé pour la municipalité de Saint-Léon-de-Standon, 26p. + annexes.

Propriété et confidentialité

« À moins d'entente entre Arrakis Consultants Inc. et son client, à l'effet contraire, tous les documents, qu'ils soient imprimés ou électroniques, ainsi que tous les droits de propriété intellectuelle qui y sont contenus, appartiennent exclusivement à Arrakis Consultants Inc. et la Municipalité laquelle réserve tous ses droits d'auteur. Toute utilisation ou reproduction sous quelque forme que ce soit, même partielle, est strictement interdite à moins d'obtenir leur autorisation. »

TABLE DES MATIÈRES

DÉCLARATION DU PROFESSIONNEL.....	I
ÉQUIPE DE RÉALISATION	II
RÉFÉRENCE À CITER.....	III
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES TABLEAUX	V
LISTE DES ANNEXES	V
1. CARACTÉRISATION DU PRÉLÈVEMENT D'EAU	1
1.1 DESCRIPTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT ET DE L'INSTALLATION DE PRODUCTION D'EAU POTABLE	1
1.1.1 Description des sites de prélèvement	1
1.1.2 Description des infrastructures de prélèvement	10
1.1.3 Installation de production d'eau potable	10
1.2 PLAN DE LOCALISATION DES AIRES DE PROTECTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT	14
1.3 NIVEAUX DE VULNÉRABILITÉ DES AIRES DE PROTECTION	18
2. INVENTAIRE DES ACTIVITÉS - ÉVALUATION DES MENACES.....	20
3. INVENTAIRE DES ÉVÉNEMENTS POTENTIELS - ÉVALUATION DES MENACES	21
4. INVENTAIRE DES AFFECTATIONS DU TERRITOIRE	22
5. IDENTIFICATION DES PROBLÈMES AVÉRÉS ET DE LEURS CAUSES PROBABLES	22
6. INFORMATIONS MANQUANTES	24
7. RÉFÉRENCES.....	25

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : PHOTOS DU SITE DE PRELEVEMENT.....	3
FIGURE 2 : RAPPORT DE FORAGE P-3 (<i>MISSIONHGE, 06344-201, 14 FEVRIER 2007</i>).....	4
FIGURE 3 : VUE EN COUPE DE L'AMENAGEMENT DU PUIS P-3.....	5
FIGURE 4 : PHOTOS DES INSTALLATIONS DE PRELEVEMENT X0009619-2 ET X0009619-3.....	7
FIGURE 5 : RAPPORT DE FORAGE P-7 (<i>ARRAKIS, A0217-05, DECEMBRE 2017</i>).....	8
FIGURE 6 : VUE EN COUPE DE L'AMENAGEMENT DU PUIS P-7(SOURCE : SM EAU EXPERT 10-11-2020).....	9
FIGURE 7 : SCHEMA D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE (<i>GENIVAR, MANUEL D'EXPLOITATION, 10 JANVIER 2012</i>)......	11
FIGURE 8 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE PRELEVEMENT ET DE PRODUCTION D'EAU.....	12
FIGURE 9 : PLAN DU RESEAU D'AQUEDUC.....	13
FIGURE 10 : AIRES DE PROTECTION DES PUIS P-3 ET P-7.....	17

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : LISTE DES PRODUITS CHIMIQUES UTILISES POUR LE TRAITEMENT.....	14
TABLEAU 2 : TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES EXISTANTES ET ACQUISES LORS DES TRAVAUX DE TERRAIN.....	15
TABLEAU 3 : TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES SERVANT AU CALCUL DE L'INDICE DRASTIC.....	18
TABLEAU 4 : INDICE DE VULNERABILITE DRASTIC.....	19
TABLEAU 5 : NIVEAU DE VULNERABILITE.....	20

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : TABLEAUX A4
ANNEXE 2 : RAPPORT A0217-05 - PROJET D'ALIMENTATION EN EAU (DÉC.2017)
ANNEXE 3 : CERTIFICATS D'ANALYSES

1. CARACTÉRISATION DU PRÉLÈVEMENT D'EAU

1.1 DESCRIPTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT ET DE L'INSTALLATION DE PRODUCTION D'EAU POTABLE

Nous présentons dans les pages suivantes, les informations destinées à répondre aux exigences du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 68 du Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP). Elles contiennent les différents renseignements associés aux installations de prélèvements d'eau souterraine et leur aménagement ainsi que celles concernant l'installation de production d'eau de la municipalité de Saint-Léon-de-Standon.

Les renseignements présentés sont tirés des différentes études hydrogéologiques réalisées pour le prélèvement d'eau, du manuel de l'opérateur, des rapports de suivi de l'exploitation de l'aquifère ainsi que des travaux supplémentaires réalisés à la suite de l'entrée en vigueur du RPEP.

1.1.1 Description des sites de prélèvement

Le prélèvement d'eau effectué par la municipalité de Saint-Léon est réalisé par le biais de deux puits identifiés P-3 (PE-3 dans les rapports antérieurs) et P-7 (PE-7 dans les rapports antérieurs). Dans le présent rapport, nous utiliserons seulement les dénominations P-3 et P-7 afin de faciliter l'identification des puits. L'information concernant chaque installation de prélèvement est présentée en séquence dans les pages suivantes. Pour chaque puits, le lecteur y trouvera les données descriptives, des photos ainsi que les vues en coupe de leur aménagement.

Il est à noter que la représentation des sites de prélèvement dans un format géographique numérique (fichiers Shapefile) servant à décrire et localiser les sites de prélèvement est présentée dans des fichiers numériques transmis séparément.

Description du site de prélèvement (P-3)

Numéro de l'installation de production d'eau	X0009619
Nom de l'installation de production de l'eau	Installation de production Saint-Léon-de-Standon
Numéro du site de prélèvement	X0009619-2
Nom du site de prélèvement	St-Léon_Standon_PE-3_PTU No LCH: 62265
Coordonnées géographiques (Degrés décimaux) NAD 83, Ellipsoïde GRS 1980	Lat.: 46,468279
	Long: -70,611190
Type d'usage du site	Puits permanent
Type de prélèvement	Puits tubulaire
Diamètre de l'ouvrage (mm)	200
Profondeur (m)	35,46
Type d'aquifère	Granulaire
Numéro de l'autorisation	7311-12-01-22290-02 400513670
Date de l'autorisation	7 août 2008
Débit de prélèvement autorisé (m ³ /j)	327

Photos annotées



Vue de la tête du puits P-3, 22 octobre 2019.



Vue de la tête du puits d'observation SL-3 localisé à proximité de P-3, 22 octobre 2019

Figure 1 : Photos du site de prélèvement

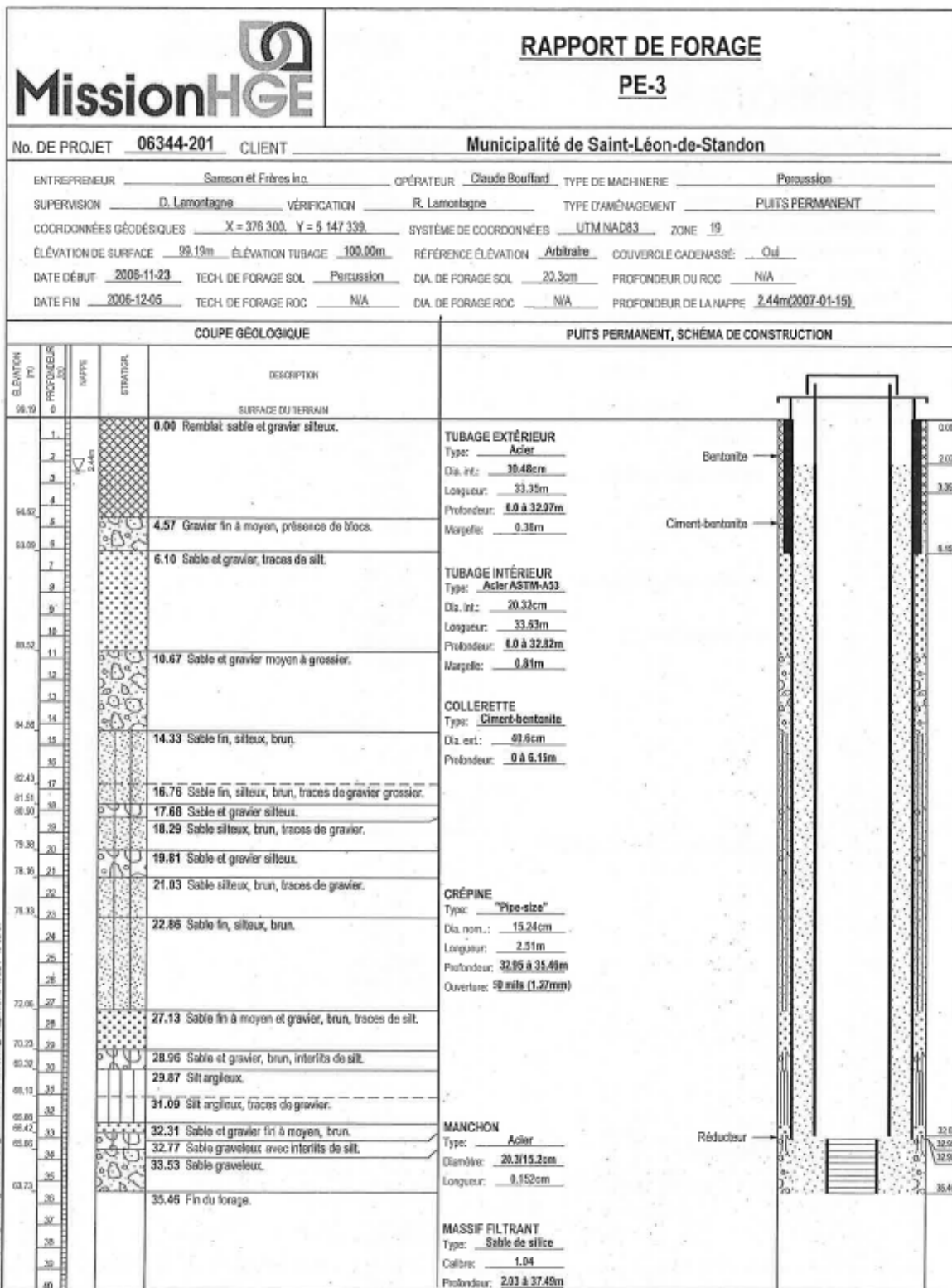


Figure 2 : Rapport de forage P-3 (MissionHGE, 06344-201, 14 février 2007)

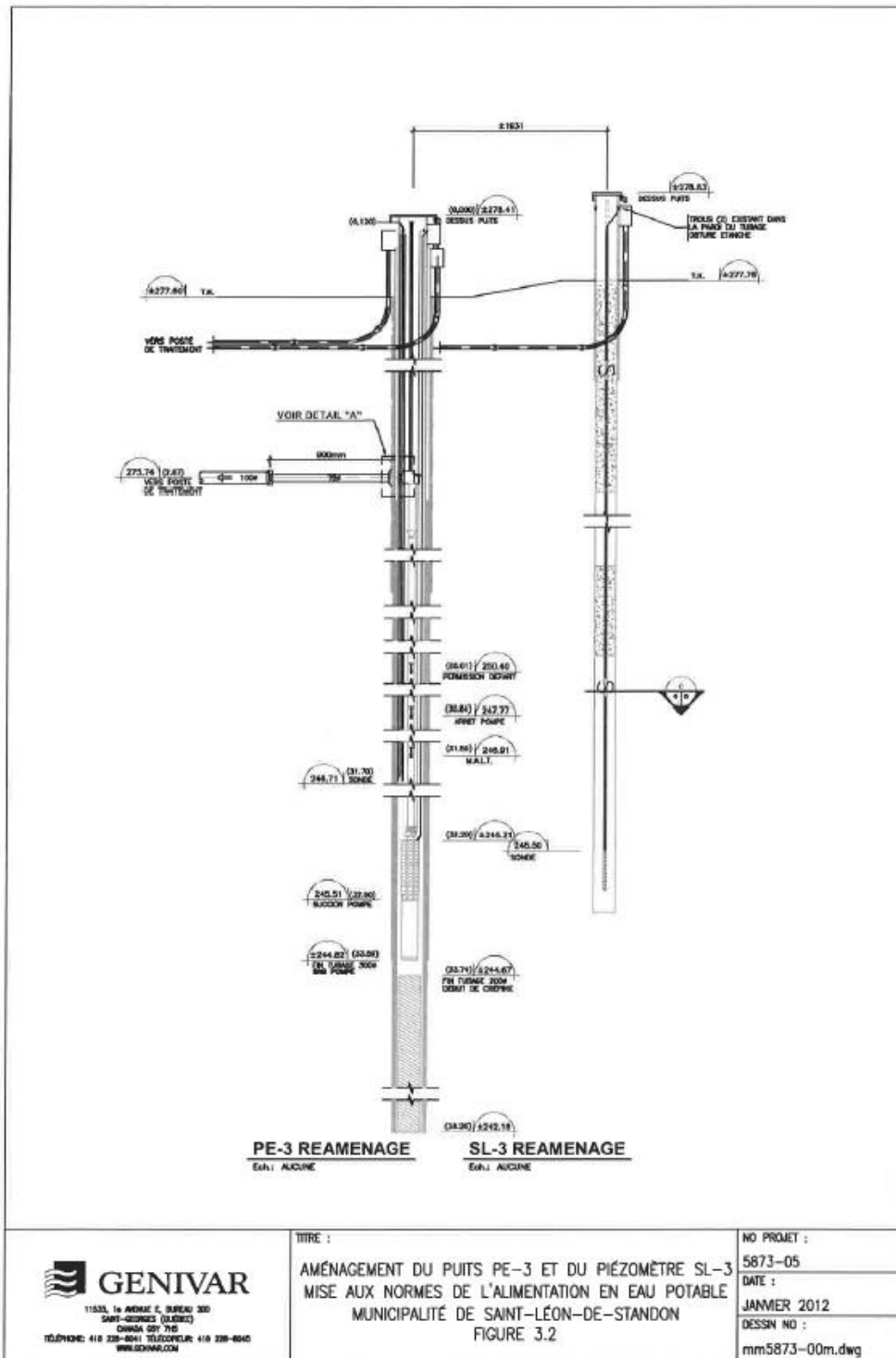


Figure 3 : Vue en coupe de l'aménagement du puits P-3
(Genivar, Manuel d'exploitation, 10 janvier 2012)

Description du site de prélèvement (P-7)

Numéro de l'installation de production d'eau	X0009619
Nom de l'installation de production de l'eau	Installation de production Saint-Léon-de-Standon
Numéro du site de prélèvement	X0009619-3
Nom du site de prélèvement	Saint-Léon-Standon_PE-7
Coordonnées géographiques (Degrés décimaux) NAD 83, Ellipsoïde GRS 1980	Lat.: 46,468326
	Long :-70,611190
Type d'usage du site	Puits permanent
Type de prélèvement	Puits tubulaire
Diamètre de l'ouvrage (mm)	150
Profondeur (m)	43,23
Type d'aquifère	Granulaire
Numéro de l'autorisation	7311-12-01-22290-03 401816674 & 401816677
Date de l'autorisation	10 juin 2019
Débit de prélèvement autorisé (m ³ /j)	202

Photos annotées



Vue de la tête du puits P-7, 22 octobre 2019.



Vue du bâtiment technique pour le traitement, 20 octobre 2019

Le puits P-7 est à gauche du bâtiment dans le stationnement et le P-3 à droite du bâtiment

Figure 4 : Photos des installations de prélèvement X0009619-2 et X0009619-3

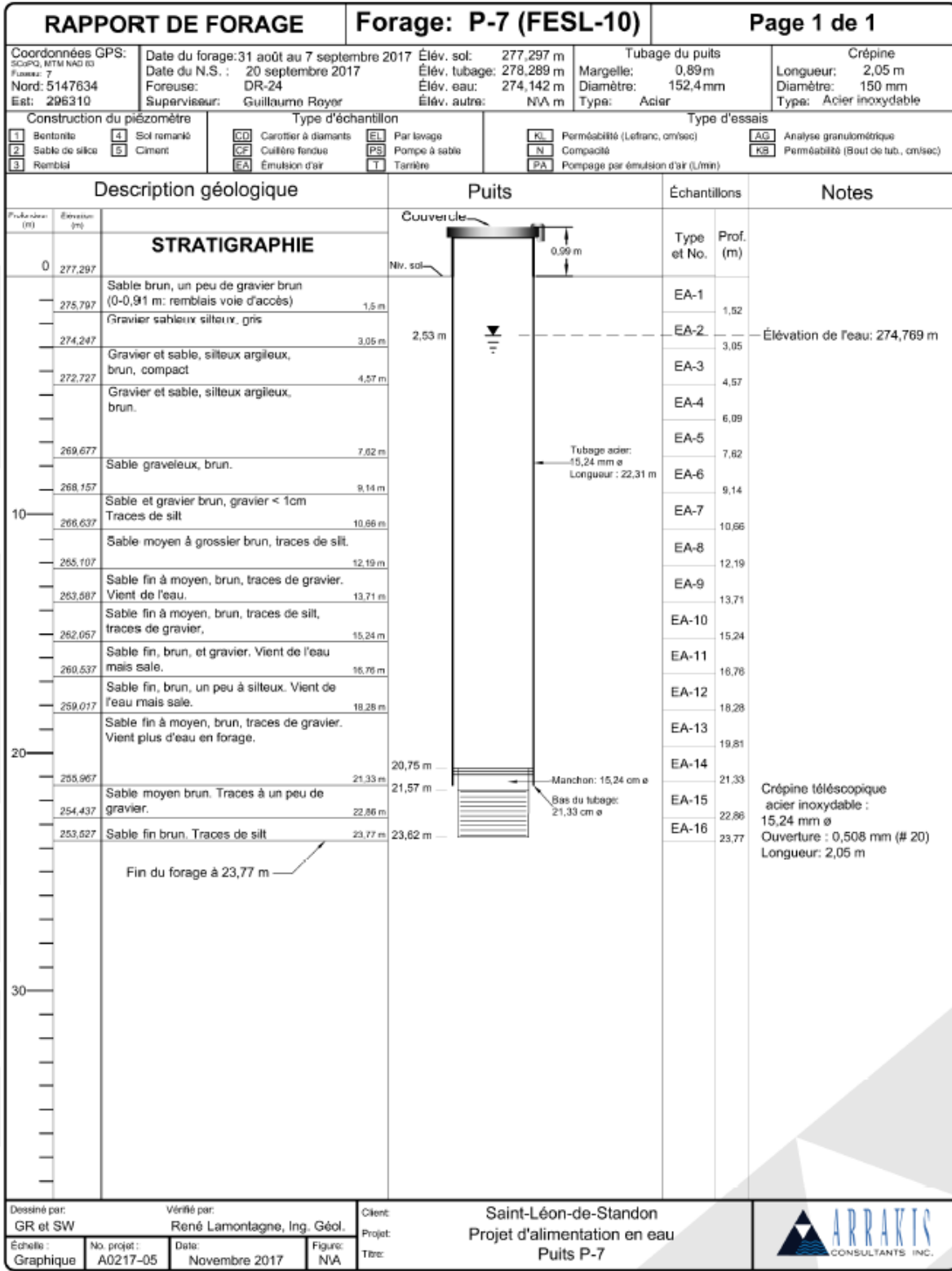


Figure 5 : Rapport de forage P-7 (ARRAKIS, A0217-05, décembre 2017)

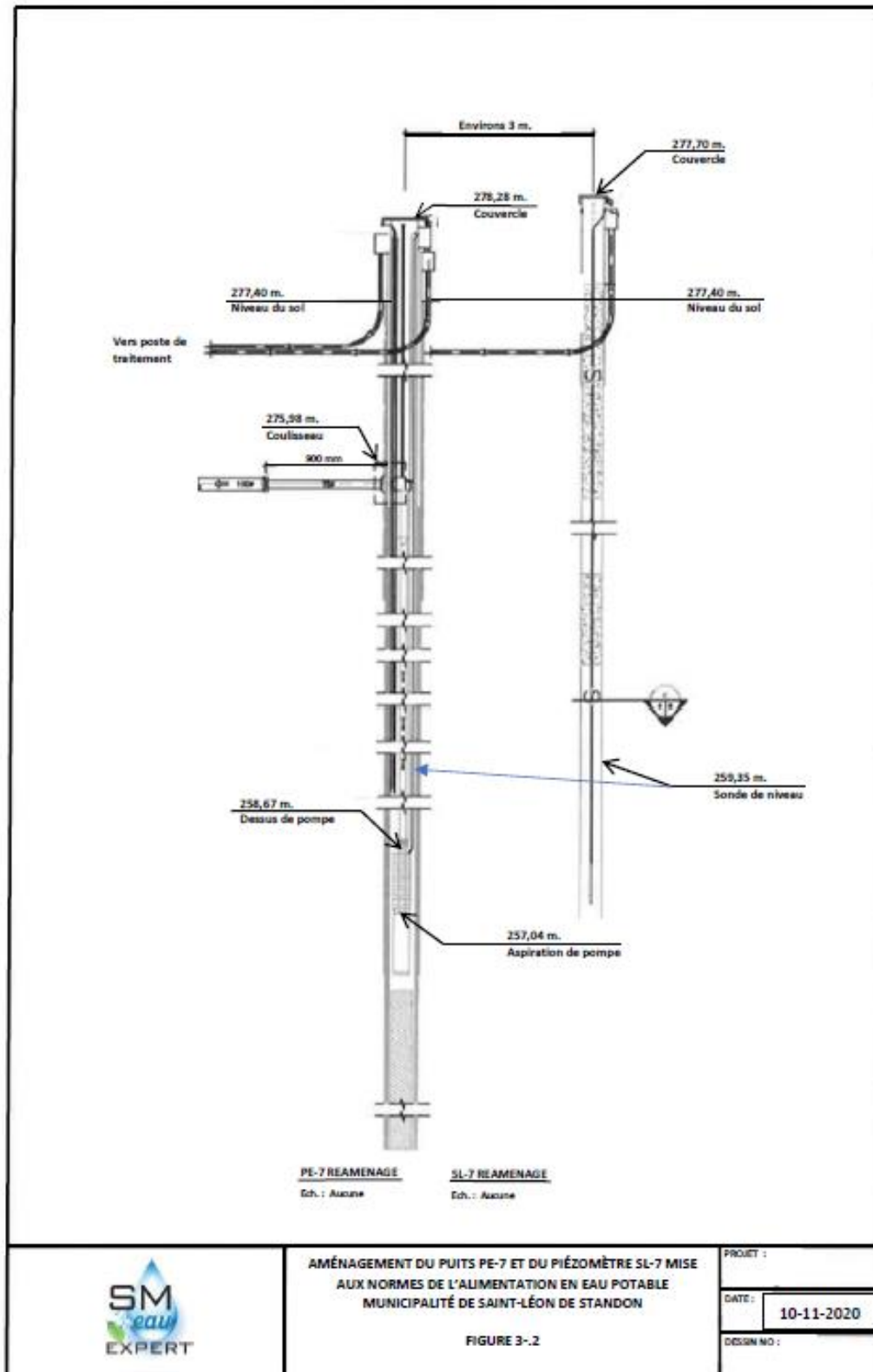


Figure 6 : Vue en coupe de l'aménagement du puits P-7 (Source : SM eau Expert 10-11-2020)

1.1.2 Description des infrastructures de prélèvement

Les installations de prélèvement de la municipalité de Saint-Léon-de-Standon sont situées au 608 de la route provinciale 277, à environ 1,25 km au sud de l'intersection de la route principale et de la route de l'Église. Elles comprennent deux puits identifiés P-3 et P-7 qui sont exploités par le biais d'une station de pompage et de traitement de l'eau.

L'eau du puits P-3 est acheminée vers la station de pompage par une conduite en acier galvanisé et celle du puits P-7 par une conduite de CPV. En opération normale, les puits P-3 et P-7 fonctionnent simultanément.

1.1.3 Installation de production d'eau potable

La station de pompage constitue également l'usine de traitement de l'eau des puits P-3 et P-7. La figure 7 à la page suivante illustre le schéma d'approvisionnement. L'eau y est traitée pour l'enlèvement du manganèse et pour la désinfection de l'eau. Il s'agit d'un système de traitement par oxydation et par filtration sur sable vert. Le sable vert doit être régénéré périodiquement à l'aide de permanganate de potassium. Au début de la filière de traitement, l'eau brute subit une oxydation pour la précipitation du manganèse qui sera ensuite retenue par un filtre au sable vert composé de deux réservoirs sous pression contenant le média filtrant composé d'une couche de gravier multicouche, une couche d'anthracite et une couche sable-vert (glauconite recouverte de dioxyde de manganèse). Un système de lavage à contre-courant permet le lavage des filtres et les eaux résiduelles produites par le procédé de lavage sont acheminées vers un bassin de rétention qui assure le tamponnage du débit acheminé et la décantation des boues.

Le système de désinfection est constitué d'un système de dosage d'hypochlorite de sodium et ses équipements de contrôle. L'hypochlorite de sodium est injecté via deux lances d'injection, l'une à l'entrée des filtres et l'autre sur la conduite d'eau filtrée. L'hypochlorite est injecté proportionnellement au débit en prétraitement et post-traitement avec l'objectif de maintenir une concentration résiduelle de 0,3 mg/L à la sortie. Une conduite réservoir de 61 mètres de longueur est installée à l'extérieur du bâtiment technique et permet l'atteinte des CT.

À partir de la station de pompage et de traitement, l'eau est acheminée au réservoir d'une capacité de 567 m³ qui est situé au 12 route du 7^e au 10^e rang. Selon les fichiers transmis au MAMH par la municipalité, le réseau d'eau potable dessert actuellement environ 629 personnes. Lorsque le réservoir est plein, les usagers sont desservis en majorité, gravitairement seul, un petit secteur industriel est desservi par un poste de surpression situé dans la chambre de vannes du réservoir. Le réseau de distribution est composé de près de 8,725 km de conduite dont la majorité est en fonte ductile. Sur la route de l'Église, la conduite est en ciment-amiante et la conduite pour desservir le centre communautaire est en chlorure de polyvinyle.

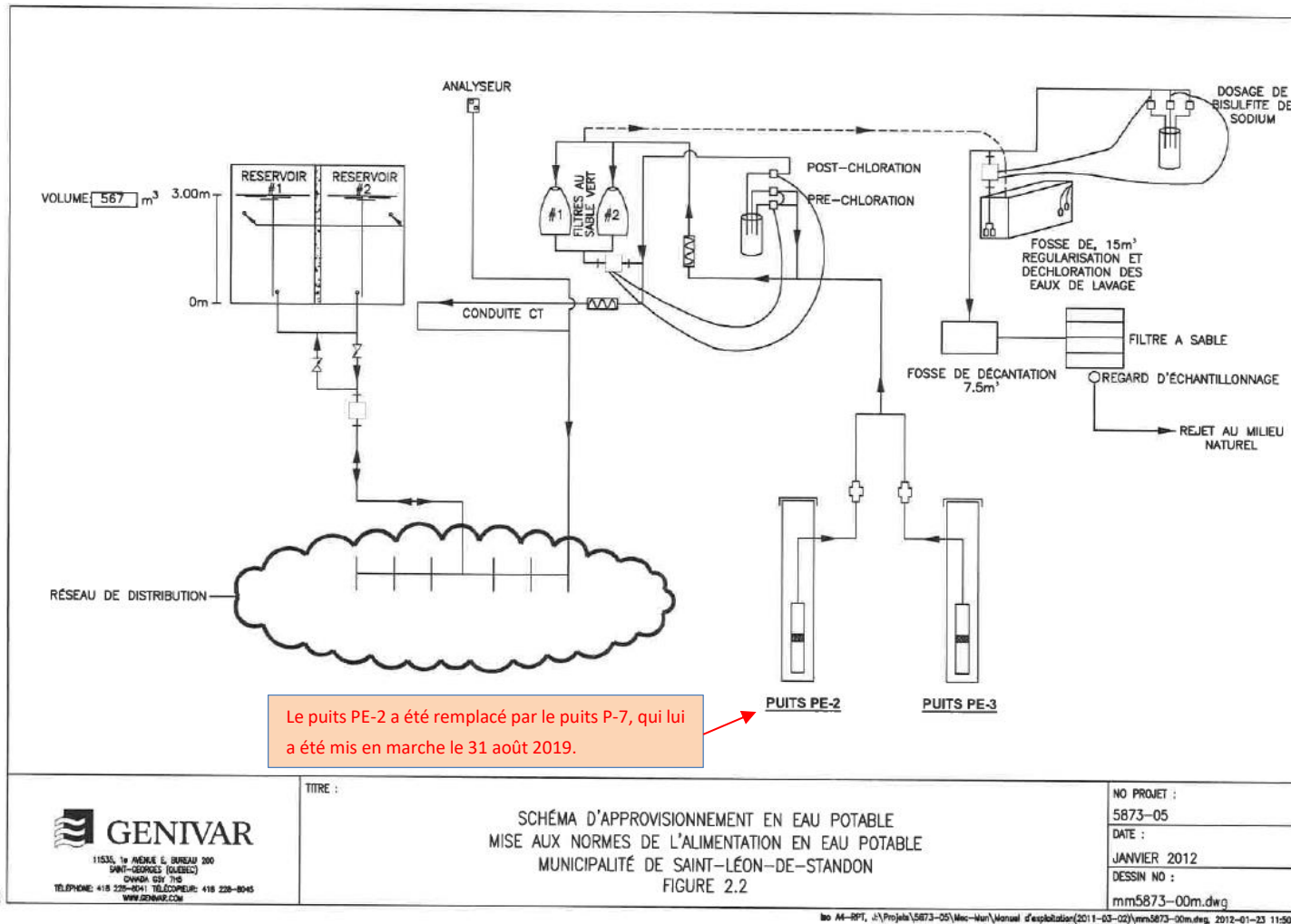


Figure 7 : Schéma d'approvisionnement en eau potable (Genivar, Manuel d'exploitation, 10 janvier 2012).

Photo annotée



Figure 8 : Localisation des installations de prélèvement et de production d'eau

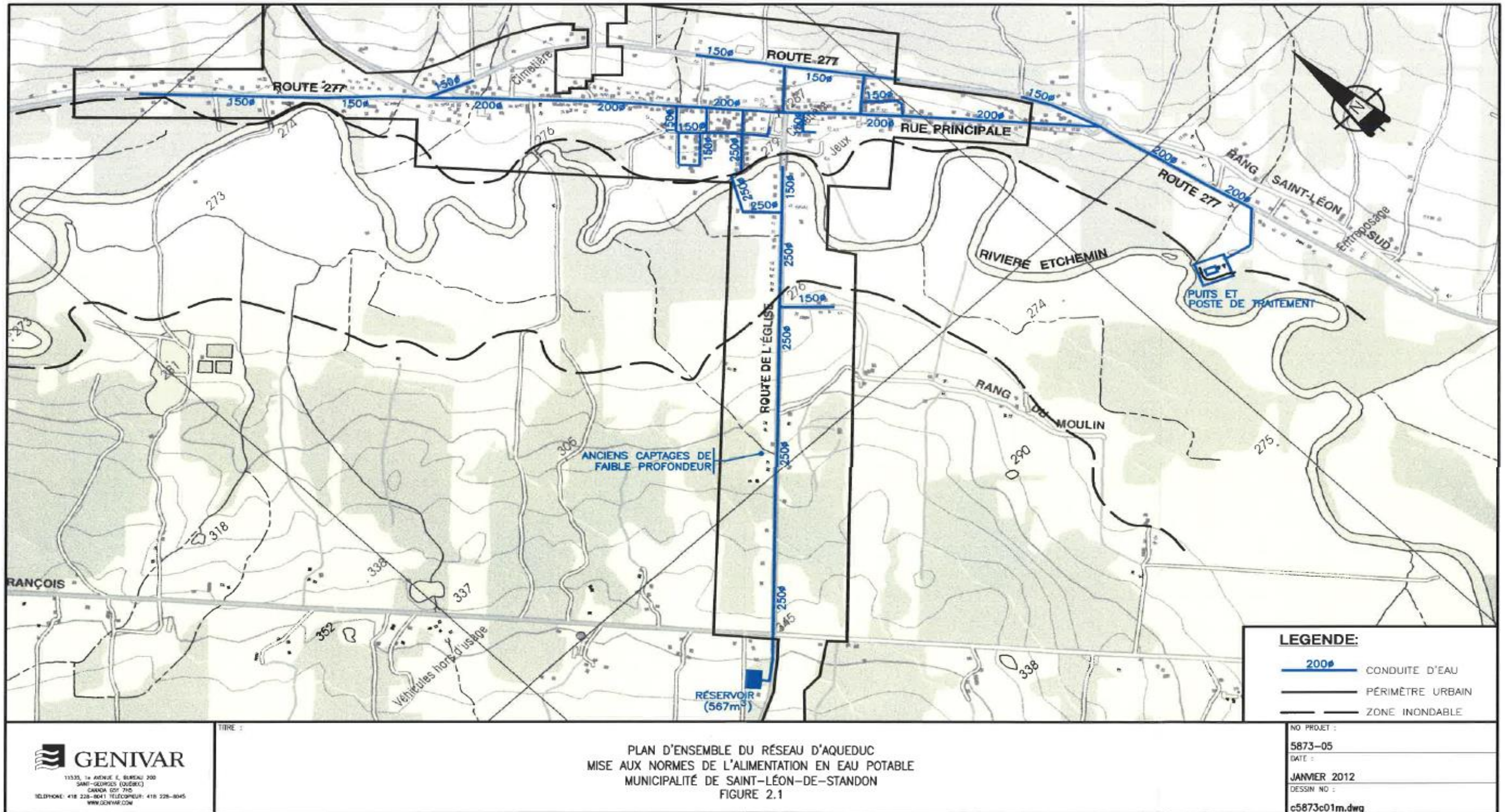


Figure 9 : Plan du réseau d'aqueduc

(Manuel d'exploitation – mise aux normes de l'alimentation en eau potable PROJET N° 5873-05, Génivar 10 janvier 2012)

Tableau 1 : Liste des produits chimiques utilisés pour le traitement

Produits	Fonctions
Hypochlorite de sodium	Oxydation du manganèse Désinfection de l'eau
Permanganate de potassium	Oxydation du manganèse Régénération du média
Bisulfite de sodium (35%)	Neutralisation du chlore et des composés acides dans les eaux résiduaires

1.2 PLAN DE LOCALISATION DES AIRES DE PROTECTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT

La délimitation des aires de protection du site de l'installation de prélèvement P-3 a été réalisée en 2006 lors de sa construction, et ce, en conformité avec la réglementation de l'époque soit le Règlement sur le captage des eaux souterraines (RCES). Les aires de protection intermédiaire bactériologique et virologique avaient été délimitées à l'aide de l'équation du temps de transport (Bear et Jacob, 1965; Grubb, 1993) alors que les dimensions de l'aire de protection éloignée avaient été déterminées avec l'équation d'écoulement uniforme (Todd, 1980; Grubb, 1993). Les propriétés de l'aquifère utilisées à cette fin avaient été établies à partir des données d'essais de pompage réalisés en 2006.

Les aires de protection des installations de prélèvement de Saint-Léon-de-Standon ont fait l'objet d'une nouvelle délimitation lors de la construction du nouveau puits P-7 en 2016 et 2017. Cette nouvelle délimitation a été faite en conformité avec le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) et du guide Détermination des aires de protection des prélèvements d'eau souterraine et des indices de vulnérabilité DRASTIC (le Guide). Dans le cas présent, la délimitation de l'aire de protection éloignée est basée sur une approche double qui considère à la fois l'utilisation d'équations analytiques et les connaissances tirées de la cartographie du secteur à l'étude.

Les dimensions des aires de protection ont d'abord été évaluées pour chacun des puits à l'aide d'une méthode basée sur des équations analytiques simples (Todd 1980) qui prend en compte le débit exploité (normalement le débit moyen journalier), la conductivité hydraulique de l'aquifère et le gradient hydraulique. Ce dernier a été évalué sur la base de la carte illustrant le patron d'écoulement souterrain préparé à partir des données de charges hydrauliques obtenues aux différents points de mesure disponibles sur le site de prélèvement et ses environs (huit points au total).

Par la suite, chaque aire de protection éloignée a été prolongée jusqu'à une limite de partage des eaux en fonction de leurs dimensions respectives. Il est à noter que dans le cadre des travaux réalisés en 2016 et 2017, une aire de protection éloignée avait été délimitée pour un puits identifié P-6 qui n'a toutefois jamais été mis en production.

Considérant la faible distance qui sépare les puits P-3 et P-7 et leur position respective par rapport au patron d'écoulement, leurs aires de protection (à l'exception des aires immédiates) ont été réunies dans une seule aire globale centrée sur puits P-3. Cette aire globale a été délimitée en utilisant le débit

moyen exploité aux deux puits (environ 300 L/min), qui est tiré du suivi d'exploitation des puits qui indique un débit moyen exploité de 145 L/min à P-3 et le débit maximal recommandé de 140 L/min aux puits P-7.

Les aires de protection intermédiaire bactériologique et virologique ont été délimitées à l'aide de la méthode de Bear qui met en relation la conductivité hydraulique, le débit exploité, la porosité efficace du milieu aquifère, le gradient hydraulique et l'épaisseur de l'aquifère. Les paramètres utilisés sont tirés des sources d'informations existantes ainsi que des données recueillies sur le terrain. Bien que toutes les conditions d'utilisation des équations de transport ne soient pas entièrement respectées, nous croyons que cette approche produit des aires de protection intermédiaires adéquates compte tenu des informations disponibles.

Cette approche produit possiblement des aires de protection qui ont une superficie plus grande que celle qu'auraient des aires de protection séparées, ce qui pourrait conduire à une surestimation des superficies à protéger. Cependant, une telle surestimation n'entraîne pas de contraintes de nature financière aux usagers du territoire considérant le type d'occupation du territoire à l'intérieur de l'aire d'alimentation du site de prélèvement.

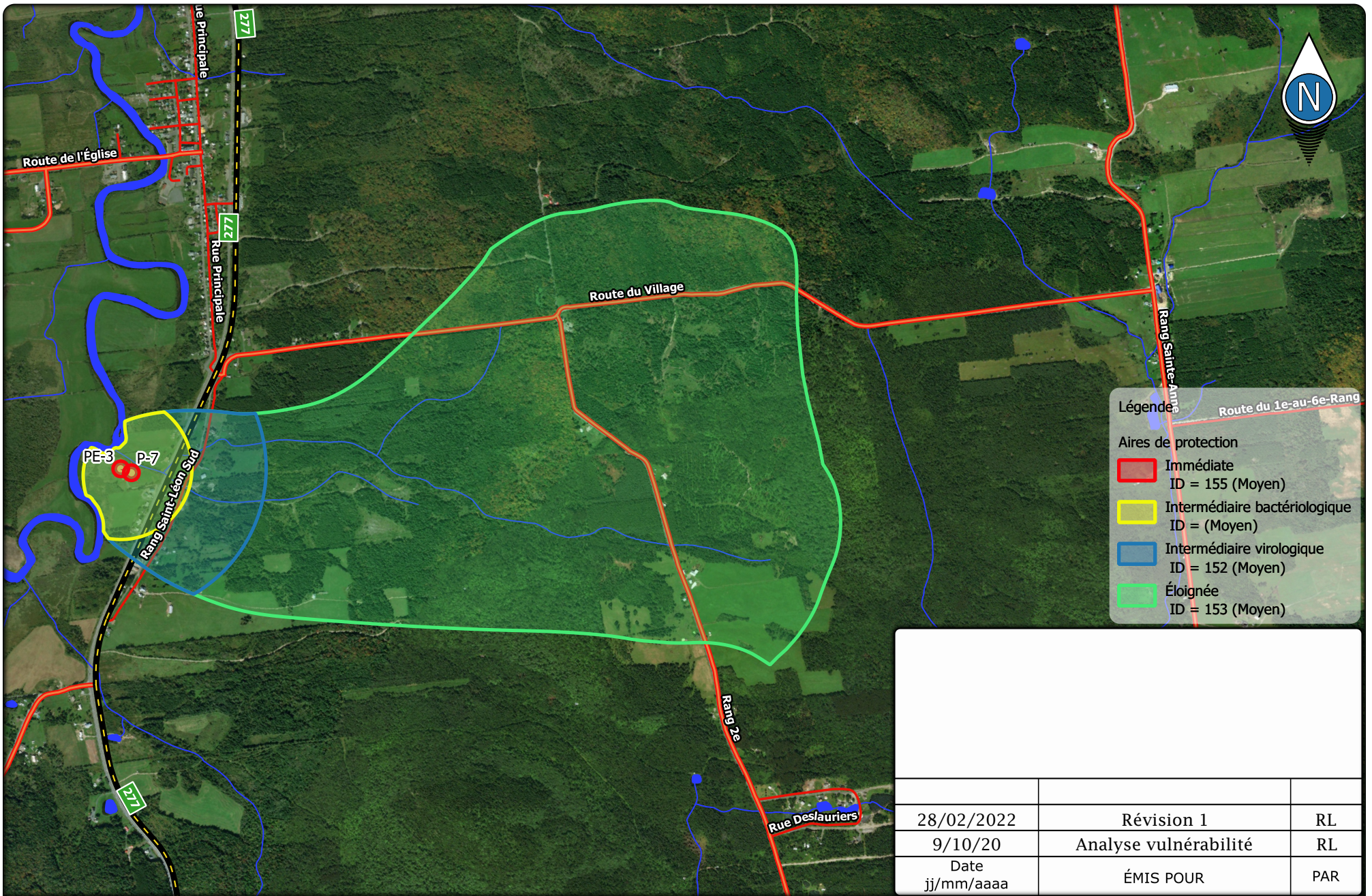
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des données existantes et acquises lors des travaux de terrain

Données	Valeurs retenues	Variabilités	Incertitudes	Sources
Débit journalier moyen d'exploitation (Q)	P-3 : 208 m ³ /j P-7 : 202 m ³ /j	-	Faible	Volume pompé durant pompage Puits P-7 (20-25 sept 2017)
Conductivité hydraulique de l'aquifère (K)	2,95 et 7,27 m/d	1,01 à 7,30 m/d	Moyenne	Essais de pompage
Direction d'écoulement	Ouest		Moyenne	Mesure de terrain le 18 septembre 2017
Gradient hydraulique de l'aquifère (i)	0,021		Faible	Mesure de terrain le 18 septembre 2017
Précipitations totales annuelles moyennes (P)	892,55	-	Faible	Normales climatiques des stations de St-Severin et Vallée-Jonction (1981-2010)
Recharges annuelles moyennes (R)	360 mm (Suivi aquifère 2009-2011)	192 à 360 mm/an	Moyenne	PACES Chaudière-Appalaches (INRS, 2015), suivi d'aquifère (2009-2011)
Piézométrie : Les charges hydrauliques mesurées par rapport au niveau de la mer	H _{FESL-5} =275,26 m H _{FESL-6} =277,19 m H _{P-7} = 275,13 m H _{FESL-8} = 273,98m H _{FESL-9} = 273,86 m	273,86 m à 277,86 m	Faible	Données obtenues d'enregistreurs de niveau programmables (18 septembre 2017)

La représentation des aires dans un format géographique numérique (fichiers Shapefile) servant à décrire et localiser les aires de protection est présentée dans des fichiers numériques transmis séparément. Pour chaque puits, le fichier décrit l'aire de protection immédiate qui lui est propre. En

ce qui concerne les aires de protection intermédiaire et éloignée, il s'agit de la même délimitation pour chacun des deux puits.

Les informations et données hydrogéologiques qui ont servi à la délimitation des aires de protection sont présentées dans le rapport présenté à l'annexe 2.



Titre: Aires de protection des puits PE-3 et P-7		Échelle: 1:20000		0 0.5 1 1.5 2 km	
Client: Municipalité de Saint-Léon-de-Standon					
Projet: Analyse de vulnérabilité de la source			Produit par: Kévin Nonguierma, Tech.		
Figure: 10	Date: Mars 2022	No.: V0217-01	Vérifié par: René Lamontagne, Ing.		

1.3 NIVEAUX DE VULNÉRABILITÉ DES AIRES DE PROTECTION

L'évaluation de la vulnérabilité a été faite au moyen de la méthode DRASTIC pour chacune des aires de protection du site de prélèvement. Dans le cadre de la présente étude, l'indice DRASTIC (ID) a été calculé en utilisant les informations et les résultats des travaux réalisés dans le cadre du présent mandat, de ceux des travaux antérieurs réalisés aux puits P-3 et aux puits d'observation de même que dans le cadre d'un mandat de réalisation de tranchées réalisées dans les différentes aires.

Le tableau 3 présente les données qui ont servies à la détermination de l'indice DRASTIC, incluant leur variabilité et une évaluation de leur incertitude ainsi que les sources d'information utilisées.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des données servant au calcul de l'indice DRASTIC

Paramètres DRASTIC	Valeurs et intervalles retenus	Variabilités	Incertaines	Sources
Profondeur de l'aquifère (m)	1,64 à 3,47	-	Faible	Enregistrement des loggers (18 septembre 2017)
Recharge annuelle (cm)	19,2 et 36	19-36 cm	Faible	PACES Chaudière-Appalaches (2015) et suivi aquifère 2009-2011
Type de l'aquifère	Dépôts meubles	-	Faible	Coupes des puits et des puits d'observation
Nature du sol	Loam sableux	-	Faible	Carte pédologique (IRDA, 2008)
Nature de la zone vadose	Sable et gravier avec silt et argile	-	Faible	Coupes des puits, des sondages de reconnaissance et tranchées
Conductivité hydraulique (m/j)	2,45 à 25,92	-	Moyenne	Essai de pompage (HGE, 1986) Essais K in situ (Arrakis, 2019)
Pente du terrain (%)	0 à 2	-	Faible	Topographie du terrain

Le tableau 4 présente quant à lui la démarche adoptée pour l'évaluation des indices DRASTIC.

Tableau 4 : Indice de vulnérabilité Drastic.

Paramètres DRASTIC	Poids	Aire de protection immédiate : 30 m			Sources des données / Commentaires / Justifications
		Intervalle	cote	Nb	
Profondeur de la nappe d'eau (m)	5	1,5 à 4,5	9	45	P-3: 3,47 m ; P-6: 1,64 m ; P-7 : 2,17 m (Niveaux du 18 septembre 2017) Avant le début des essais de pompage, tous les puits sont à l'arrêt.
Recharge annuelle (cm)	4	25 et plus	9	36	Voir section du rapport 5.2.6 Recharge
Type d'aquifère	3	Sable et gravier	6	18	Sections du rapport 3.1, 4.2 et 5.1 de même que les annexes 2 et 3. Puisqu'il s'agit d'un aquifère de sable fin à moyen (très faible proportion de gravier), la cote a été réduite à 6.
Nature du sol	2	Loam	5	10	Cartographie pédologique (IRDA, Feuille 21L07202, Décembre 2008) : Loam argileux, loam sableux graveleux, loam graveleux et alluvions texture variable (choix sur une valeur médiane surtout que les observations au droit des puits semblent indiquer un loam silteux).
Pente du terrain (%)	1	0 à 2%	10	10	Voir section du rapport 5.1
Nature de la zone vadose	5	Sable et gravier avec silt et argile	6	30	Section du rapport 4.2 de même que l'annexes 2.
Conductivité hydraulique (m/j)	3	4 à 12	2	6	Les aires de protection ont été calculés à partir de la valeur de conductivité du puits P-3, alors c'est cette conductivité qui est utilisée ici (section 8.1.1 et 8.1.3 du présent rapport, Rapport hydrogéologique 06344-201)
Indice Drastic		Moyen 155			
Paramètres DRASTIC	Poids	Aire de protection intermédiaire: <=564 m			Sources des données / Commentaires / Justifications
		Intervalle	cote	Nb	
Profondeur de la nappe d'eau (m)	5	1,5 à 4,5	9	45	Il s'agit d'une valeur conservatrice puisqu'on conçoit la même profondeur que celle observée aux puits (aucune information sur la profondeur de l'eau dans toute l'aire de protection intermédiaire). Les tranchées exploratoires TR17-01, TR17-04 et TR17-05 semblent corroborer que le niveau de l'eau est à plus de 1 m.
Recharge annuelle (cm)	4	25 et plus	9	36	Voir section du rapport 5.2.6 Recharge (l'aire de protection intermédiaire bactériologique inclus la même formation que celle rencontrée aux puits)
Type d'aquifère	3	Sable et gravier	6	18	L'aire de protection intermédiaire bactériologique inclus la même formation que celle rencontrée aux puits. Il semble qu'il s'agisse de l'unité la plus perméable des options (facteur de sécurité).
Nature du sol	2	Loam sableux	6	12	Cartographie pédologique (IRDA, Feuille 21L07202, Décembre 2008) : Loam argileux pierreux, loam graveleux, loam sableux graveleux et alluvions texture variable. Le choix s'est porté sur le plus perméable des loams.
Pente du terrain (%)	1	6 à 12%	5	5	Selon courbes topographiques : Pente moyenne du secteur des puits au bout de l'aire de protection intermédiaire (section où le dénivelé est le moins important pour augmenter le facteur de sécurité) 6 %
Nature de la zone vadose	5	Sable et gravier avec silt et argile	6	30	Basé sur les résultats des tranchées exploratoires (voir annexe 2)
Conductivité hydraulique (m/j)	3	4 à 12	2	6	L'aire de protection intermédiaire bactériologique inclus la même formation que celle rencontrée aux puits.
Indice Drastic		Moyen 152			
Paramètres DRASTIC	Poids	Aire de protection éloignée : >564 m			Sources des données / Commentaires / Justifications
		Intervalle	cote	Nb	
Profondeur de la nappe d'eau (m)	5	1,5 à 4,5	9	45	Il s'agit d'une valeur conservatrice puisqu'on conçoit la même profondeur que celle observée aux puits (aucune information sur la profondeur de l'eau dans toute l'aire de protection intermédiaire). Les tranchées exploratoires TR17-02, TR17-03 et TR17-06 semblent corroborer que le niveau de l'eau est à plus de 1 m.
Recharge annuelle (cm)	4	18 à 25	8	32	PACES Chaudières-Appalaches : valeur moyenne de 192 mm pour la région d'étude. Nous sommes d'accord que la recharge à cet endroit est moins qu'au site d'étude puisqu'on se retrouve en-haut du bassin versant.
Type d'aquifère	3	Lits de grès, calcaire et shale	6	18	Schistes de Bennett. Il semble que l'unité la plus vulnérable soit le roc affleurant au sommet des monts. C'est donc sur cette unité que s'appuie l'analyse du DRASTIC de l'aire de protection éloignée.
Nature du sol	2	Sol mince ou roc	10	20	Il semble que l'unité la plus vulnérable soit le roc affleurant au sommet des monts. C'est donc sur cette unité que s'appuie l'analyse du DRASTIC de l'aire de protection éloignée. Voir carte du quaternaire présentée dans le cadre de cette étude.
Pente du terrain (%)	1	6 à 12%	5	5	Voir section du rapport 5.1
Nature de la zone vadose	5	Lits de calcaire, grès et shale	6	30	Schistes de Bennett. Il semble que l'unité la plus vulnérable soit le roc affleurant au sommet des monts. C'est donc sur cette unité que s'appuie l'analyse du DRASTIC de l'aire de protection éloignée.
Conductivité hydraulique (m/j)	3	0,04 à 4	1	3	En dessous de 4 m/j pour ce type de roc. (Valeur tirée de : A Standard System for Evaluating Ground Water Pollution Potential Using Hydrogeological Settings. EPA, EPA/600/2-85/018, May 1985.)
Indice Drastic		Moyen 153			

Finalement, le tableau 5 présente les résultats obtenus sous la forme suggérée dans le Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec (le Guide d'analyse).


	Analyse de la vulnérabilité de la source pour les prélèvements d'eau souterraine Rapport V0217-01A	Dossier : V0217-01
		Révision 1
		Mars 2022

Tableau 5 : Niveau de vulnérabilité

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	155	Voir tableau 19 (p.59) du rapport A0217-05A Projet d'alimentation en eau, Décembre 2019	Moyen
Intermédiaire	152	Voir tableau 19 (p.59) du rapport A0217-05A Projet d'alimentation en eau, Décembre 2019	Moyen
Éloignée	153	Voir tableau 19 (p.59) du rapport A0217-05A Projet d'alimentation en eau, Décembre 2019	Moyen

Le tableau 5 est également présenté à l'annexe 1 et le tableau de saisie est présenté dans un fichier numérique transmis séparément.

2. INVENTAIRE DES ACTIVITÉS - ÉVALUATION DES MENACES


Cette étape de l'analyse vise la collecte de données pour l'inventaire des activités, dont les contaminants rejetés, ou susceptibles de l'être, peuvent affecter la qualité et la quantité des eaux exploitées. L'inventaire a été réalisé dans un premier temps par le directeur général de la municipalité pour le territoire couvert par les aires de protection, dont la représentation graphique a été fournie par Arrakis Consultants. Il est à noter que cet inventaire a été réalisé à partir de la matrice graphique de façon à obtenir les informations sur le(s) propriétaire(s). Dans l'approche suggérée par le Guide d'analyse, les numéros des lots ne sont pas exigés, cependant ces derniers ont été ajoutés aux tableaux de présentation des données dans le but de permettre à la Municipalité de répertorier facilement l'emplacement des sites et d'obtenir plus facilement le(s) nom(s) de tout futur(s) propriétaire(s) à la suite d'une transaction immobilière.

L'information recueillie lors de cet inventaire a par la suite été traitée et analysée par un professionnel pour l'évaluation des menaces que représentent ces activités conformément au Guide d'analyse.

La démarche suggérée dans le Guide d'analyse pour l'évaluation des menaces associées aux activités anthropiques repose sur une évaluation de la fréquence à laquelle une activité se produit soit :

- **Très fréquent** (≥ 1 fois/sem.);
- **Fréquent** (≥ 1 fois/an);
- **Occasionnel** (>1 fois/5 ans) et;
- **Rare** (≤ 1 fois/5 ans).

Tout dépendant du type d'activité et de sa localisation par rapport aux puits, du type de contaminant associé à l'activité et de sa gravité de base, du niveau de vulnérabilité des eaux souterraines, ainsi que de la présence ou non d'une filière de traitement de l'eau, la démarche propose cinq niveaux de potentiel de risque soit, **très faible, faible, moyen, élevé et très élevé**. C'est donc sur cette base qu'a été évalué le potentiel de risque des activités inventoriées.

	Analyse de la vulnérabilité de la source pour les prélèvements d'eau souterraine Rapport V0217-01A	Dossier : V0217-01
		Révision 1
		Mars 2022

Le tableau de saisie des données pertinentes à cet inventaire est présenté dans un fichier numérique transmis séparément et les résultats de l'analyse sont transposés comme suggéré sous la forme du tableau A4-2 (du Guide d'analyse) à l'Annexe 1.

NOTES AUX LECTEURS - SPÉCIFICITÉS DE L'ANALYSE

Dans le contexte de l'analyse des menaces associées aux activités anthropiques, il a été considéré lorsque cela s'applique que les installations d'évacuation et de traitement des eaux usées (individuelles et collectives) constituent une activité susceptible de libérer des contaminants, lorsque celles-ci se trouvent dans les aires de protection intermédiaire d'un prélèvement d'eau.

Pour les fins de l'analyse, il a donc été considéré que dans le cas des installations de traitements des eaux usées résidentielles (champs d'épuration), celles-ci sont susceptibles de libérer les quatre groupes de contaminants suivants : substances inorganiques (nitrites-nitrates), substances inorganiques (autres substances), substances organiques et microbiologiques susceptibles de libérer des contaminants en continu dans l'environnement. Par ailleurs, dans la démarche d'évaluation des menaces, la fréquence « Très fréquent » devrait donc être attribuée à cette activité. Cependant, l'attribution de cette fréquence a comme effet de mettre trop d'emphase sur ce type d'activité, qui n'est généralement pas la principale cause de problèmes pour des prélèvements d'eau comparativement à d'autres plus « menaçante » (par exemple, épandage dans les aires intermédiaires) puisque la démarche d'évaluation des menaces ne tient pas compte de la quantité de contaminants libérés dans l'environnement. Ainsi, il a été décidé d'attribuer une fréquence de libération des contaminants « Fréquent » pour cette activité. De ce fait, nous sommes d'avis que la menace résultante de l'analyse reflète mieux la réalité et permet de mieux mettre cette activité en perspective par rapport aux autres.

Mentionnons aussi, comme le mentionne le Guide d'analyse, que lorsque cette activité se trouve dans la partie de l'aire de protection éloignée située au-delà des aires de protections intermédiaires, elle est considérée dans l'inventaire seulement dans le cas d'ensembles résidentiels importants, tels qu'observés dans l'aire éloignée des puits P-3 et P-7.

3. INVENTAIRE DES ÉVÉNEMENTS POTENTIELS - ÉVALUATION DES MENACES

De même, l'information recueillie a été traitée et analysée par un professionnel pour l'évaluation des menaces que pourraient représenter les événements potentiels associés aux activités identifiées dans l'aire d'alimentation des puits, et ce, conformément au Guide d'analyse.

La démarche suggérée dans le Guide d'analyse, pour l'évaluation des menaces que représentent les événements potentiels associés aux activités inventoriées, repose sur la probabilité qu'un événement se produise, soit :

- **Presque certain** (que l'évènement se produira au moins une fois dans les cinq prochaines années);
- **Possible** (que l'évènement se produira au cours des cinq prochaines années);
- **Peu probable** (il y a peu de risque que l'évènement se produise dans les cinq prochaines années).

Les informations recueillies et traitées ont permis d'évaluer que les évènements potentiels qui pouvaient être associés aux activités inventoriées consistaient principalement en des déversements accidentels associés aux différents usages. Notre appréciation du potentiel de risque sur la base de la démarche proposée dans le Guide d'analyse considère que l'occurrence de ces évènements est peu probable pour l'ensemble des activités inventoriées. Le potentiel de risque associé aux évènements a alors été analysé selon les cinq niveaux de potentiel de risque défini précédemment, et varie de très faible à moyen.

Le tableau de saisie des données pertinentes à cet inventaire est présenté dans un fichier numérique transmis séparément et les résultats de l'analyse sont transposés comme suggéré sous la forme du tableau A4-3 (du Guide d'analyse) à l'Annexe 1.

4. INVENTAIRE DES AFFECTATIONS DU TERRITOIRE

L'inventaire des affectations du territoire a été réalisé, traité et analysé pour valider les activités anthropiques permises représentant un risque et décrire l'ampleur du risque associé à ces activités, conformément à ce que recommande le cadre du Guide d'analyse.

Le tableau de saisie des données pertinentes à cet inventaire est présenté dans un fichier numérique transmis séparément et les résultats de l'analyse sont transposés comme suggéré sous la forme du tableau A4-4 (du Guide d'analyse) à l'Annexe 1.

5. IDENTIFICATION DES PROBLÈMES AVÉRÉS ET DE LEURS CAUSES PROBABLES

Au début du mois d'août 2017, la municipalité de Saint-Léon-de-Standon a entrepris la réalisation d'un programme de suivi de l'exploitation de l'aquifère exploité pour assurer la pérennité de sa ressource en eau souterraine et, par conséquent, l'approvisionnement en eau de ses résidents. Dans le cadre des activités à réaliser pour l'analyse de la vulnérabilité des sources d'alimentation en eau potable, la Municipalité a mandaté Arrakis Consultants pour ajouter des commentaires aux fichiers créés pour le programme de suivi d'exploitation d'aquifère et créer des fichiers de compilation des analyses réalisées sur le réseau d'aqueduc. Le but de cet exercice était de compiler les données nécessaires afin de faciliter l'identification des problèmes affectant ou ayant affecté la qualité de l'eau brute et distribuée, ou à l'égard de l'intégrité physique du site de prélèvement, de même que d'en identifier les causes, le cas échéant.

Il est à noter que le puits P-7 a été mis en opération le 31 août 2019. Les conclusions, formulées à partir du suivi, indiquent que le mode d'exploitation actuel permet de conserver une élévation dynamique sécuritaire du niveau de l'eau dans chacun des puits. Dans les faits, la Municipalité peut apporter à l'aide du suivi d'aquifère les correctifs au débit d'exploitation du puits en fonction du comportement de l'élévation de la nappe aquifère et des conditions climatiques qui prévalaient au fil du temps.

Les données du suivi hebdomadaire réalisé sur l'eau distribuée pour les années 2016 à 2020 ne révèlent aucun dépassement pour les coliformes totaux, les colonies atypiques, les E. coli et la turbidité. Tous les résultats sont conformes à la réglementation en vigueur. L'eau des puits est donc bactériologiquement saine. (Vérifiées jusqu'au 26 octobre 2020).

Les données des suivis trimestriels réalisés sur l'eau distribuée pour les années 2016 à 2020 ne révèlent aucun dépassement pour les nitrites et nitrates, le ph et les trihalométhanes.

En ce qui concerne les paramètres inorganiques qui doivent être analysés dans le cadre du suivi, tous les résultats respectent les normes ou recommandations en vigueur. (Vérifiées jusqu'au 11 août 2020). Dans le cadre de l'analyse de vulnérabilité, le MELCC recommandait aux responsables d'un prélèvement d'eau alimentant un système de distribution desservant 5000 personnes et moins qui ne disposent pas des données relatives aux substances organiques d'effectuer aux fins de l'analyse de vulnérabilité au minimum deux suivis des substances organiques mentionnées à l'annexe 2 du règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP). Ces analyses ont été réalisées les 16 juin et 2 novembre 2020.

Les analyses demandées avaient été réalisées lors de l'essai de pompage du puits P-7 (2017-10-11) comme tous les résultats étaient en deçà des seuils de détection, une recommandation a été faite à la municipalité d'effectuer les analyses à l'eau brute combinée des puits P-3 et P-7 pour les échantillons des 16 juin et 2 novembre 2020. Tous les résultats sont en deçà des seuils de détection et les certificats d'analyses sont présentés à l'annexe 3.

Sur la base des données recueillies dans le cadre du présent rapport, aucun problème n'a été noté quant à la quantité et la qualité de l'eau exploitée aux installations de prélèvement. Ces informations sont transposées sous la forme du tableau A4-5 à l'annexe 1 et le tableau de saisie des données est présenté dans un fichier numérique transmis séparément.

6. INFORMATIONS MANQUANTES

Aucune information manquante.

Arrakis Consultants Inc.
Mars 2022

7. RÉFÉRENCES

MissionHGE, Aménagement du puits permanent PE-3, N/D 06344-201, février 2007

MissionHGE, Précision relative à l'étude hydrogéologique concernant l'aménagement du puits permanent PE-3 de la municipalité de Saint-Léon-de-Standon, N/D 06344-201, février 2007

ARRAKIS Consultants inc., Expertise Puits d'alimentation en eau potable PE-2, N/D A217-01 Rapport A217-01-A, octobre 2000.

Groupe GLD inc., Mise aux normes de l'alimentation en eau potable (Demande FIMR) Rapport d'avant-projet préliminaire, N/D :5873-05, révision 5 mars 2007.

Génivar Société en commandite, Manuel d'exploitation – Mise aux normes de l'alimentation en eau potable, Projet n : 5873-05, janvier 2012.

Lois, Guides et Règlements

Québec (Règlement sur la qualité de l'eau potable), Loi sur la qualité de l'environnement chapitre Q-2, r.40 (Q-2, a. 31, 45, 45.2, 46, 87, 115.27, 115.34 et 124.1) à jour au 1er avril 2014 [Québec] Éditeur officiel du Québec.

Québec (Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection), Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, a. 31, 1^{er} al., par. e et m, a. 31.81, 2^e al. a.46, par. r et s, sous-par. 1 à 2.1, 2.3 à 2.6, 3 et 4, a. 115.27 et a. 115.34), Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection (chapitre C-6.2, a.33, a.34 et a.35) 30 juillet 2014.

Développement durable, Environnement et Parcs Québec (Guide de conception des installations de production d'eau potable), [en ligne], 2006, révision 2015 [www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/documents/volume1et2.pdf]

Développement durable, Environnement et Parcs Québec (Guide de conception des petites installations de production d'eau potable), [en ligne], 2009. [http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/guide-g2.pdf]

PROGRAMME D'ACQUISITION DE CONNAISSANCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES DU QUÉBEC (PACES)

CHA-scientf-INRS, Portrait des ressources en eau souterraine en Chaudière-Appalaches, Québec, Canada, rapport final, mars 2015, URL : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/PACES/rapports-projets/ChaudiereAppalaches/CHA-scientif-INRS-201503.pdf> . Dernière consultation le 3 avril 2020.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec. 2016. 183 pages. [En ligne]. Http : [//www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/prélèvements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/prélèvements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf) .

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Détermination des aires de protection des prélèvements d'eau souterraine et des indices de vulnérabilité DRASTIC-Guide technique, 2017. 79 pages. [En ligne]. [http : //www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/souterraines/drastic/guide.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/souterraines/drastic/guide.pdf)

TABLEAUX A4

ANNEXE 1

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

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	155	Voir tableau 19 (p.59) du rapport A0217-05A Projet d'alimentation en eau, Décembre 2019	Moyen
Intermédiaire	152	Voir tableau 19 (p.59) du rapport A0217-05A Projet d'alimentation en eau, Décembre 2019	Moyen
Éloignée	153	Voir tableau 19 (p.59) du rapport A0217-05A Projet d'alimentation en eau, Décembre 2019	Moyen

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

Nom de l'activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Code CUBF	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Potentiel de risque obtenu
Autre types de production végétale	Production végétale Forêt (zone agricole): possibilité d'épandage d'engrais et des pesticides	8139	Autres types de production végétale	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances inorganiques (Nitrates - nitrites)	Élevé
Autre types de production végétale	Production végétale Forêt (zone agricole): possibilité d'épandage d'engrais et des pesticides	8139	Autres types de production végétale	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Microbiologique	Élevé
Autre types de production végétale	Production végétale Forêt (zone agricole): possibilité d'épandage d'engrais et des pesticides	8139	Autres types de production végétale	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Pesticides	Élevé
Résidentiel	Maison (Installation septique)	1000	Logement	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Très élevé
Résidentiel	Maison (Installation septique)	1000	Logement	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Élevé
Bâtiment d'élevage bovin	Élevage de bovin	8121	Élevage de bovins de boucherie	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Très élevé
Bâtiment d'élevage bovin	Élevage de bovin	8121	Élevage de bovins de boucherie	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Élevé
Érablière	Érablière avec la possibilité de présence de cabane à sucre (Installation septique+réservoir d'hydrocarbures)	8131	Acériculture	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Élevé
Voie publique	Contamination provenant des véhicules qui circulent sur la voie	4550	Rue et avenue pour l'accès local	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Très élevé
Voie publique	Contamination provenant des véhicules qui circulent sur la voie	4550	Rue et avenue pour l'accès local	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Élevé
Voie publique	Contamination provenant des véhicules qui circulent sur la voie	4530	Artère principale	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Élevé

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

Nom de l'événement potentiel	Nom de l'activité anthropique associée à l'événement potentiel	Description de l'activité anthropique associée à l'événement potentiel	Code CUBF de l'activité anthropique	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Potentiel de risque obtenu
Déversement accidentel	Autre types de production végétale	Déversement d'engrais ou de pesticides	8139	Autres types de production végétale	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Moyen
Déversement accidentel	Bâtiment d'élevage bovin	Élevage de bovin	8121	Autres types de production végétale	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Moyen
Déversement accidentel	Bâtiment d'élevage bovin	Élevage de bovin	8121	Autres types de production végétale	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Faible
Déversement accidentel	Résidentiel	Déversement du ou autour du réservoir d'hydrocarbures (le cas échéant)	1000	Logement	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Moyen
Déversement accidentel	Résidentiel	Déversement du ou autour du réservoir d'hydrocarbures (le cas échéant)	1000	Logement	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Faible
Déversement accidentel	Érabièrre	Déversement du ou autour du réservoir d'hydrocarbures (le cas échéant)	8131	Acériculture	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Faible
Déversement accidentel	Voie publique	Contamination provenant des véhicules qui circulent sur la voie	4550	Rue et avenue pour l'accès local	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Moyen
Déversement accidentel	Voie publique	Contamination provenant des véhicules qui circulent sur la voie	4550	Rue et avenue pour l'accès local	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Faible
Déversement accidentel	Voie publique	Contamination provenant d'épandage des sels de voirie	4530	Artère principale	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances inorganiques (autres substances)	Très faible
Déversement accidentel	Voie publique	Contamination provenant des véhicules qui circulent sur la voie	4530	Artère principale	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Faible

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

Nom de l'affectation	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
Résidentielle	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Logement (Installation septique individuelle et les réservoirs d'hydrocarbures)	Contamination par des substances microbiologiques, organiques et inorganiques. Le risque est de moyen à très élevé.
Agricole	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agriculture / culture (Utilisation de fertilisants chimiques et de pesticides/circulation de véhicules)	Contamination par des substances microbiologiques, organiques et inorganiques. Le risque est de moyen à très élevé.
Agroforestière	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Affectation contribuant à la protection		

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

Identification du problème avéré	Description du problème avéré	Description des données ayant servi à définir le problème avéré	Indication des causes	Type de cause	Description de la cause	Aire ou combinaison d'aires de protection où est située la cause	Présence dans l'inventaire des activités anthropiques
Qualité d'eau brute déficiente	Concentration élevée en fer et manganèse, dureté élevée au puits P-6. Le puits P-6 n'est pas exploité	Caractérisation initiale lors d'un essai de pompage		Naturelle		Toutes les aires de protection	Non
Aucun problème avéré	Aucun problème à l'eau brute au puits P-7						

RAPPORT A0217-05 - PROJET D'ALIMENTATION EN
EAU (DÉC.2017)

ANNEXE 2



Projet d'alimentation en eau

Dossier A0217-05
Rapport A017-05A

Décembre 2017



470-7050 boul. Hamel Ouest
Québec, QC G2G 1B5
Téléphone : (418) 877-6168
Télécopie : (418) 877-0388
Courriel : arrakis@arrakis-consultants.ca
Site internet : www.arrakis-consultants.ca

Municipalité de Saint-Léon-de-Standon

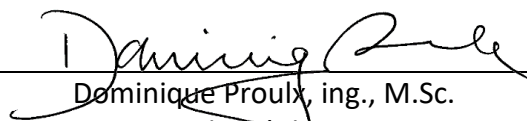
Projet d'alimentation en eau

Dossier : A0217-05

Rapport : A0217-05A



René Lamontagne, ing.
N° de membre OIQ : 43960



Dominique Proulx, ing., M.Sc.
Hydrogéologue
N° de membre OIQ : 34995

Décembre 2017

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	I
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTE DES ANNEXES	VI
1. INTRODUCTION	1
1.1 CONTEXTE	1
1.2 TRAVAUX ANTÉRIEURS	2
1.3 OBJECTIFS	3
1.4 DESCRIPTION DU MANDAT	3
1.5 LOCALISATION DU SITE À L'ÉTUDE	4
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX	7
2.1 FORAGES EXPLORATOIRES	7
2.2 FORAGE ET AMÉNAGEMENT DES PUIITS	8
2.2.1 Puits P-6	8
2.2.2 Puits P-7	8
2.3 RÉSUMÉ CHRONOLOGIQUE DES TRAVAUX	9
2.4 ESSAIS DE POMPAGE	10
2.4.1 Essais de pompages par paliers	11
2.4.1.1 Essai de pompage par paliers au P-6	11
2.4.1.2 Essai de pompage par paliers au P-7	12
2.4.2 Essais de pompage de longue durée	12
2.4.2.1 Essai de pompage à débit constant au puits P-7	12
2.4.2.2 Essai de pompage à débit constant au puits P-6	12
2.4.2.3 Essai de pompage simultané au puits P-6 et au FESL-8	13
2.4.3 Essais de remontée	13
2.4.4 Point de rejet de l'eau de pompage	13
2.5 ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSES D'EAU	13

2.6 LOCALISATION ET NIVELLEMENT	14
2.8 TRANCHÉES EXPLORATOIRES	15
3. CONCEPTION DES PUIITS.....	15
3.1 CRITÈRE DE CONCEPTION	15
3.2 ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES	15
3.3 SÉLECTION DES CRÉPINES	16
3.4 CONSTRUCTION DU PUIITS P-6	16
3.5 CONSTRUCTION DU PUIITS P-7	17
4. CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	18
4.1 GÉOLOGIE DU SOCLE	18
4.2 GÉOLOGIE DES DÉPÔTS MEUBLES	18
5. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET TOPOGRAPHIQUE.....	21
5.1 MILIEU PHYSIQUE	21
5.2 HYDROSTRATIGRAPHIE	21
5.3 PROPRIÉTÉ DE LA FORMATION AQUIFÈRE	23
5.3.1 <i>Essais de pompage au puits P-6</i>	23
5.3.1.1 Essai de pompage par paliers au puits P-6	23
5.3.1.2 Essai de pompage à débit constant au puits P-6	24
5.3.1.3 Essai de remontée au P-6	25
5.3.2 <i>Essais de pompage au puits P-7</i>	27
5.3.2.1 Essai de pompage par paliers au puits P-7	27
5.3.2.2 Essai de pompage à débit constant au puits P-7	28
5.3.2.3 Essai de remontée	30
5.3.3 <i>Essai de pompage simultané aux puits P-6 et FESL-8</i>	31
5.3.3.1 Essai de pompage simultané à débit constant au puits P-6 et FESL-8	31
5.3.3.2 Essai de remontée	33
5.3.4 <i>Piézométrie locale</i>	34

5.3.5	<i>Zone d'influence</i>	36
5.3.6	<i>Recharge</i>	36
5.3.7	<i>Paramètres hydrogéologiques</i>	37
5.4	POTENTIEL DE PRÉLÈVEMENT DE LA NAPPE AQUIFÈRE	38
5.4.1	<i>Débit théorique de conception d'un ouvrage de captage</i>	39
5.4.2	<i>Potentiel de prélèvement des différents puits et scénarios de prélèvement.</i>	40
5.4.2.1	Débit de prélèvement du puits P-6	40
5.4.2.2	Débit de prélèvement du puits P-7	40
5.4.2.3	Débit de prélèvement du sondage FESL-8	40
5.4.3	<i>Scénarios de prélèvement suggérés</i>	41
6.	QUALITÉ DE L'EAU	42
6.1	PUITS P-6	42
6.2	PUITS P-7	45
7.	CADRE RÉGLEMENTAIRE	48
7.1	CADRE RÉGLEMENTAIRE	48
8.	AIRES D'ALIMENTATION ET DE PROTECTION.....	48
8.1	AIRES DE PROTECTION	48
8.1.1	<i>Aire de protection éloignée (aire d'alimentation)</i>	48
8.1.2	<i>Aire de protection immédiate</i>	56
8.1.3	<i>Aire de protection intermédiaire</i>	56
9.	VULNÉRABILITÉ DES AIRES DE PROTECTION.....	58
10.	INVENTAIRE DES ACTIVITÉS À RISQUE	60
10.1	ACTIVITÉS AGRICOLES ET FORESTIÈRES	60
10.2	ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES	60
10.3	DISPOSITIONS DES EAUX USÉES	60
10.5	EAUX DE SURFACE	61

11. ÉVALUATION DES IMPACTS	61
11.1 AUTRES UTILISATEURS	61
11.2 EAU DE SURFACE	62
11.3 IMPACTS SUR L'AGRICULTURE	62
11.4 EXPLOITATION DURABLE DE LA RESSOURCE	62
11.5 FAUNE, FLORE ET ENVIRONNEMENT	63
11.6 IMPACTS SUR LA SANTÉ	63
12. CONCLUSIONS	63
12.1 CAPACITÉ DE PRÉLÈVEMENT	63
12.2 QUALITÉ D'EAU	64
12.3 AIRES DE PROTECTION	65
12.4 VULNÉRABILITÉ	65
12.5 ACTIVITÉS À RISQUE	65
12.6 IMPACTS	65
12.6.1 <i>Impacts sur les utilisateurs</i>	66
12.7 DIVERS	66
13. RECOMMANDATIONS	66
13.1 EXPLOITATION DES PUIITS	66
13.2 AMÉNAGEMENT DES PUIITS	67
13.3 PROTECTION DE LA SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU	68

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation générale	5
Figure 2 : Localisation des forages	6
Figure 3 : Géologie du socle rocheux	19
Figure 4 : Géologie des dépôts meubles	20
Figure 5 : Topographie du secteur à l'étude	22
Figure 6 : Essai de pompage par paliers au puits P-6	24
Figure 7 : Essai de pompage à débit constant au puits P-6	25
Figure 8 : Essai de remontée au puits P-6	26
Figure 9 : Essai de pompage par paliers au puits P-7	28
Figure 10 : Essai de pompage à débit constant au puits P-7	29
Figure 11 : Essai de remontée au puits P-7	31
Figure 12 : Essai de descente aux puits P-6 et FESL-8	32
Figure 13 : Essai de remontée aux puits P-6 et FESL-8	33
Figure 14 : Piézométrie du secteur à l'étude	35
Figure 15 : Aires de protection individuelles	52
Figure 16 : Aires de protection globale (fond dépôts meubles)	53
Figure 17: Aires de protection globale (détail)	54
Figure 18 : Aire de protection globale en relief	55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Chronologie des travaux réalisés en 2016-2017	9
Tableau 2 : Chronologie des pompages et débits	11
Tableau 3 : Coordonnées et spécificités des puits et des forages	14
Tableau 4 : Caractéristiques granulométriques	16
Tableau 5 : Résultats des essais de pompage par paliers au P-6	23
Tableau 6 : Résultats des essais de pompage par paliers au P-7	27
Tableau 7 : Paramètres hydrogéologiques (P-6)	37
Tableau 8 : Paramètres hydrogéologiques (P-7)	38
Tableau 9 : Spécificité du pompage	41
Tableau 10 : Scénario de prélèvement	42
Tableau 11 : Résultats d'analyse P-6 (tableau 6-1 (A-B), MDDELCC)	43
Tableau 12 : Résultats d'analyse de P-6 (Tableau 6-1 (C), MDDELCC)	44
Tableau 13 : Résultats d'analyse de P-6 (Tableau 6-1 (D), MDDELCC)	44
Tableau 14 : Résultats d'analyse P-7 (tableau 6-1 (A-B), MDDELCC)	46
Tableau 15 : Résultats d'analyse de P-7 (Tableau 6-1 (C), MDDELCC)	46
Tableau 16 : Résultats d'analyse de P-7 (Tableau 6-1 (D), MDDELCC)	47
Tableau 17 : Distances pour l'aire d'alimentation globale	51
Tableau 18 : Distances pour les aires de protection intermédiaires	57
Tableau 19 : Indice de vulnérabilité DRASTIC selon les différentes aires de protection	59

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Certificats d'analyse FESL-8
Annexe 2	Rapports de forage et des tranchées d'exploration
Annexe 3	Certificats d'analyses granulométriques
Annexe 4	Données des essais de pompage
Annexe 5	Certificats d'analyses de la qualité de l'eau
Annexe 6	Essai de verticalité
Annexe 7	Cadre réglementaire

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

La municipalité de Saint-Léon-de-Standon est alimentée en eau par l'intermédiaire de trois puits de prélèvement soit les puits PE-1, PE-2 et PE-3. Ces derniers sont aménagés dans un horizon de sable et graviers et localisés selon le cas dans l'intervalle situé entre 30 et 38 m de profondeur. Avec le temps, les puits PE-1 et PE-2 ont montré des pertes d'efficacité et des venues de sable qui limitent le potentiel de prélèvement de ces puits.

Le lecteur prendra note que dans le présent rapport la dénomination des puits a été simplifiée, PE est remplacée par P seulement, par conséquent PE-1 devient P-1, etc. La correspondance des puits d'observation et des puits est revue au tableau 3 de la section 2.6.

Considérant la diminution du potentiel de prélèvement et dans le but de procéder au remplacement des puits P-1 et P-2 la municipalité a procédé, au cours de l'année 2014, à la construction de deux puits tubulaires, identifiés P-4 et P-5, sur son site de prélèvement d'eau souterraine. Suite à la réalisation de ces travaux, il s'est avéré que les puits n'ont pu être mis en exploitation en raison des capacités de pompage trop faibles. De plus, le puits P-4 ayant été foré très près du puits P-2, les travaux de construction et de développement auraient entraîné une perte d'efficacité importante du puits P-2 ce qui l'a rendu inutilisable.

La municipalité se voit donc dans l'obligation de procéder à la construction d'un nouvel ouvrage de prélèvement afin de sécuriser son approvisionnement en eau qui est assuré à l'heure actuelle principalement par le puits P-3 et partiellement par le puits P-1.

Des travaux de forages exploratoires réalisés, en 2016, ont permis d'identifier un horizon aquifère localisé à plus faible profondeur et qui ne serait possiblement pas ou peu en lien avec l'aquifère actuellement exploité. C'est donc dans ce contexte que la municipalité a retenu les services professionnels d'Arrakis Consultant inc. pour la réalisation des travaux sur son site de prélèvement afin d'y aménager un nouveau puits.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

1.2 TRAVAUX ANTÉRIEURS

Il y a plusieurs années, la municipalité de Saint-Léon-de-Standon s'approvisionnait à partir des sources Audet et Lafontaine localisées le long de la route de l'église, à environ 1 kilomètre au sud-ouest de la rivière Etchemin. En période d'étiage, ces dernières éprouvaient de la difficulté à fournir un volume d'eau suffisant pour répondre à la demande des utilisateurs et ces installations de prélèvement étaient très vulnérables à la pollution, en particulier à cause des activités agricoles pratiquées en amont des sources. Considérant les problèmes tant qualitatifs que quantitatifs rencontrés à ces installations de prélèvement, la municipalité a mandaté en 1994 une firme spécialisée en hydrogéologie pour procéder à des travaux de recherche en eau souterraine à proximité des systèmes de prélèvement de surface et à l'intérieur de la zone blanche.

À la suite des résultats négatifs obtenus dans ces secteurs, 4 zones d'étude ont été identifiées. Chacune des zones a été investiguée à l'aide d'un levé de géophysique combiné (sismique réfraction et résistivité électrique) afin de vérifier la présence de cibles potentielles au prélèvement d'eau souterraine. Les zones no 1 et 2 étaient localisées à proximité des installations existantes et de la zone blanche afin de minimiser l'impact sur les terres agricoles. En ce qui concerne les zones no 3 et 4, elles ont été localisées en fonction de la géologie, de la topographie et de la photo-interprétation afin d'optimiser les chances d'intercepter des formations granulaires propices au prélèvement d'eau souterraine.

L'interprétation des données obtenues par l'intermédiaire du levé de géophysique indiquait la présence de deux cibles potentielles à la réalisation de forages exploratoires. Les forages exploratoires SL-1 (secteur des puits actuels) et SL-2 (secteur de la route de l'église) ont alors été effectués dans le but d'identifier la nature exacte des dépôts non consolidés. Le site du forage exploratoire SL-2 n'a pas été retenu pour des travaux supplémentaires puisque les formations rencontrées n'étaient pas propices au prélèvement d'eau souterraine. Le forage exploratoire SL-1 a, quant à lui, été transformé en puits expérimental (P-1) et le puits d'observation SL-3 a été aménagé à proximité afin d'établir le comportement de la nappe aquifère lors d'essais de pompage.

En 1997, afin de combler les besoins en eau de la municipalité et d'éviter les problèmes d'ensablement rencontrés au puits expérimental P-1, le puits de prélèvement P-2 a été aménagé à proximité du puits P-1. Ce puits a fait l'objet d'une réhabilitation et d'une modification en 1999. De plus, des travaux de développement ont été effectués en juin et en septembre 2006, à la suite des pertes de rendement observées.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

En 2006, le puits permanent P-3 a été construit en remplacement du puits P-2 qui avait perdu beaucoup de son efficacité. Le puits P-3 a été construit à proximité du puits d'observation SL-3 et deux puits d'observation (SL-5 et SL-6) ont été réalisés en amont du secteur des puits P-1 à P-3. Au cours des dernières années, le puits P-3 a été utilisé comme source principale d'alimentation en eau et le puits P-2 comme puits d'appoint afin de sécuriser le système d'alimentation en eau de la municipalité.

En 2014 suite à des problématiques d'approvisionnement, deux nouveaux puits (P-4 et P-5) ont été aménagés sur le site de prélèvement d'eau souterraine de la municipalité à proximité des puits P-2 et P-1. Suite à la réalisation de ces travaux, il s'est avéré que ces puits n'ont jamais pu être mis en exploitation en raison des capacités de pompage trop faibles. De plus, le puits P-4 ayant été foré à proximité du puits P-2, les travaux de construction et de développement auraient entraîné une perte d'efficacité importante du puits P-2, ce qui l'a rendu inutilisable. Les travaux d'inspection vidéo réalisés ont démontré que la crépine du puits P-2 est endommagée et que le puits était rendu non utilisable. Des équipements de pompage ont alors été remis dans le puits P-1, lequel sert actuellement de puits d'appoint avec le puits P-3.

En 2016, la municipalité a entrepris des travaux de forage exploratoire sur son site dans le but d'aménager un nouvel ouvrage de prélèvement de façon à sécuriser son approvisionnement en eau.

1.3 OBJECTIFS

Le principal objectif des travaux entrepris par la municipalité de Saint-Léon-de-Standon est la mise en valeur d'un site de prélèvement possédant un potentiel suffisant pour sécuriser son système d'approvisionnement actuel, soit les puits P-1 et P-3, de façon à être en mesure d'assurer son approvisionnement en cas de défaillance de ces derniers.

Les besoins en eau ont été évalués par la firme GLD en 2005. Selon ces données, la consommation moyenne et la consommation journalière maximum étaient respectivement de 145 et 290 L/min pour l'année 2015 et de 149 et 298 L/min pour l'année 2025. La capacité de production du puits P-3 était évaluée à l'époque à ± 227 L/min. Dans ces conditions, pour être en mesure d'assurer un approvisionnement, le nouvel ouvrage de captage devra avoir une capacité de production de l'ordre de 300 L/min.

1.4 DESCRIPTION DU MANDAT

De façon générale, le mandat octroyé consistait à l'aménagement d'un nouveau puits et à la réalisation d'une expertise hydrogéologique visant l'obtention d'une autorisation de prélèvement du

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

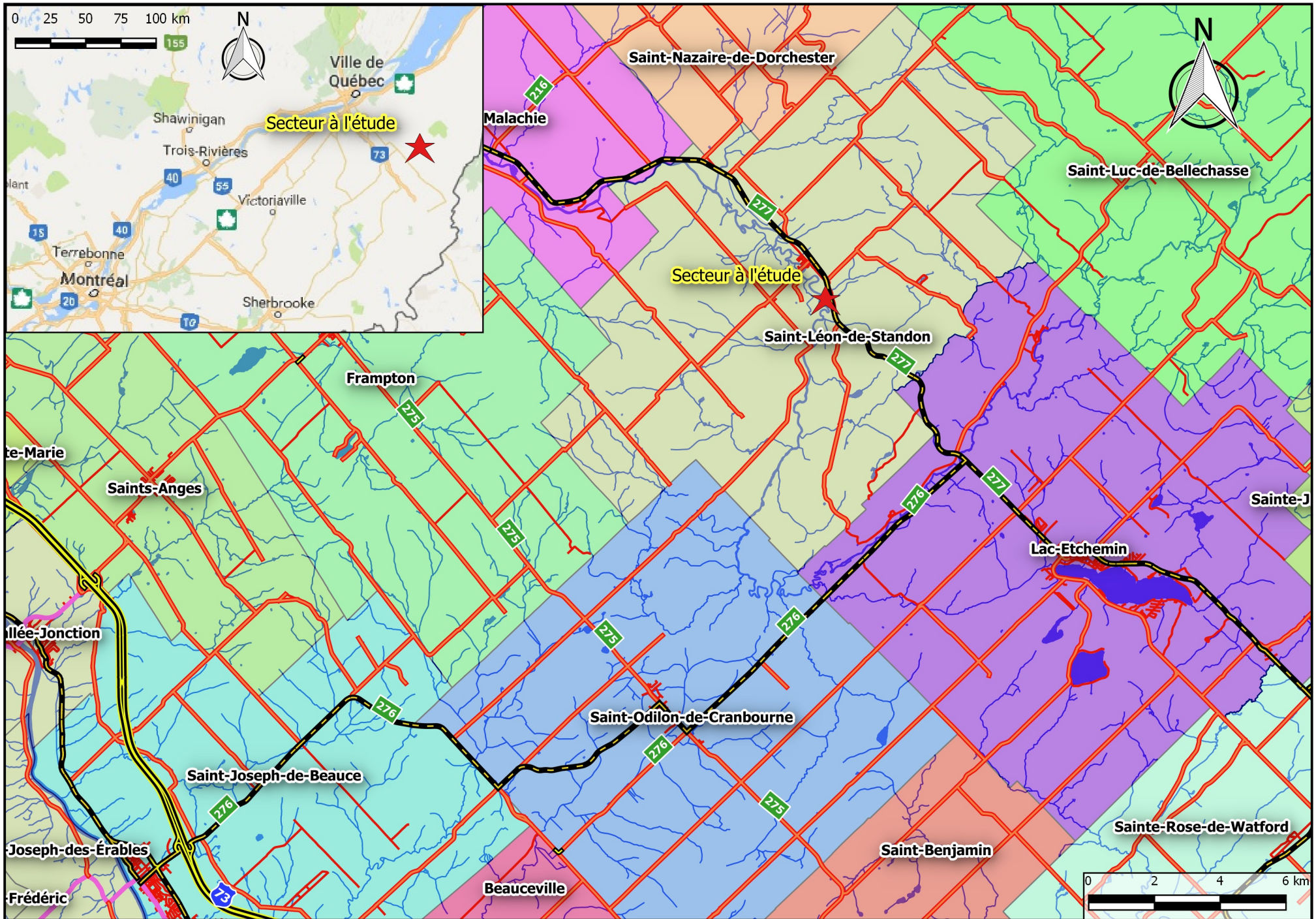
ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC). De manière plus précise, les travaux devant être réalisés comprenaient les points suivants :

- Planification, suivi et coordination des travaux ;
- Préparation des documents d'invitation à soumissionner pour des entrepreneurs puisatiers ;
- Supervision des travaux de forage et conception d'un puits ;
- Supervision de la construction et du développement du puits ;
- Mise en route des essais de pompage ;
- Supervision des essais de pompage à distance ;
- Détermination des aires de protection de l'ouvrage de prélèvement ;
- Évaluation de la vulnérabilité dans chacune des aires de protection ;
- Détermination des impacts du projet sur l'environnement, les autres usagers et la santé publique ;
- Compilation et interprétation des données sous forme d'un rapport d'étude hydrogéologique.

Les résultats obtenus durant la phase initiale des travaux ont démontré l'impossibilité d'obtenir le débit recherché au moyen d'un seul ouvrage en raison des propriétés hydrauliques des formations aquifères interceptées. Par conséquent, l'orientation du projet a dû être modifiée à deux reprises pour tenir compte des conditions de terrains et pour être en mesure d'atteindre les objectifs du projet. Trois installations de prélèvement ont finalement été aménagées.

1.5 LOCALISATION DU SITE À L'ÉTUDE

La municipalité de Saint-Léon-de-Standon est située à environ 60 kilomètres au sud-est de la Ville de Québec. Elle fait partie de la MRC de Bellechasse. La carte situant la municipalité est présentée à la figure 1, cette dernière montre les limites du territoire appartenant à la municipalité. Le secteur à l'étude est localisé approximativement au centre du territoire de la municipalité.



Dessiné par:
Guillaume Royer, T. Sc. A.

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

Titre: **Localisation générale**
Client: **Municipalité de Saint-Léon-de-Standon**
Projet: **Projet d'alimentation en eau**

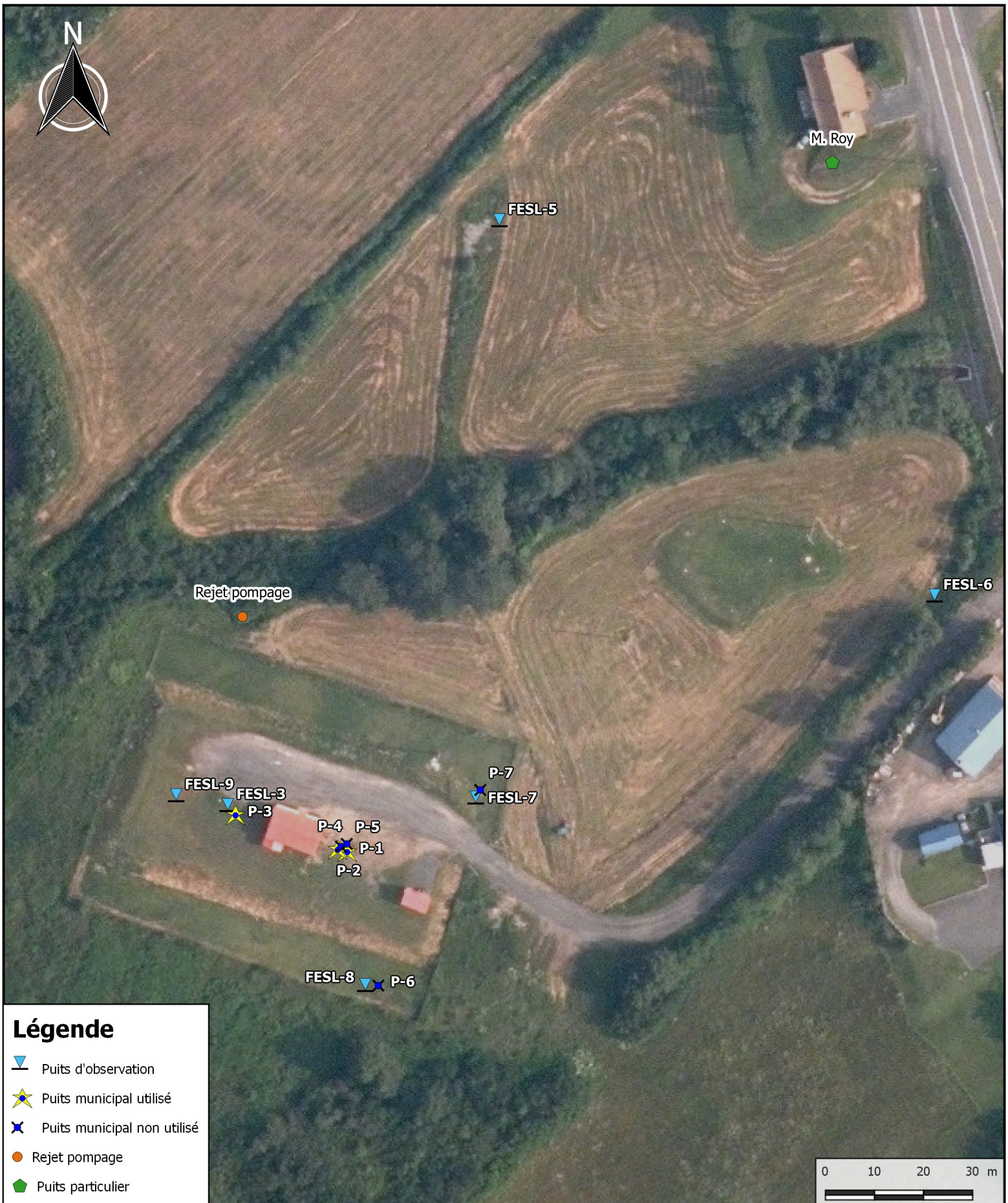
Échelle: indiquée

No. Projet:
A0217-05






Date: Décembre 2017

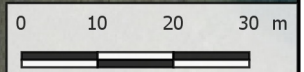
Figure: 1





Légende

-  Puits d'observation
-  Puits municipal utilisé
-  Puits municipal non utilisé
-  Rejet pompage
-  Puits particulier



Dessiné par:
Guillaume Royer, T.P.

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

Titre: **Localisation des forages**
Client: **Municipalité de Saint-Léon-de-Standon**
Projet: **Projet d'alimentation en eau**

Échelle: 1:1000

No. Dossier:
A0217-05

Date: Décembre 2017

Figure: 2

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1 FORAGES EXPLORATOIRES

Le secteur à l'étude est caractérisé par une alternance plutôt complexe de différentes couches de dépôts meubles. Le but des forages exploratoires était de recueillir les données nécessaires à la compréhension du milieu, de choisir l'emplacement le plus propice à la construction d'un nouvel ouvrage de prélèvement et d'avoir un minimum de trois points d'observation de la nappe dans l'horizon aquifère exploité par le nouvel ouvrage prélèvement.

Les forages exploratoires ont été effectués avec l'aide d'une foreuse de type rotative Foremost DR-24 par la firme Samson et Frères inc. sous la supervision du personnel d'Arrakis. Les forages exploratoires ont un diamètre nominal de 15,24 cm et ont été réalisés pour l'échantillonnage et l'identification des dépôts meubles et du socle rocheux le cas échéant. La récupération des échantillons de sols s'est effectuée à tous les 1,50 m ou aux changements lithologiques, et ce sur toute la profondeur des forages. Les échantillons prélevés ont été placés dans des sacs d'échantillons à des fins de descriptions stratigraphiques et d'analyses granulométriques. Les forages exploratoires du présent mandat ont été identifiés avec le préfixe FESL-X (Forage Exploratoire Saint-Léon) et la numérotation de ces forages a été faite en tenant compte de la numérotation existant dans les études précédentes.

Les deux premiers forages FESL-7 et FESL-8 ont été réalisés du 19 au 22 septembre 2016. Le forage FESL-7 a été aménagé à environ 28 mètres au nord-est du puits P-1 et le forage FESL-8 à environ 28,5 mètres au sud du puits P-1. Ces derniers ont atteint des profondeurs respectives de 36,57 et 36,88 m. Compte tenu des résultats obtenus lors de ces deux premiers sondages, le conseil municipal a choisi de procéder à la réalisation d'un pompage au site du FESL-8 pour vérifier sommairement la qualité de l'eau et l'évolution de la teneur en manganèse, et ce préalablement à la réalisation des autres forages. Cette vérification a été réalisée par la municipalité du 29 septembre 2016 au 13 avril 2017. Les certificats d'analyses sont présentés à l'annexe 1. Seuls, les résultats sont présentés, aucune discussion sur ces derniers n'est présentée dans le présent document sauf que la concentration en fer dissous est passée de 0,14 mg/L à non détecté et que celle du manganèse dissous de 3,49 à 1,38 mg/L. Ces résultats ont permis d'orienter la suite du présent projet.

Les forages exploratoires FESL-9 et FESL-10 ont été réalisés les 13 et 14 juillet 2017. Le forage FESL-9 a été aménagé à environ 36,4 mètres à l'ouest-nord-ouest du puits P-1 et le forage FESL-10 à environ 30 mètres au nord-est du puits P-1. Ces derniers ont atteint des profondeurs respectives de 16,97 et 23,62 m. La localisation des forages FESL-7 à FESL-10 est illustrée à la figure 2 et les rapports de forage sont insérés à l'annexe 2. Chaque sondage a été transformé en puits d'observation par

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

l'installation d'une crépine télescopique de 150 mm de diamètre nominal et d'un diamètre d'un mètre de longueur. Afin de caractériser la nature des formations granulaires interceptées ainsi que pour sélectionner la dimension des ouvertures des crépines, des échantillons des forages exploratoires FESL-7, FESL-8 et FESL-10 ont été sélectionnés pour être soumis à des analyses granulométriques par tamisage. Au total, quinze échantillons de sol ont été expédiés au Laboratoire d'Expertise de Québec ltée. Les certificats d'analyses granulométriques sont présentés à l'annexe 3.

2.2 FORAGE ET AMÉNAGEMENT DES PUIITS

2.2.1 Puits P-6

La construction du puits P-6 a été accomplie du 31 août au 6 septembre 2017 sous la supervision du personnel d'Arrakis. Le forage a été effectué à 28 mètres au sud du puits P-1 (et à 3 mètres à l'est du forage exploratoire FESL-8). Il a consisté à la mise en place d'un tubage d'acier temporaire de 30,48 cm jusqu'à une profondeur de 6,09 m de profondeur pour la mise en place d'une collerette et par la suite, à la mise en place d'un tubage d'acier de 20,32 cm jusqu'à une profondeur de 21,33 m de profondeur. Suivant sa mise en place, un test de verticalité et de rectitude a été réalisé dans le puits P-6. Suivant ce test, le forage a fait l'objet de la mise en place d'une crépine télescopique et le tubage d'acier a été relevé jusqu'à 17,20 m de profondeur pour dégager cette dernière. Le puits a fait l'objet d'un développement par émulsion d'air d'une durée de 28 heures. Le schéma d'aménagement du puits P-6 est présenté à l'annexe 2.

2.2.2 Puits P-7

Des travaux de pompage et d'analyse d'eau effectués par la municipalité au mois de juillet 2017 au forage exploratoire FESL-10 ont permis de déterminer que l'eau d'exhaure de ce forage ne contenait pas de manganèse contrairement aux autres forages exploratoires. Considérant cette observation, des recommandations ont été faites à la municipalité pour transformer ce dernier en puits et valider le potentiel de la formation à cet endroit. Le conseil a approuvé la recommandation et décidé d'autoriser la transformation du forage exploratoire FESL-10 en puits P-7.

Les travaux ont consisté à retirer la crépine d'origine pour la remplacer par une crépine télescopique de même diamètre, mais de deux mètres de long. Les travaux de remplacement de la crépine ont eu lieu le 29 août 2017, par la firme Samson et Frères à l'aide d'une foreuse de type Bucyrus Érié 60 L, sous la supervision du personnel d'Arrakis. Les analyses granulométriques réalisées en juillet 2017 ont permis de sélectionner les caractéristiques de la crépine du puits P-7. Le schéma d'aménagement du puits P-7 est présenté à l'annexe 2.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

2.3 RÉSUMÉ CHRONOLOGIQUE DES TRAVAUX

Le tableau 1 présente de façon sommaire la chronologie des travaux d'aménagement des puits en 2016 et 2017.

Tableau 1 : Chronologie des travaux réalisés en 2016-2017

Date			Description des travaux réalisés
2016	Septembre	19 au 20	Réalisation du forage exploratoire FESL-7
		21 au 22	Réalisation du forage exploratoire FESL-8
	Septembre 2016 à janvier 2017		Suivi de la qualité d'eau au puits FESL-8, au débit de (± 68 L/min)
Janvier	25	Augmentation du débit à (± 113 L/min) pour le suivi de la qualité d'eau au puits FESL-8,	
	30	Compte rendu sur l'aménagement des forages FESL-7 et FESL-8	
Juillet	13	Réalisation du forage exploratoire FESL-9	
	14	Réalisation du forage exploratoire FESL-10	
	17	Développement du FESL-10	
Août	29	Transformation du FESL-10 en puits P-7	
	30 au 31	Développement du puits P-7	
	31	Début du forage du puits P-6	
2017	Septembre	1 au 6	Forage du puits P-6
		6	Test de verticalité et installation de la crépine au puits P-6
		7 au 13	Développement P-6
	14	Installation des enregistreurs de niveau d'eau (logger), inspection vidéo de P-6 et P-7 et mise en place de la collerette à P-6	
	15	Essai pompage par paliers au puits P-6	
	18	Essai pompage par paliers au puits P-7	
	20	Départ de l'essai de pompage prolongé à P-7 (140,0 L/min)	
	25	Départ de l'essai de pompage en simultané P-6 et P-7 (P-6 : 95,9 L/min et P-7 : 136,0 L/min)	
	28	Arrêt du pompage au puits P-6 et suivi de la remontée	
	Octobre	2 au 10	Arrêt du pompage au puits P-7 et suivi de la remontée
		6	Retrait des équipements de pompage au puits P-7
		10 au 13	Pompage au puits P-6 seul (83,0 L/min)
		13 au 16	Arrêt du pompage au P-6 et suivi de la remontée
16 au 20		Pompage en simultané du P-6 et FESL-8 (P-6 : 76,6 L/min et FESL-8 : 106,6 L/min)	
20 au 24		Arrêt pompage P-6 et FESL-8 et suivi de leur remontée	

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

2.4 ESSAIS DE POMPAGE

Des essais de pompage par paliers et de longue durée ont été accomplis à chacun des puits, en plus d'un essai de pompage simultané des puits P-6 et P-7, de même que des puits P-6 et du sondage FESL-8. Pendant les essais de pompage, des enregistreurs électroniques ont été installés dans les puits P-1, P-3, P-5, P-6, P-7, SL 5, SL-6, FESL-7, FESL-8 et FESL-9. De plus, un suivi manuel a été réalisé dans les puits P-6 et P-7 durant les essais par paliers, et durant les essais de pompage de longue durée dans les puits P-1, P-3, P-5, P-6, P-7, SL 5, SL-6, FESL-7, FESL-8 et FESL-9.

Bien que les résidences dans le secteur ne soient pas desservies en eau par le réseau d'aqueducs de la municipalité, aucune mesure de niveau d'eau n'a été prise dans des puits de particuliers. Cette décision repose sur le fait que la municipalité exploite le site depuis plusieurs années et qu'il n'y a jamais eu de problématique avérée d'impact sur les autres utilisateurs. De plus, il faut mentionner que des mesures ont été effectuées sur le puits de monsieur Roy, qui est localisé immédiatement en amont hydraulique des sondages SL-5 et SL-6, lors des essais de pompage réalisés, en 2007, au site du puits P 3 et qu'il a été conclu qu'il n'y avait eu aucune influence significative et que les variations observées lors de ces travaux étaient caractéristiques des variations observées dans un puits résidentiel lors de son utilisation usuelle.

Préalablement à la réalisation des essais de pompage, comme il s'avérait impossible pour la municipalité d'arrêter les puits P-3 et P-1 qui assurent leur approvisionnement, une instruction a été donnée pour que, dans la mesure du possible, la pompe du puits P-3 soit maintenue en marche continue et celle du puits P-1 en arrêt. Cette façon de faire visait à faciliter l'interprétation des données et à mieux évaluer si l'exploitation des nouveaux puits pouvait avoir un impact sur les puits existants. Il est à noter que dans son mode de fonctionnement le puits P-3 arrête automatiquement lors des périodes de lavage du système de filtration. Ce qui s'est traduit par des pics de remontées du niveau d'eau, de courte durée, dans le puits P-3 lors des différents essais.

Comme il s'agit d'un système aquifère complexe, les essais de pompage réalisés n'ont pas consisté seulement en la réalisation des essais usuels de 72 heures, mais en la réalisation d'essais de pompage de plus longue durée pour être en mesure d'évaluer les paramètres hydrogéologiques, leur influence mutuelle et, finalement le mode d'exploitation à privilégier à long terme pour ces puits. Le tableau 2 résume les dates des essais et leur débit d'exhaure (valeur moyenne arrondie en L/min) et les données des essais de pompage sont présentées à l'annexe 4.

Il est important de noter que les données des puits P-1 et P-3 proviennent de la moyenne des données du fichier de suivi d'exploitation. Les résultats de ces calculs ne sont que reportés aux

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

tableaux. Les données des autres puits proviennent de la moyenne de la vérification effectuée des débits instantanés sur le terrain durant les essais de pompage, ce qui explique, par exemple, des différences entre les débits présentés ici et ceux utilisés lors de l'interprétation des essais de pompage (Annexe 4).

Tableau 2 : Chronologie des pompages et débits

Date	Type d'essai			Puits débit en L/min				
	Paliers	Descente	Remonté	P-1	P-3	P-6	P-7	FESL-8
14 sept. (en soirée)	---	---	---	---	145,6	---	---	---
15 sept.	P-6	---	---	---	145,6	39,75, 114, 96	---	---
16 au 17 sept.	---	---	---	31,9*	142,0*	---	---	---
17 sept. (en soirée)	---	---	---	---	143,6	---	---	---
18 sept.	P-7	---	---	---	143,8	---	33, 89, 129, 154	---
19 sept. (en soirée)	---	---	---	---	145,1	---	---	---
20-25 sept.	---	P-7 seul	---	---	144,8	---	140,0	---
25-28 sept.	---	P-6 et P-7	---	---	144,2	95,9	136,0	---
28 sept. au 2 oct.	---	P-7	P-6	---	144,4	---	136,2	---
2 au 5 oct.	---	---	P-7	---	144,2	---	---	---
5 au 10 oct.	---	---	P-7	33,8*	141,4*	---	---	---
9 oct. (en soirée)	---	---	---	---	145,8	---	---	---
10 au 13 oct.	---	P-6	---	---	145,3	83,0	---	---
13 au 16 oct.	---	---	P-6	---	145,8	---	---	---
16 au 20 oct.	---	P-6 et FESL-8	---	35,4*	140,7*	76,6	---	106,6
20 au 24 oct.	---	---	P-6 et FESL-8	36,9*	140,3*	---	---	---
24 au 31 oct.	---	---	---	38,3*	141,9*	---	---	---

*Pompage des puits P-1 et P-3 en mode d'opération automatique, les deux puits fonctionnent en simultané.

2.4.1 Essais de pompages par paliers

2.4.1.1 Essai de pompage par paliers au P-6

Le puits P-6 a été soumis à un essai de pompage par paliers le 15 septembre 2017. Durant cet essai d'une durée totale de 480 minutes, le puits a été sollicité à des taux de pompage successifs de 39, 75, 114 et, finalement, 96 L/min à raison de 120 à 110 minutes pour chaque débit. À l'issue du pompage par paliers, il a été ajouté une quantité de chlore permettant d'atteindre une concentration de 100 ppm. Il est à noter que le puits P-3 fonctionnait durant cet essai. Les résultats de cet essai sont discutés à la section 5.2.1.1 et les données sont présentées à l'annexe 4.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

2.4.1.2 Essai de pompage par paliers au P-7

Le puits P-7 a été soumis à un essai de pompage par paliers le 18 septembre 2017. Durant cet essai d'une durée totale de 480 minutes, le puits a été sollicité à des taux de pompage successifs de 33, 82, 129 et, finalement, 154 L/min à raison d'environ 120 minutes pour chaque débit. À l'issue du pompage par paliers, il a été ajouté une quantité de chlore permettant d'atteindre une concentration de 100 ppm. Il est à noter que le puits P-3 fonctionnait durant cet essai. Les résultats de cet essai sont discutés à la section 5.2.2.1 et les données sont présentées à l'annexe 4.

2.4.2 Essais de pompage de longue durée

Suite aux essais de pompage par paliers, les puits ont été soumis à des essais de pompage individuel de longue durée et des essais de pompage simultané pour valider le potentiel de prélèvement des puits. Dans le secteur à l'étude, il y a des usagers qui s'alimentent en eau souterraine, les propriétés ne sont pas desservies par le réseau d'aqueduc de la municipalité. Cependant, considérant les observations faites, en 2003, au droit du puits P-3, indiquant qu'aucune influence significative sur ces ouvrages et considérant que les puits P-1 à P-3 sont en marche depuis plusieurs années et qu'il n'y a pas eu de plaintes, pour ces raisons, il n'y a pas eu de mesures qui ont été réalisées dans des puits privés.

2.4.2.1 Essai de pompage à débit constant au puits P-7

Compte tenu des résultats obtenus lors des essais par paliers, le débit de pompage au puits P-7 a été fixé à 140 L/min pour une durée de 5 jours, soit du 20 au 25 septembre. Pour le pompage simultané, des puits P-7 et P-6, réalisé du 25 au 28 septembre, le débit du puits P-6 a été ajusté à 95,9 et celui de P-7 de 136,0 L/min. Les résultats de cet essai sont discutés à la section 5.2.2.2 et les données sont présentées à l'annexe 4.

Du 28 septembre au 2 octobre, le puits P-6 a été mis à l'arrêt, mais le pompage de P-7 s'est poursuivi seul à un débit de 136,2 L/min. Finalement, du 2 au 10 octobre le puits P-7 a été arrêté. Il est à noter que le puits P-3 a fonctionné durant toute la durée de ces essais. Les données des essais de pompage de longue durée sont présentées à l'annexe 4.

2.4.2.2 Essai de pompage à débit constant au puits P-6

Compte tenu des résultats obtenus lors des essais par paliers, le débit de pompage au puits P-6 avait été fixé à 94 L/min. Toutefois le changement de pompe réalisé a permis d'atteindre un débit de seulement 83 L/min pour une durée de 3 jours, soit du 10 au 13 octobre 2017. Du 13 au 16 octobre, le puits P-6 a été arrêté. Il est à noter que le puits P-3 a fonctionné durant toute la durée de ces

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

essais. Les résultats de cet essai sont discutés à la section 5.2.1.2 et les données des essais de pompage de longue durée sont présentées à l'annexe 4.

2.4.2.3 Essai de pompage simultané au puits P-6 et au FESL-8

Étant donné que les résultats obtenus lors des essais réalisés au site du puits P-6 se sont avérés moins prometteurs que ceux anticipés, il a été convenu d'exécuter un essai de pompage simultané avec les puits P-6 et FESL-8, du 16 au 20 octobre 2017. Les résultats de cet essai sont discutés à la section 5.2.3 et les données des essais de pompage de longue durée sont présentées à l'annexe 4.

Le but était d'optimiser le débit d'exhaure à partir de ces deux ouvrages. Le débit de pompage au puits P-6 a été de 76,6 L/min et celui du FESL-8 à 106,6 L/min. Pour cet essai, contrairement aux autres pompes, les puits P-1 et P-3 ont été mis en mode d'opération automatique. Cette façon de faire visait à valider si les puits P-1 et P-3 avaient une influence sur le comportement des puits P-6 et FESL-8. Les données des essais de pompage de longue durée sont présentées à l'annexe 4. Dans leur mode d'opération normale, les puits P-1 et P-3 sont en fonction simultanés et ont eu un débit moyen respectif de l'ordre de 35 et 140 L/min.

2.4.3 Essais de remontée

À la fin des essais de pompage de longue durée, la remontée des niveaux d'eau a été suivie durant une période de temps généralement équivalent à celle des pompes. Au puits P-7, la remontée a été suivie du 2 au 10 octobre. Au puits P-6, la remontée a été suivie du 13 au 16 octobre. Au puits P-6 et FESL-8, la remontée a été suivie du 20 au 24 octobre 2017.

2.4.4 Point de rejet de l'eau de pompage

L'eau d'exhaure durant les essais de pompage a été rejetée dans le petit ruisseau non verbalisé, à la hauteur du coin situé le plus au nord de la zone clôturée. L'eau était ainsi rejetée à environ 60 et 80 mètres en aval hydraulique des puits P-6 et P-7 et environ 40 m en aval hydraulique de P-3. Le point de rejet de l'eau de pompage est illustré à la figure 2.

2.5 ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSES D'EAU

Lors d'un essai à débit constant, des échantillons d'eau doivent normalement être prélevés à des fins d'analyses physico-chimiques et bactériologiques complètes, après 24, 48 et 72 heures de pompage tel que le prescrit le MDDELCC dans les tableaux 6.1 et 6.2 du Guide de conception des installations de production d'eau potable. Néanmoins dans le cas du puits P-7, les échantillons ont cependant été prélevés après 24, 120 et 192 heures de pompage, de façon à suivre l'évolution de la qualité de l'eau tout au long du pompage. Pour le puits P-6, les échantillons ont été prélevés après 24, 48 et 72

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

heures. Dans le cadre du présent mandat, l'occupation du territoire, son utilisation de même que son historique justifiaient la réalisation des analyses pour les pesticides. Toutefois, considérant la proximité des puits P-6 et P-7 et leur influence en pompage, un prélèvement pour ces paramètres a été effectué à un seul des deux puits, soit au puits P-7. Les certificats d'analyses du laboratoire Environex de Québec sont consignés à l'annexe 5.

2.6 LOCALISATION ET NIVELLEMENT

Tous les points de mesure utilisés aux fins de la présente étude ont été localisés par Louise Blanchette, arpenteur-géomètre, de la MRC de Bellechasse, sous la Minute 644. Le tableau 3 résume les coordonnées des puits utilisés dans le cadre du présent projet. Le lecteur prendra note que la première colonne correspond à la dénomination utilisée dans le cadre de la présente étude alors que la seconde fait référence à celle utilisée dans les rapports antérieurs.

Le système de coordonnées est SCOPQ fuseau 7, référence géodésique NAD83 et l'élévation de référence au modèle de géoïde HT2_0. La localisation des forages et des puits est illustrée à la figure 2 de la page 6.

Tableau 3 : Coordonnées et spécificités des puits et des forages

Puits	Nom (rapports antérieurs)	X (m)	Y (m)	Élévation du sommet du tubage (m)	Élévation du Sol (m)	Margelle (m)	Profondeur du fond du forage (m)	Élévation du fond du forage (m)
SL-3	SL-3	296258,539	5147629,989	278,522	277,801	0,72	34,00	243,801
SL-5	SL-5	296317,586	5147749,091	279,430	278,013	1,42	20,88	257,133
SL-6	SL-6	296402,605	5147672,707	281,999	281,329	0,67	39,62	241,709
FESL-7	-	296309,072	5147631,531	277,781	277,196	0,58	36,57	240,626
FESL-8	-	296286,571	5147593,297	276,777	275,938	0,84	36,88	239,058
FESL-9	-	296248,008	5147631,999	278,736	277,673	1,06	16,97	260,703
P-1	PE-1	296282,881	5147621,608	278,257	277,530	0,73	39,60	237,930
P-2	-	296280,944	5147622,086	278,229	277,660	0,57	38,26	239,400
P-3	PE-3	296260,115	5147629,122	278,261	277,706	0,56	35,46	242,246
P-4	PE-4	296281,611	5147622,723	278,578	277,593	0,98	41,15	236,443
P-5	PE-5	296282,785	5147623,289	278,009	277,579	0,43	20,12	257,459
P-6	-	296289,223	5147594,419	276,794	275,892	0,90	21,33	254,562
P-7 (FESL-10)		296310,000	5147634,279	278,289	277,297	0,99	23,62	253,677

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

2.8 TRANCHÉES EXPLORATOIRES

Ces travaux étaient réalisés dans le cadre de travaux complémentaires qui étaient inclus dans un autre mandat (A0217-06 – Suite RPEP) afin de déterminer le niveau de vulnérabilité de l'aire de protection de P-3. Puisque ces travaux permettent d'apporter d'utiles informations quant à la présente étude, nous avons donc inclus les résultats dans ce document.

Les travaux du 26 septembre 2017 ont consisté en la réalisation de six tranchées exploratoires creusées par une excavatrice *Case série 2* sous la supervision du personnel de chez Arrakis. Le but de ces travaux était de vérifier le type de dépôts qui se trouvent sur le territoire couvert par les aires de protection et si ceux-ci correspondent à la description de la carte du quaternaire afin de déterminer l'indice Drastic à associer aux différentes aires de protection.

La localisation des tranchées est illustrée à la figure 16 (section 8) et les descriptions complètes des tranchées sont présentées à l'annexe 2.

3. CONCEPTION DES PUIITS

3.1 CRITÈRE DE CONCEPTION

Les principaux critères retenus pour la conception du puits P-6 étaient les suivants :

- Débit d'exploitation de l'ordre de 300 L/min correspondant au débit d'exploitation recherché.
- Vitesse d'entrée de l'eau dans la crépine inférieure à 3 cm/sec.

Les travaux réalisés lors des forages exploratoires de même que les résultats des analyses granulométriques ont fourni les données nécessaires à la détermination des principaux paramètres permettant de satisfaire les critères de conception tels que :

- La profondeur du puits ;
- L'épaisseur saturée de l'aquifère ;
- L'intervalle de profondeur propice pour l'installation de la crépine ;
- La longueur et les ouvertures de la crépine ;

3.2 ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES

Les paramètres obtenus suite aux résultats des analyses granulométriques réalisées sur les échantillons de sols sont présentés au tableau 4 et les analyses granulométriques sont présentées à l'annexe 3.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 4 : Caractéristiques granulométriques

Analyses granulométriques - échantillons de sol du											
Forage FESL-7											
Prof (pi)		Prof (m)		d60 (mm)	Ouverture (po)	d10 (mm)	k (cm/s)	Cu	d50 (mm)	Ouverture (po)	Description
de	à	de	à								
55	60	16,76	18,29	0,61	0,024	0,05	0,003	12,20	0,37	0,015	Sable graveleux un peu de silt
60	65	18,29	19,81	0,5	0,020	0,13	0,017	3,85	0,4	0,016	Sable traces de gravier et de silt
65	70	19,81	21,34	0,42	0,017	0,105	0,011	4,00	0,315	0,012	Sable traces de gravier et de silt
70	75	21,34	22,86	0,3	0,012	0,08	0,006	3,75	0,24	0,009	Sable traces de gravier et de silt
75	80	22,86	24,38	0,165	0,006	0,07	0,005	2,36	0,14	0,006	Sable un peu de silt
Analyses granulométriques - échantillons de sol du											
Forage FESL-8											
Prof (pi)		Prof (m)		d60 (mm)	Ouverture (po)	d10 (mm)	k (cm/s)	Cu	d50 (mm)	Ouverture (po)	Description
de	à	de	à								
50	55	15,24	16,76	1,8	0,071	0,14	0,020	12,86	0,87	0,034	sable graveleux traces de silt
55	60	16,76	18,29	2	0,079	0,065	0,004	30,77	0,58	0,023	sable graveleux un peu de silt
60	65	18,29	19,81	0,75	0,030	0,14	0,020	5,36	0,53	0,021	sable un peu de gravier traces de silt
65	70	19,81	21,34	0,94	0,037	0,17	0,029	5,53	0,64	0,025	sable un peu de gravier traces de silt
70	75	21,34	22,86	0,335	0,013	0,08	0,006	4,19	0,265	0,010	sable, traces à un peu de silt, traces de gravier
Analyses granulométriques - échantillons de sol du											
Forage FESL-10											
Prof (pi)		Prof (m)		d60 (mm)	Ouverture (po)	d10 (mm)	k (cm/s)	Cu	d50 (mm)	Ouverture (po)	Description
de	à	de	à								
55	60	16,76	18,29	0,17	0,007	0,02	0,000	8,50	0,12	0,005	sable (fin) et silt trace de gravier
60	65	18,29	19,81	0,435	0,017	0,06	0,004	7,25	0,3	0,012	sable (majoritairement fin) un peu de silt et un peu de gravier
65	70	19,81	21,34	0,635	0,025	0,08	0,006	7,94	0,45	0,018	sable moyen à fin, un peu de gravier à graveleux, traces à un peu de silt
70	75	21,34	22,86	0,545	0,021	0,13	0,017	4,19	0,42	0,017	sable (fin) traces de gravier et silt
75	78	22,86	23,77	0,235	0,009	0,06	0,004	3,92	0,19	0,007	sable fin, un peu de silt, traces de gravier
Valeur estimée											

3.3 SÉLECTION DES CRÉPINES

Les observations lors des travaux, les connaissances déjà acquises sur le secteur ainsi que les résultats des analyses granulométriques ont permis de choisir la profondeur d'installation, la longueur finale ainsi que les dimensions des ouvertures des crépines. L'intervalle choisi pour l'installation de la crépine est compris entre 18 et 21 m au puits P-6 et 21 et 23 m au site du puits P-7.

Le puits P-6 est muni d'une crépine de type télescopique "high flow" à fil enrobé en acier inoxydable d'une longueur globale de 3 m, de 20,32 cm de diamètre avec des ouvertures de 0,762 mm. Un manchon de 1,40 m, terminé d'un joint d'étanchéité, relie la crépine au tubage d'acier.

Le puits P-7 est muni d'une crépine de type télescopique à fil enrobé en acier inoxydable d'une longueur globale de 2 m, de 15,25 cm de diamètre avec des ouvertures de 0,508 mm. Un manchon de 0,82 m, terminé d'un joint d'étanchéité, relie la crépine au tubage d'acier. Il est à noter que lors des travaux de développement la crépine du puits P-7 a descendu de 0,76 m soit de 22,86 à 23,62 m.

3.4 CONSTRUCTION DU PUIS P-6

Le puits P-6 a été aménagé en procédant à la réalisation d'un forage de 30,48 cm de diamètre jusqu'à une profondeur de 6,09 m pour la mise en place d'une collerette. Un tubage d'acier permanent de 20,32 cm de diamètre, conforme à la norme ASTM-A-53 et muni d'un sabot d'enfoncement, et a été

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

mis en place. Une crépine télescopique en acier inoxydable possédant des ouvertures de 0,762 mm a été positionnée dans l'intervalle de profondeur comprise entre 17,91 et 20,95 m de profondeur. Cette dernière est surmontée d'un manchon d'extension dans l'intervalle de profondeur compris entre de 16,51 et 17,91 m. Suivant la mise en place de la crépine, les travaux se sont poursuivis avec le retrait du tubage d'acier de façon à dégager la crépine. Le tubage possède une margelle de 0,90 m par rapport à la surface du sol et la base du tubage d'acier est sise à 17,20 m de profondeur. Suivant les travaux de forage, une période de développement de 28 heures a été effectuée afin d'obtenir une eau limpide et libre de particules.

Préalablement à la mise en place de la crépine, un essai de verticalité a été réalisé. L'essai de verticalité qui a été réalisé n'était pas uniquement destiné à vérifier la conformité, mais à recueillir les informations sur l'état du puits pour le concepteur des équipements de pompage. Les résultats de l'essai démontrent que la déviation horizontale passe de 0,59 % à 3 mètres à 0,34 % 19,8 mètres de profondeur. Les données de l'essai de verticalité sont disponibles à l'annexe 6.

À la fin des travaux, une inspection vidéo a été réalisée pour vérifier l'état des composantes. Lors de l'inspection, tout est apparu comme étant normal, le tubage et la crépine sont en parfait état.

3.5 CONSTRUCTION DU PUIS P-7

Le puits P-7 a été réalisé en transformation du forage exploratoire FESL-10. Le forage a été aménagé en procédant à la réalisation d'un forage de 15,24 cm de diamètre jusqu'à une profondeur de 23,77 m. Un tubage d'acier permanent de 15,24 cm de diamètre, conforme à la norme ASTM-A-589 et muni d'un sabot d'enfoncement, et a été mis en place. Une crépine télescopique en acier inoxydable possédant des ouvertures de 0,508 mm a été positionnée dans l'intervalle de profondeur comprise entre 21,57 et 23,62 m de profondeur. Cette dernière est surmontée d'un manchon d'extension dans l'intervalle de profondeur comprise entre de 20,75 et 21,57 m. Suivant la mise en place de la crépine, les travaux se sont poursuivis avec le retrait du tubage d'acier de façon à dégager la crépine. Le tubage possède une margelle de 0,99 m par rapport à la surface du sol et la base du tubage d'acier est sise à 21,33 m de profondeur. Suivant les travaux de forage, une période de développement de 12 heures a été effectuée afin d'obtenir une eau limpide et libre de particules.

À la fin des travaux, une inspection vidéo a été réalisée pour vérifier l'état des composantes. Lors de l'inspection, tout est apparu comme étant normal, le tubage et la crépine sont en parfait état.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

4. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

4.1 GÉOLOGIE DU SOCLE

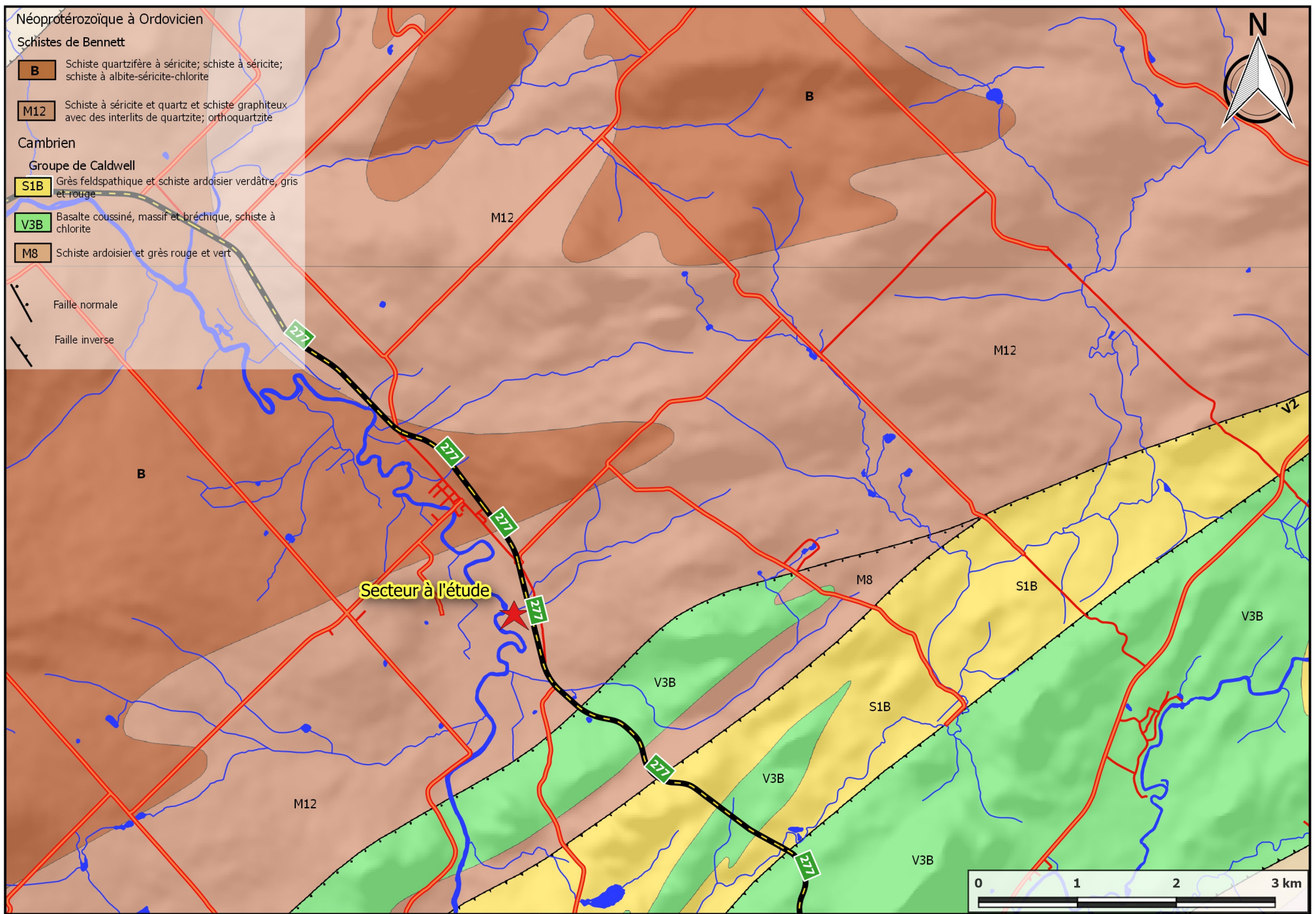
Le socle rocheux du secteur à l'étude est composé principalement des schistes de Bennett. Ces roches sont d'âge précambrien et plus précisément du Néoprotérozoïque à Ordovicien. La carte géologique montre la présence de failles normales et inverses orientées nord-est/sud-ouest qui sont localisées à environ 1,2 km et plus au sud-est du secteur à l'étude.

La composition du socle rocheux observé au droit des forages exploratoires est constituée majoritairement de « schiste noir ». De façon générale, le socle rocheux est moins propice à la mise en place d'ouvrage de prélèvement à fort potentiel. Cependant, selon les données du PACES (Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines) dans le contexte des vallées appalachiennes, c'est le socle rocheux fracturé qui présente un potentiel aquifère dans l'ensemble de ce contexte. Le détail de la carte géologique du socle rocheux du secteur est présenté à la figure 3.

4.2 GÉOLOGIE DES DÉPÔTS MEUBLES

D'après les données du PACES, on retrouve des accumulations variables, mais parfois épaisses de sédiments. Ces sédiments sont généralement fins et ne présentent pas un potentiel aquifère dans l'ensemble du contexte. La géologie des dépôts meubles est illustrée à la figure 4. Les informations de cette carte sont tirées de la compilation de la géologie des dépôts meubles du service Web Géogratis du gouvernement du Canada et de SIGEOM, du MERN, septembre 2017. Comme l'indique cette figure, dans le secteur à l'étude, sur les sommets des montagnes on observe de la roche en place non différenciée. Ailleurs, les dépôts meubles de la région sont principalement composés de till en couverture généralement continue ou de till en couverture mince et discontinue. Le site à l'étude se trouverait à la limite du till et des alluvions de terrasse fluviale ancienne.

Selon les descriptions stratigraphiques tirées des différents rapports de forage, les formations aquifères productives dans ce secteur sont composées principalement de sable et gravier et ces dernières sont recouvertes de formations composées de silt argileux et de sable et gravier silteux dans des proportions variables. Au site des forages exploratoires SL-5, SL-6, FESL-7 et FESL-8, le roc a été intercepté respectivement à des profondeurs de 17,68 m, 31,39 m, 36,27 m et 36,57 m alors qu'au puits P-1, le roc a été intercepté à une profondeur de 36,90 m.



Dessiné par:
Guillaume Royer, T. Sc. A.

Échelle: 1:50000

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

No. Projet:
A0217-05

Date: Décembre 2017

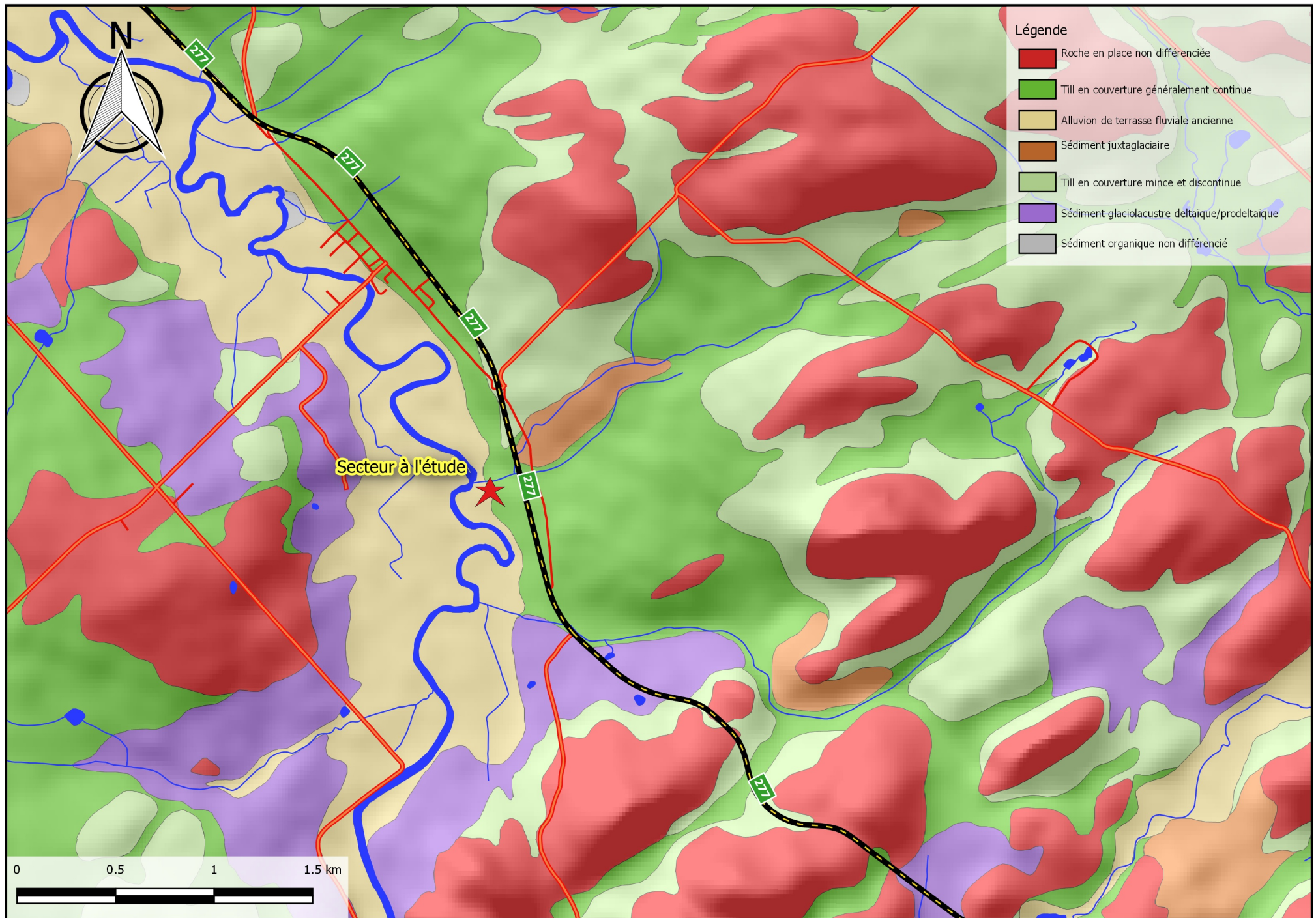
Figure: 3

Titre: **Géologie du socle rocheux**

Client: **Municipalité de Saint-Léon-de-Standon**

Projet: **Projet d'alimentation en eau**





Dessiné par:
Guillaume Royer, T. Sc. A.

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

Titre
Client:
Projet:

Géologie des dépôts meubles
Municipalité de Saint-Léon-de-Standon
Projet d'alimentation en eau



Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

5. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

5.1 MILIEU PHYSIQUE

Le site à l'étude appartient à la municipalité, il s'agit du lot 4 576 527 de la paroisse de Saint-Léon-de-Standon, dans la MRC de Bellechasse, du cadastre du Québec, circonscription foncière de Dorchester. Cet immeuble est caractérisé par la prédominance d'une surface d'environ 60 % gazonnée et d'environ 40 % en friche. Tandis que dans le secteur avoisinant, les terrains sont caractérisés par la prédominance de terrains boisés.

Les puits municipaux sont situés dans un secteur drainé par un tributaire de la rivière Etchemin. Le détail de la carte topographique du secteur est présenté à la figure 5. Ce cours d'eau, non verbalisé, s'écoule du nord-est vers le sud-ouest et se jette dans la rivière Etchemin. Le réseau de drainage de surface et les limites du bassin versant sont illustrés à la figure 5. Les sommets montagneux atteignent des élévations de 550 à 600 mètres. Dans les secteurs plus montagneux, le territoire peut afficher des pentes de 10 à 15 %.

Dans le territoire couvert par le bassin versant dont la superficie est de 4,41 kilomètres carrés, la topographie est inclinée vers le sud-ouest, avec une pente de l'ordre de 9,5 %. Cette valeur a été calculée en amont hydraulique du secteur à l'étude sur une longueur de 2 km, selon une orientation sud-ouest entre 500 et 300 mètres d'élévation.

Selon la carte topographique, le site à l'étude est situé à une élévation approximative de 275 mètres par rapport au niveau moyen de la mer. La topographie dans le secteur des puits est aussi inclinée vers le sud-ouest, avec une pente de l'ordre de 2 % calculé entre le bord de la route provinciale 275 et le bord de la rivière Etchemin.

5.2 HYDROSTRATIGRAPHIE

Dans les limites du bassin versant du secteur à l'étude, trois unités hydrostratigraphiques peuvent être identifiées. On note tout d'abord les alluvions de terrasse fluviale ancienne, les sédiments juxtaglaciaires et le socle rocheux. Les unités composées de dépôts peuvent être formées de sable, de silt et de gravier, cailloux et/ou blocs en proportion variables, et aussi contenir des matériaux plus fins. Au droit des puits P-6 et P-7, les dépôts des horizons producteurs sont composés de sable moyen et de gravier en proportions variables. La troisième unité est constituée du socle rocheux et cette dernière possède un potentiel moins intéressant pour l'aménagement d'ouvrage de prélèvement de forte capacité.

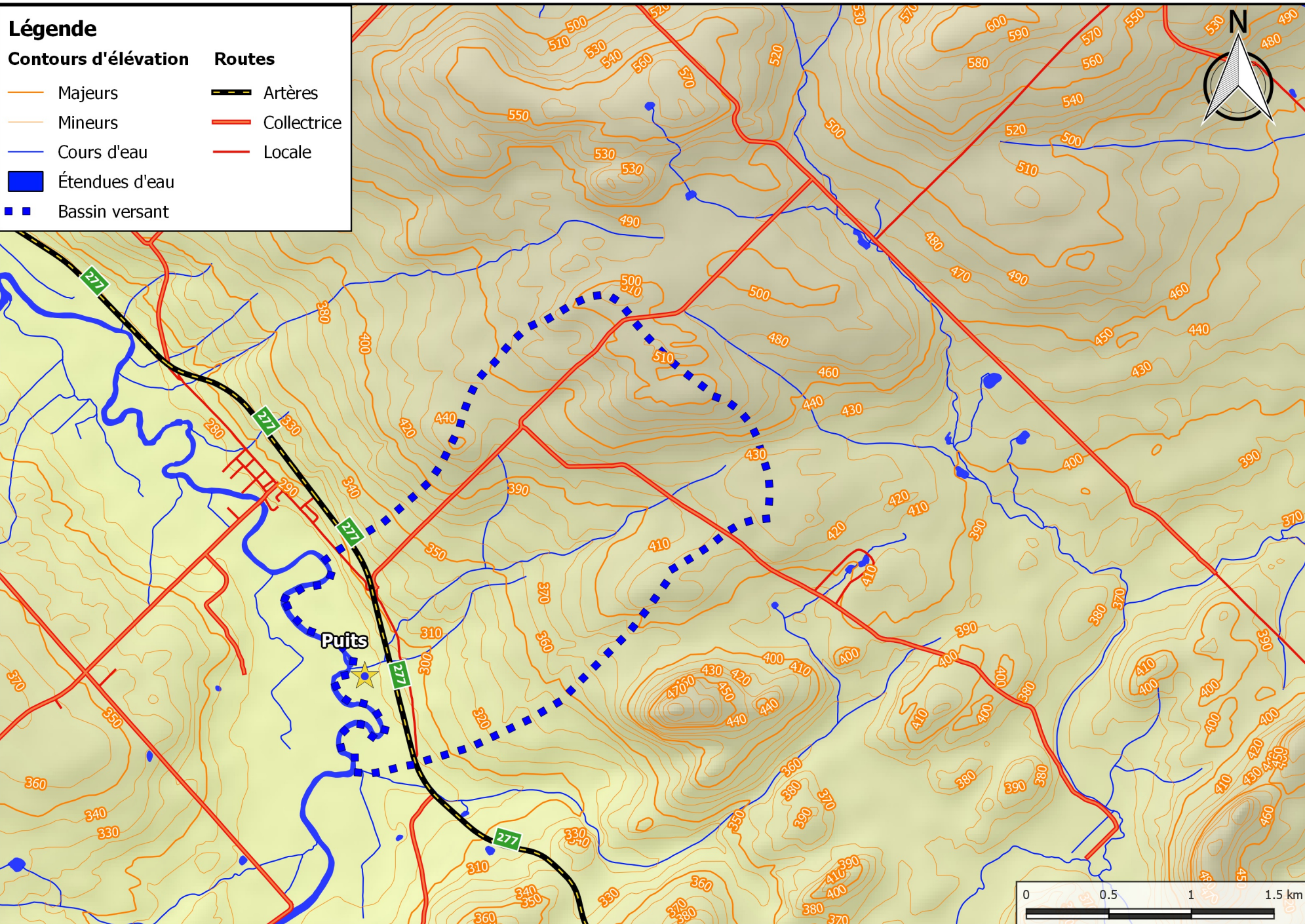
Légende

Contours d'élévation

- Majeurs
- Mineurs
- Cours d'eau
- Étendues d'eau
- Bassin versant

Routes

- Artères
- Collectrice
- Locale



Dessiné par:
Guillaume Royer, T. Sc. A.

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

Titre: **Topographie du secteur à l'étude**
Client: **Municipalité de Saint-Léon-de-Standon**
Projet: **Projet d'alimentation en eau**



Échelle: 1:30000

No. Projet:
A0217-05

Date: Décembre 2017

Figure: 5

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

5.3 PROPRIÉTÉ DE LA FORMATION AQUIFÈRE

5.3.1 Essais de pompage au puits P-6

5.3.1.1 Essai de pompage par paliers au puits P-6

L'essai de pompage par paliers a été effectué le 15 septembre 2017. Tel que mentionné précédemment, l'essai s'est déroulé en quatre paliers dont les débits successifs étaient de 39, 75, 114 et 96 L/min à raison de 120 à 110 minutes pour chaque débit. L'essai de pompage a ainsi totalisé 470 minutes. Le niveau de l'eau mesuré avant le premier palier était à une élévation de 273,994 m soit 2,80 m par rapport au-dessus du sommet du tubage d'acier dont la margelle s'élève de 0,90 m au-dessus du sol. La figure 6 présente les élévations du niveau d'eau de l'enregistreur automatique et les résultats sont présentés au tableau 5.

Tableau 5 : Résultats des essais de pompage par paliers au P-6

Palier	Temps	Débit (Q)	Rabattement (s)	Capacité spécifique (Q/s)
	Min	L/min	m	L/min/m
1	120	39,3	3,99	9,8
2	120	75	7,92	9,5
3	120	114,3	12,85	8,9
4	110	96	11,32	8,5

L'essai de pompage par paliers est destiné à vérifier le rendement hydraulique d'un puits et donne une indication du rendement à un temps et un débit donnés. D'après l'allure du graphique présenté à la figure 6, on remarque que le niveau d'eau ne s'est pas tout à fait stabilisé pour chacun des trois premiers paliers, ce qui induit une surévaluation des capacités spécifiques. Pour le quatrième palier, comme le niveau d'eau au troisième palier était rendu près l'élévation de l'entrée d'eau de la pompe temporaire (258,5 m) et qu'il était évident qu'il serait impossible d'augmenter le débit, ce dernier a alors été diminué à 96 L/min.

Bien que ces valeurs soient surévaluées, ces valeurs demeurent toutefois représentatives des conditions dans lesquelles l'essai a été réalisé et pourront être utilisées comme valeurs de référence dans le futur si un essai par paliers devait être réalisé dans les mêmes conditions. L'évaluation graphique de la capacité spécifique permet d'obtenir, quant à elle, une valeur de 9,18 L/min par mètre de rabattement, qui semble être représentative de la capacité spécifique réelle du puits. Les données de l'essai de pompage par paliers peuvent être consultées à l'annexe 4.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

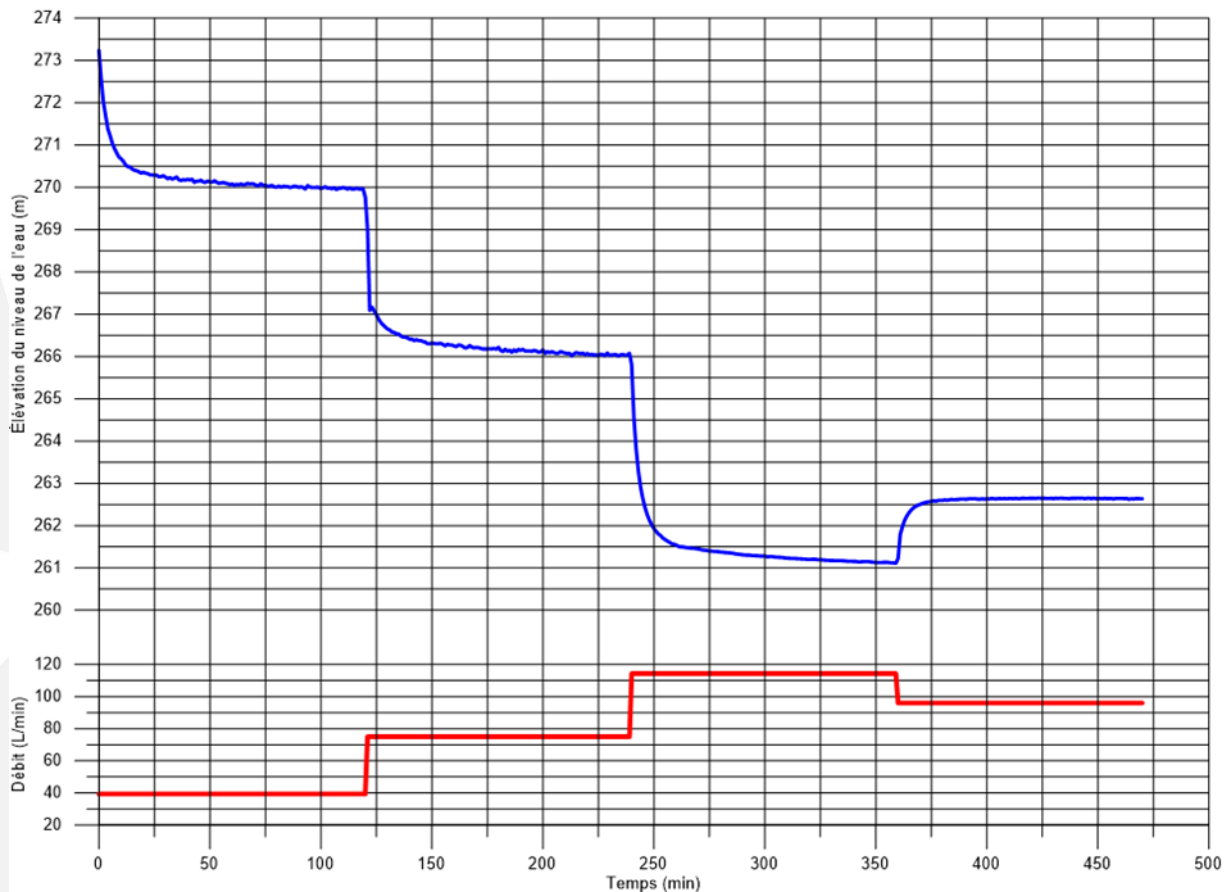


Figure 6 : Essai de pompage par paliers au puits P-6

5.3.1.2 Essai de pompage à débit constant au puits P-6

L'essai de pompage de longue durée s'est déroulé du 10 au 13 octobre 2017 pour une durée totale de 4 320 minutes (3 jours). En fonction des données recueillies lors de l'essai de pompage par paliers, le débit de l'essai avait été fixé à 83 L/min. Le débit est demeuré stable tout au long de l'essai de pompage et n'a pas nécessité de réajustement. La remontée a été suivie jusqu'au 16 octobre 2017, pour une durée totale de 4 320 minutes (3 jours). Le niveau de l'eau au puits P-6 mesuré avant l'essai était de 274,049 soit 2,745 m par rapport au-dessus du tubage d'acier. Durant cet essai, le niveau d'eau a été suivi manuellement et à l'aide de sondes de lectures automatiques au puits pompé et dans les puits P-1, P-3, P-5, P-7, SL-5, SL-6, FESL-7, FESL-8 et FESL-9. La figure 7 présente le comportement du niveau d'eau lors du pompage qui a été enregistré aux puits; les niveaux présentés sont en élévations. Le pic de remontée au puits P-3 correspond à l'arrêt du puits lors du lavage du système de filtration. Les données et les interprétations des essais de pompage peuvent être consultées à l'annexe 4.

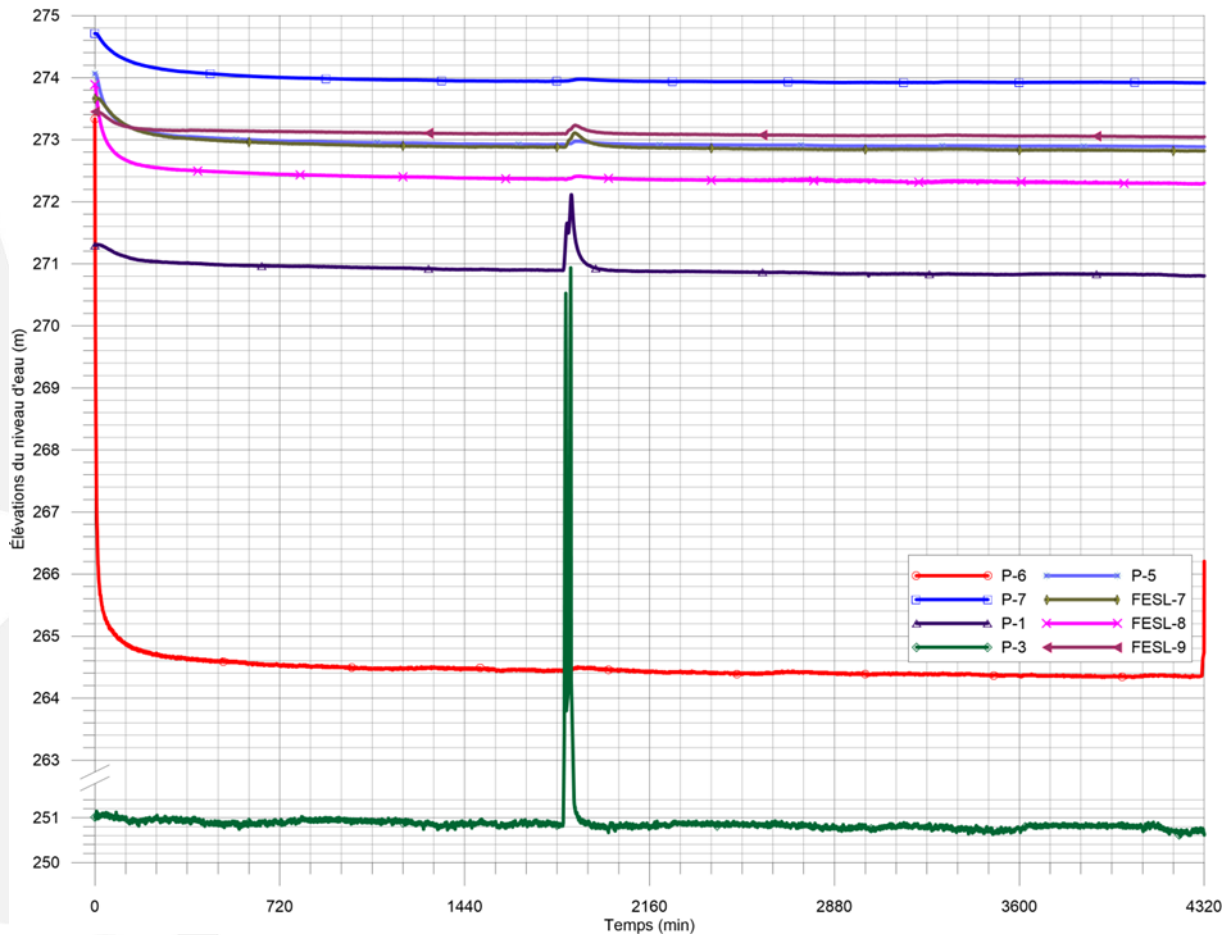


Figure 7 : Essai de pompage à débit constant au puits P-6

D'abord, durant les trois cents premières minutes de pompage, la figure 7 montre un abaissement rapide du niveau d'eau au puits P-6 et, par la suite, on observe une tendance à la stabilisation. Cette stabilisation du niveau dynamique laisse présager la présence d'une frontière positive qui pourrait correspondre à la rivière Etchemin ou bien à de la drainance des formations granulaires localisées au-dessus de la formation aquifère exploitée.

Durant l'essai, le suivi du débit a démontré qu'il est demeuré stable, ce qui permet de considérer l'essai valide puisque la variation du débit est restée dans la marge d'acceptabilité de 5 % requise.

5.3.1.3 Essai de remontée au P-6

L'essai de longue durée a été arrêté le 13 octobre après 4 320 minutes de pompage et la remontée a été mesurée pendant 3 jours soit jusqu'au 16 octobre 2017. Après 3 jours de remontée (4 405 minutes), l'élévation du niveau d'eau dans le puits P-6 était à 274,161 m, soit 2,633 m par rapport

au-dessus du tubage d'acier et donc à 11,4 cm au-dessus de l'élévation du niveau d'eau au début de l'essai de pompage (274,047 m). Mentionnons ici que les essais de pompage et de remontée ont été réalisés en fin de la période d'étiage, ce qui implique que le niveau de la nappe aquifère s'abaisse progressivement à cette période de l'année. Dans ces conditions, le retour au niveau statique s'avère donc plus difficile, la présence d'une frontière positive pourrait expliquer une récupération complète.

La figure 8 présente le comportement du niveau d'eau lors de la remontée qui a été enregistrée aux puits ; les niveaux présentés sont en élévations. Les pics de remontée au puits P-3 correspondent à l'arrêt du puits lors des lavages du système de filtration. Les données et les interprétations des essais de pompage peuvent être consultées à l'annexe 4.

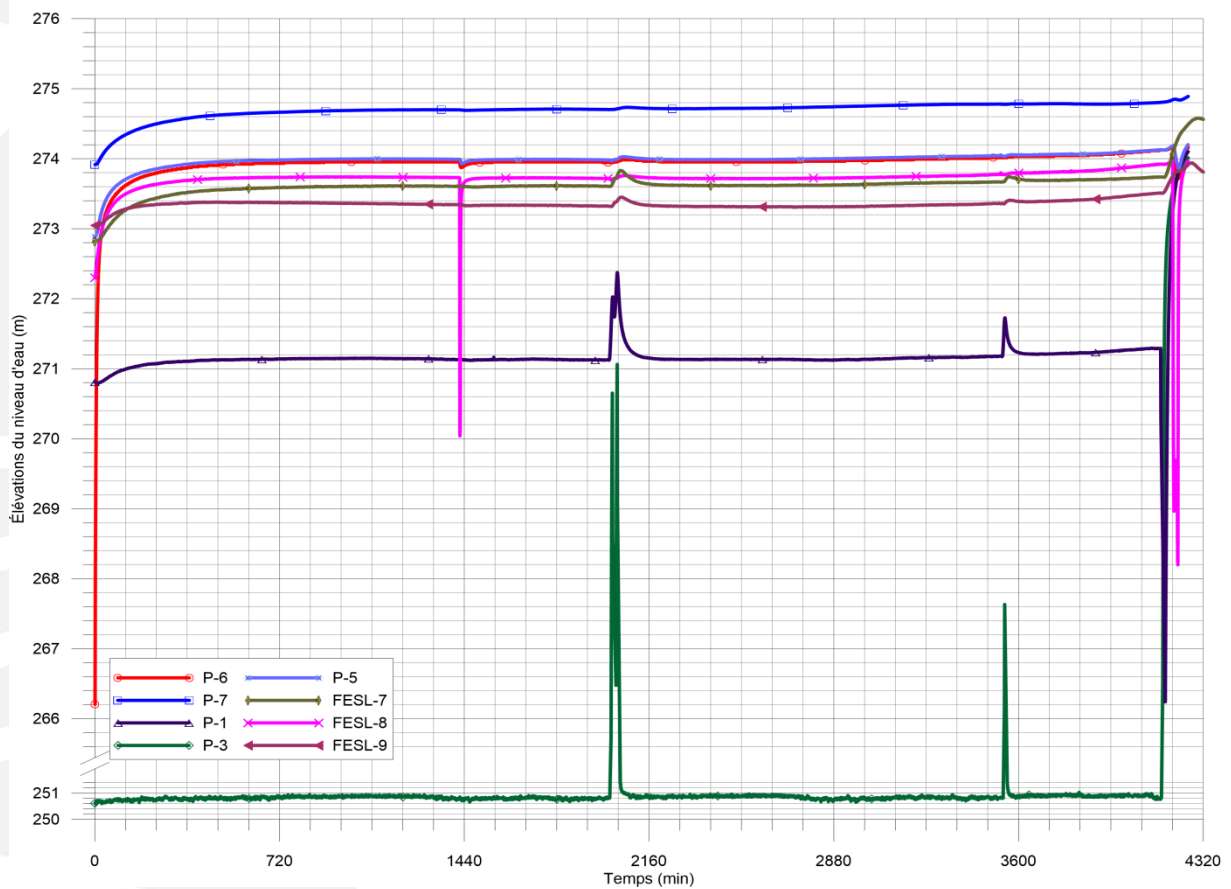


Figure 8 : Essai de remontée au puits P-6

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

5.3.2 Essais de pompage au puits P-7

5.3.2.1 Essai de pompage par paliers au puits P-7

L'essai de pompage par paliers a été effectué le 15 septembre 2017. Tel que mentionné précédemment, l'essai s'est déroulé en quatre paliers dont les débits successifs étaient de 33, 82, 129 et 154 L/min à raison d'environ ± 120 minutes pour chaque débit. L'essai de pompage a ainsi totalisé 486 minutes. Le niveau de l'eau mesuré avant le premier palier était à l'élévation 275,059 m soit 3,23 m par rapport au-dessus du sommet du tubage d'acier dont la margelle s'élève de 0,99 m au-dessus du sol. La figure 9 présente les élévations du niveau d'eau de l'enregistreur automatique et les résultats sont présentés au tableau 6.

Tableau 6 : Résultats des essais de pompage par paliers au P-7

Palier	Temps	Débit (Q)	Rabattement (s)	Capacité spécifique (Q/s)
	Min	L/min	m	L/min/m
1	124	33,2	3,11	10,7
2	122	82,0	7,54	10,9
3	120	128,9	11,77	11,0
4	120	153,8	13,91	11,1

L'essai de pompage par paliers est destiné à vérifier le rendement hydraulique d'un puits et donne une indication du rendement à un temps et un débit donné. D'après l'allure du graphique présenté à la figure 9, on remarque que le niveau d'eau ne s'est pas stabilisé pour chacun des paliers, ce qui induit une surévaluation des capacités spécifiques. On observe tout de même une légère augmentation de la capacité spécifique à mesure que le débit augmentait ce qui suggère que le développement a pu se poursuivre durant l'essai.

Bien que ces valeurs soient surévaluées, ces valeurs demeurent toutefois représentatives des conditions dans lesquelles l'essai a été réalisé et pourront être utilisées comme valeurs de référence dans le futur si un essai par paliers devait être réalisé dans les mêmes conditions. L'évaluation graphique de la capacité spécifique permet d'obtenir, quant à elle, une valeur de 10,9 L/min par mètre de rabattement, qui semble être représentative de la capacité spécifique réelle du puits. Les données de l'essai de pompage par paliers peuvent être consultées à l'annexe 4.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

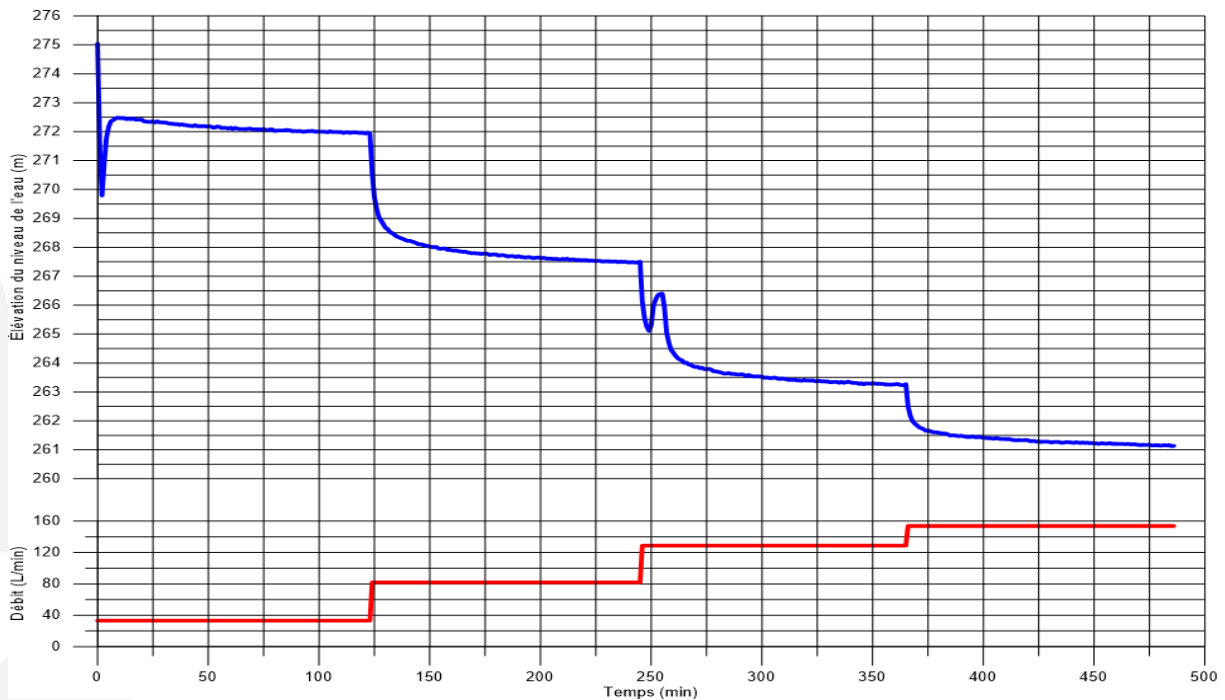


Figure 9 : Essai de pompage par paliers au puits P-7

5.3.2.2 Essai de pompage à débit constant au puits P-7

L'essai de pompage de longue durée s'est déroulé du 20 septembre au 2 octobre 2017 pour une durée totale de 17 280 minutes (12 jours). Rappelons ici que lors de l'essai prolongé la pompe du puits P-3 était en marche de façon continue. Le lecteur prendra note que seules les 7 200 premières minutes ont été utilisées pour l'interprétation des paramètres hydrogéologique, soit lors du fonctionnement à débit constant du puits P-7 seul. La pompe du puits P-6 a été mise en marche après 7 200 minutes (5 jours) pour une période de 4 320 minutes (3 jours). Après quoi le P-7 a pompé seul à nouveau pour une période de 5760 minutes (4 jours). Cette façon de faire avait pour but de valider le comportement de la nappe lorsque les pompes des puits P-3, P-6 et P-7 étaient en marche simultanément.

En fonction des données recueillies lors de l'essai de pompage par paliers, le débit de l'essai avait été fixé à 140 L/min. Le débit est demeuré relativement stable tout au long de l'essai de pompage et n'a pas nécessité de réajustement majeur. La remontée a été suivie jusqu'au 5 octobre 2017, pour une durée totale de 4 320 minutes (3 jours) avec le puits P-3 en marche en continu et jusqu'au 10 octobre avec les puits P-1 et P-3 en mode de fonctionnement automatique.

Le niveau de l'eau au puits P-7 mesuré avant l'essai était de 274,789 soit 3,50 m par rapport au-dessus du tubage d'acier. Durant cet essai, le niveau d'eau a été suivi manuellement et à l'aide de sondes de lectures automatiques au puits pompé et dans les puits P-1, P-3, P-5, P-7, SL-5, SL-6, FESL-7, FESL-8 et FESL-9. La figure 10 présente le comportement du niveau d'eau lors du pompage qui a été enregistré aux divers puits ; les niveaux présentés sont en élévations. Les données et les interprétations des essais de pompage peuvent être à l'annexe 4.

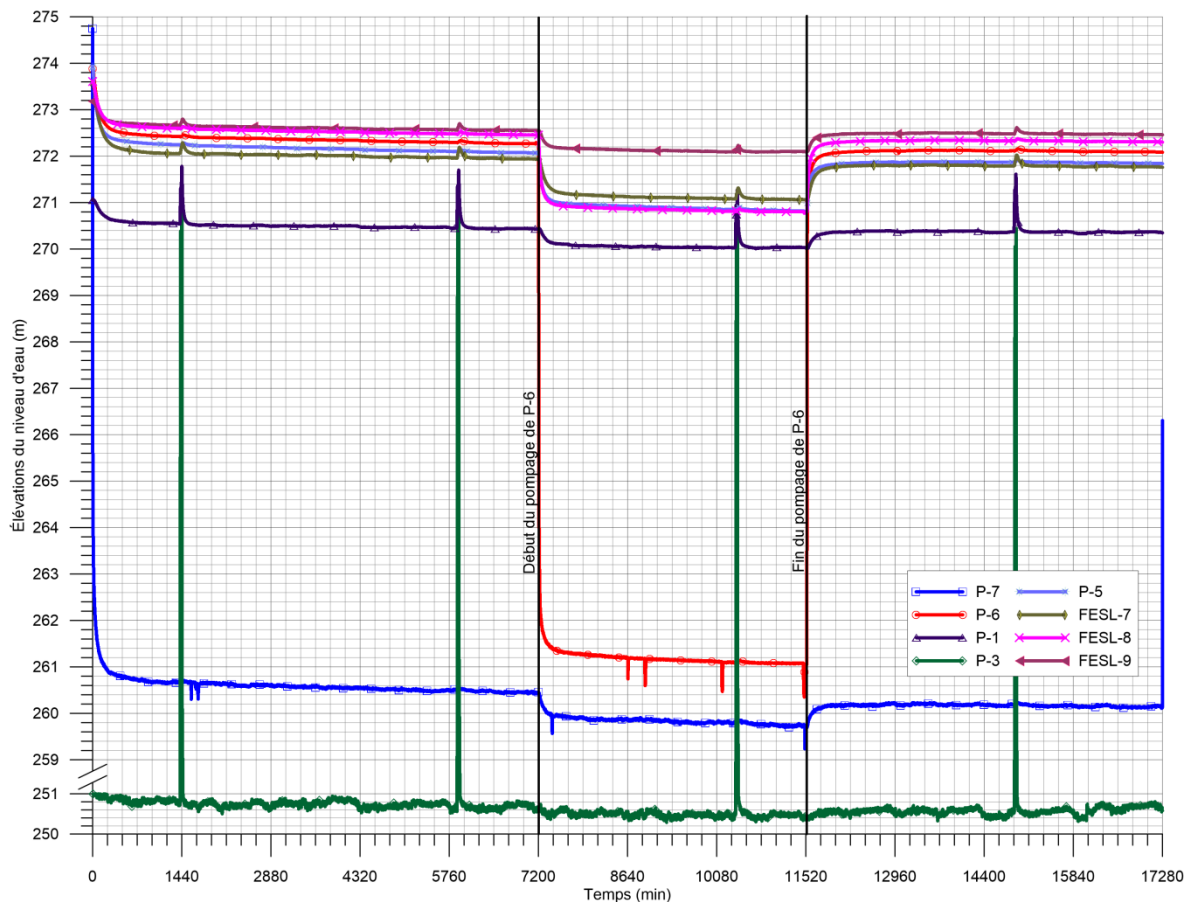


Figure 10 : Essai de pompage à débit constant au puits P-7

D'abord, durant les trois cents premières minutes de pompage, la figure 10 montre un abaissement rapide du niveau d'eau au puits P-7 et, par la suite, on observe que l'élévation de l'eau a une légère tendance à la baisse. Nonobstant cette baisse, l'extrapolation dans le temps permet d'évaluer que sous ces contraintes de pompage, l'aquifère aurait pu être sollicité pour une période 3 à 4 semaines et peut-être plus avant d'atteindre le niveau d'arrêt du puits P-6 qui est le plus élevé des puits.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Mentionnons ici que l'exploitation en mode continue sur de longues périodes n'est pas le reflet du mode d'exploitation actuel et passé de la municipalité pour assurer son approvisionnement. Les pics de remontée au puits P-3 correspondent à l'arrêt du puits lors des lavages du système de filtration. Durant l'essai, le suivi du débit a démontré qu'il est demeuré stable, ce qui permet de considérer l'essai valide puisque la variation du débit est restée dans la marge d'acceptabilité de 5 % requise.

5.3.2.3 Essai de remontée

La figure 11 présente le comportement du niveau d'eau lors de la remontée qui a été enregistrée au puits P-7 ; les niveaux présentés sont en élévations. Les données de l'élévation du niveau d'eau des différents puits sont disponibles à l'annexe 4. L'essai de longue durée a été arrêté le 2 octobre après 17 280 minutes de pompage et la remontée a été mesurée pendant 3 jours soit jusqu'au 5 octobre 2017. Après 3 jours de remontée (4 280 minutes) seulement, l'élévation du niveau d'eau dans le puits P-7 était à 274,269 m, donc à 52 cm en dessous de l'élévation du niveau d'eau au début de l'essai de pompage (274,789 m).

L'essai de remontée a été poursuivi jusqu'au 10 octobre, cependant lors de ces 5 jours, les puits P-1 et P-3 ont été remis en mode fonctionnement automatique. Le 10 octobre, soit avant la réalisation du pompage du puits P-6 seul, le niveau de l'eau mesuré au puits P-7 était de 274,719 soit 3,57 m par rapport au-dessus du tubage d'acier et donc à 7 cm de l'élévation du niveau d'eau au départ de l'essai (274,797). N.B. Cette portion de la remontée n'est pas illustrée à la figure 11. Le pic de remontée au puits P-3 correspond à l'arrêt du puits lors du lavage du système de filtration.

Mentionnons ici que les essais de pompage et de remontée ont été réalisés en fin de la période d'étiage, ce qui implique que le niveau de la nappe aquifère s'abaisse progressivement à cette période de l'année. Dans ces conditions, le retour au niveau statique s'avère donc plus difficile. Les données et les interprétations des essais de pompage peuvent être à l'annexe 4.

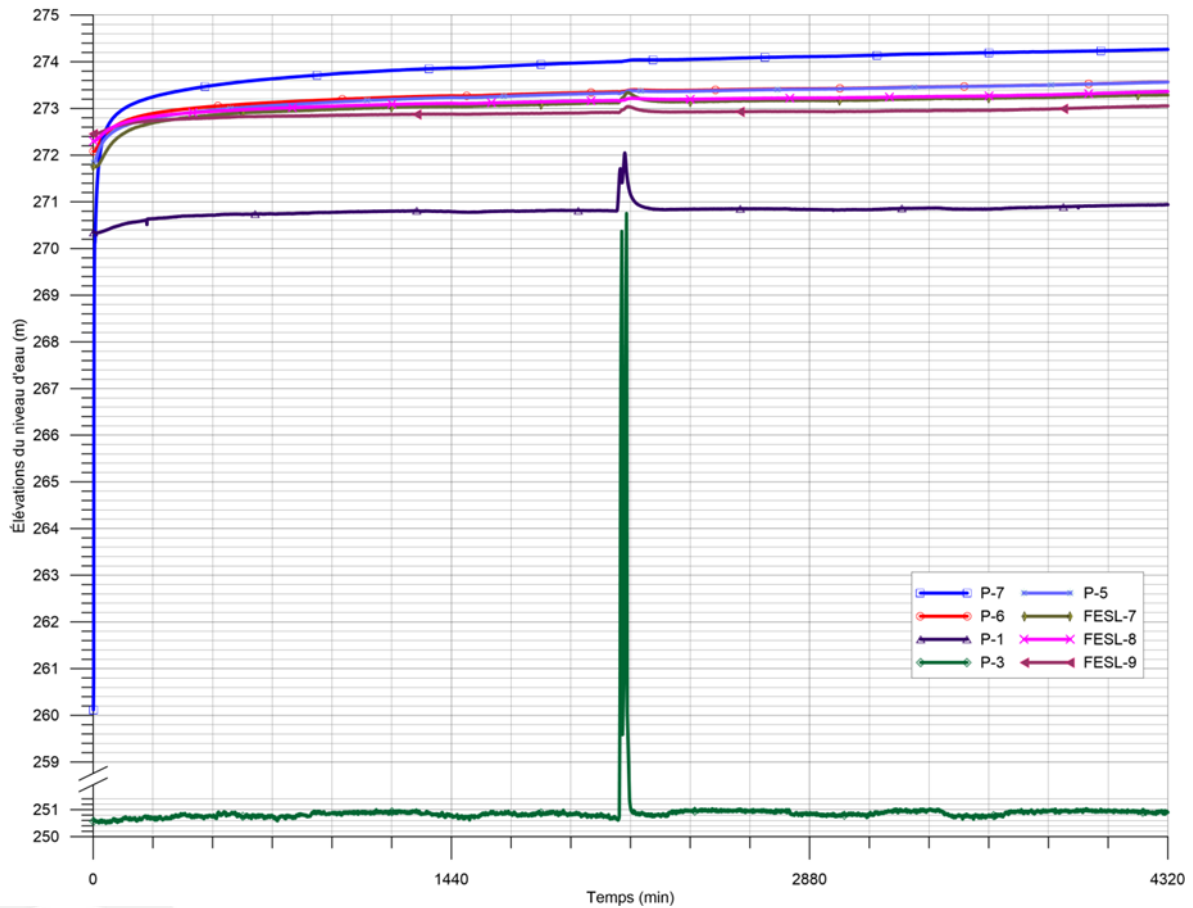


Figure 11 : Essai de remontée au puits P-7

5.3.3 Essai de pompage simultané aux puits P-6 et FESL-8

5.3.3.1 Essai de pompage simultané à débit constant au puits P-6 et FESL-8

Tel que mentionné précédemment, pour la durée de cet essai les puits P-1 et P-3 ont été en mode de fonctionnement automatique. Cet essai de pompage de longue durée s'est déroulé du 16 au 20 octobre 2016 pour une durée totale de 5 640 minutes (3,91 jours). L'essai a débuté avec la mise en marche de FESL-8 pour une période de 240 minutes, après quoi la pompe du puits P-6 a été mise en marche. Ce délai a été fait intentionnellement pour valider l'influence de FESL-8 sur P-6. Cet essai avait pour but d'évaluer le potentiel de prélèvement qu'il était possible de soutirer à partir de ces deux ouvrages de prélèvement, ainsi que de valider le comportement de la nappe lorsque les puits actuels sont en mode d'opération automatique.

Le niveau de l'eau au puits P-6 mesuré avant l'essai était de 274,159 soit 2,635 m par rapport au-dessus du tubage d'acier et le niveau de l'eau au FESL-8 mesuré avant l'essai était de 273,937 soit 2,84 m par rapport au-dessus du tubage d'acier. Durant cet essai, le niveau d'eau a été suivi

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

manuellement et à l'aide de sondes de lecture automatique aux puits pompés et dans les puits P-1, P-3, P-5, P-7, SL-5, SL-6, FESL-7, FESL-8 et FESL-9.

La figure 12 montre, tout comme pour les autres pompages, un abaissement rapide du niveau d'eau dans les trois cents premières minutes de pompage de chacun des puits. Par la suite, on observe que l'élévation de l'eau a une légère tendance à la baisse qui se compare à celle observée dans les autres pompages. On observe aussi, lors des arrêts et départs des puits P-1 et P-3 que l'élévation de la nappe se redresse et redescend à tous les points de mesures. La variation de l'élévation de la nappe varie selon les points d'observation.

Nonobstant cette baisse, l'extrapolation dans le temps permet d'évaluer que sous ces contraintes de pompage, l'aquifère aurait pu être sollicité pour une période de l'ordre de 2 semaines et peut-être plus avant d'atteindre le niveau d'arrêt du puits P-6 qui est le plus élevé des puits. Les données et les interprétations des essais de pompage peuvent être consultées à l'annexe 4.

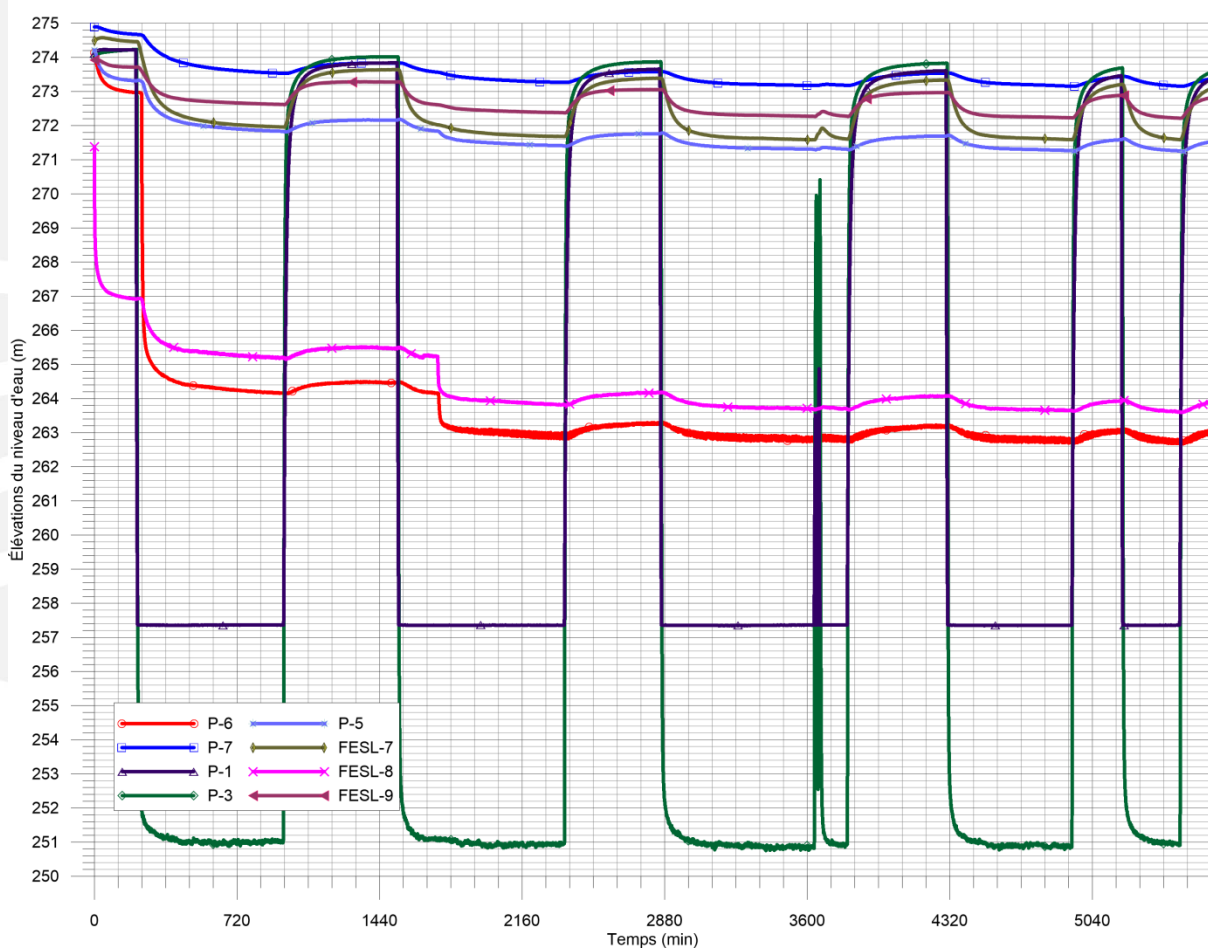


Figure 12 : Essai de descente aux puits P-6 et FESL-8

5.3.3.2 Essai de remontée

La figure 13 présente le comportement du niveau d'eau lors de la remontée qui a été enregistré aux puits P-6 et FESL-8 ; les niveaux présentés sont en élévations. Les données et les interprétations des essais de pompage peuvent être consultées à l'annexe 4.

L'essai de longue durée a été arrêté le 20 octobre après 5 640 minutes de pompage et la remontée a été mesurée pendant 4,03 jours soit jusqu'au 24 octobre 2017. Après 4,03 jours de remontée (5 801 minutes), l'élévation du niveau d'eau dans le puits P-6 était à 274,274 m, donc à 11,7 cm au-dessus de l'élévation du niveau d'eau au début de l'essai de pompage (274,157 m) et le FESL-8 était à 273,957 m, donc à 2 cm au-dessus de l'élévation du niveau d'eau au début de l'essai de pompage (273,937 m).

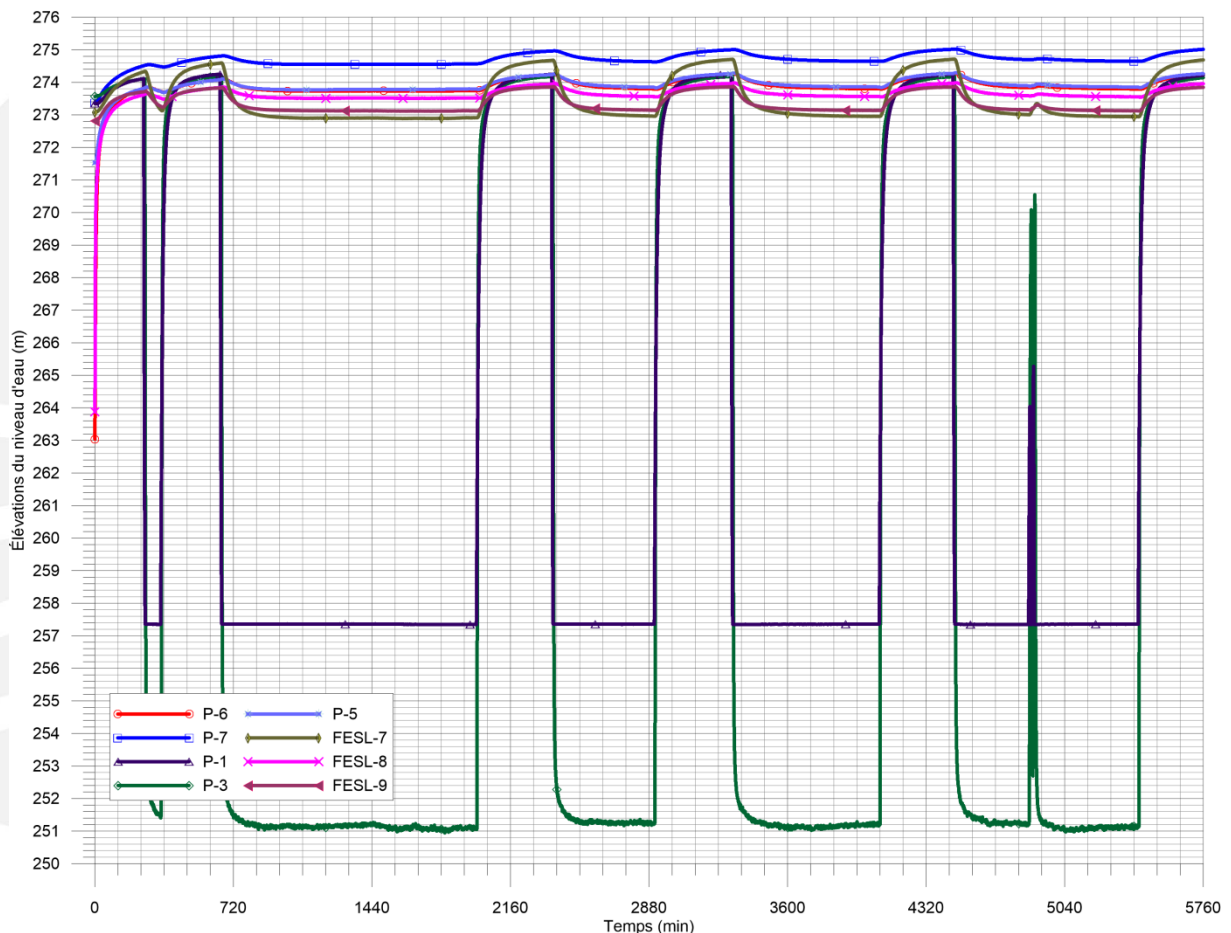


Figure 13 : Essai de remontée aux puits P-6 et FESL-8

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

5.3.4 Piézométrie locale

Dans le secteur d'étude, les formations aquifères identifiées s'avèrent être sous l'influence du pompage des ouvrages de prélèvement exploités par la municipalité depuis plusieurs années déjà. Dans ces conditions, la mesure de la piézométrie locale dite dans des conditions statiques (soit au repos) s'avère plus difficile à effectuer. Nonobstant ce constat, lors des travaux de suivi effectué entre le 16 octobre et le 8 novembre 2017, les conditions d'exploitation sont telles que les puits P-1 et P-3 ont été sollicités environ 14 heures par jour, ce qui laisse un temps de repos pour que la nappe puisse remonter à son niveau d'eau au repos. La figure 14 présente les cartes d'écoulement réalisées en condition statique avant et après les essais de pompage, ainsi que la carte d'écoulement en condition dynamique, le 28 septembre 2017, lors du dernier jour du pompage simultané des puits P-6 et P-7 et incluant aussi le puits P-3.

5.3.4.1 Piézométrie en condition statique

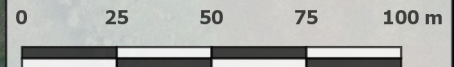
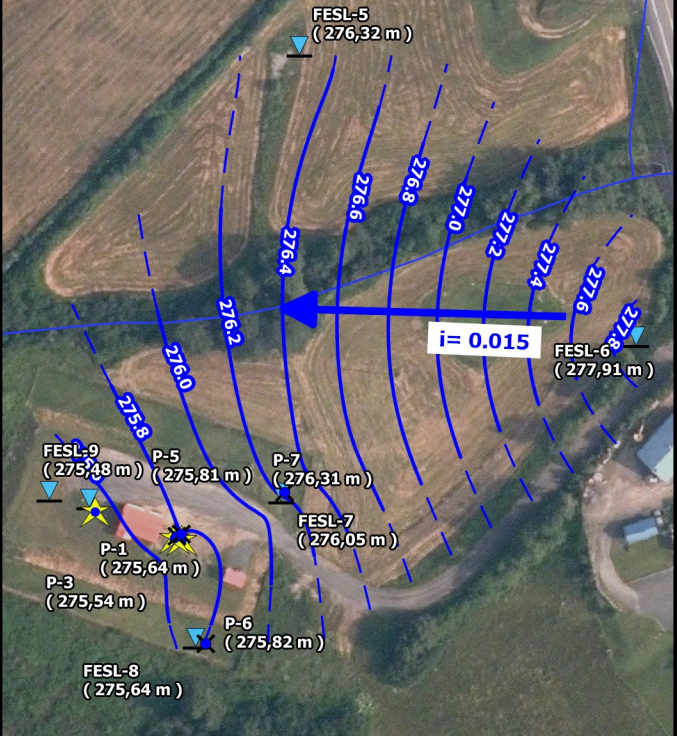
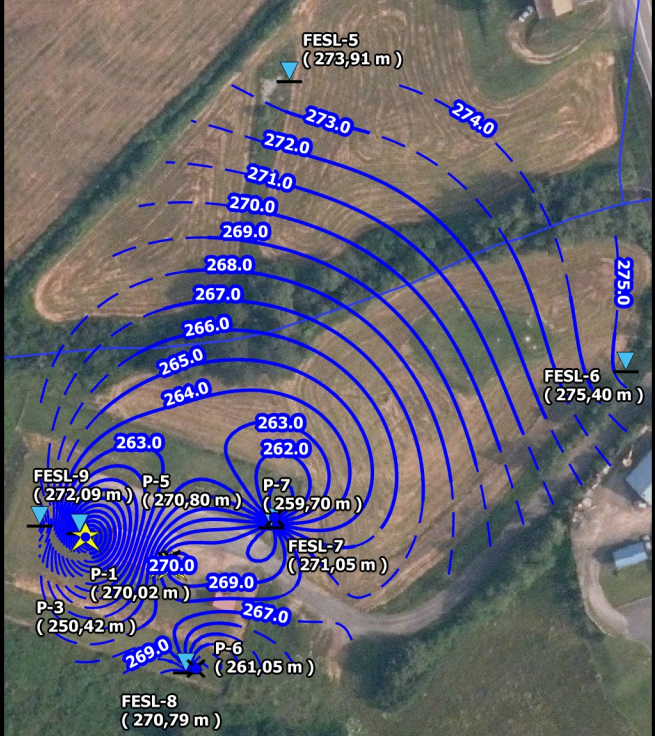
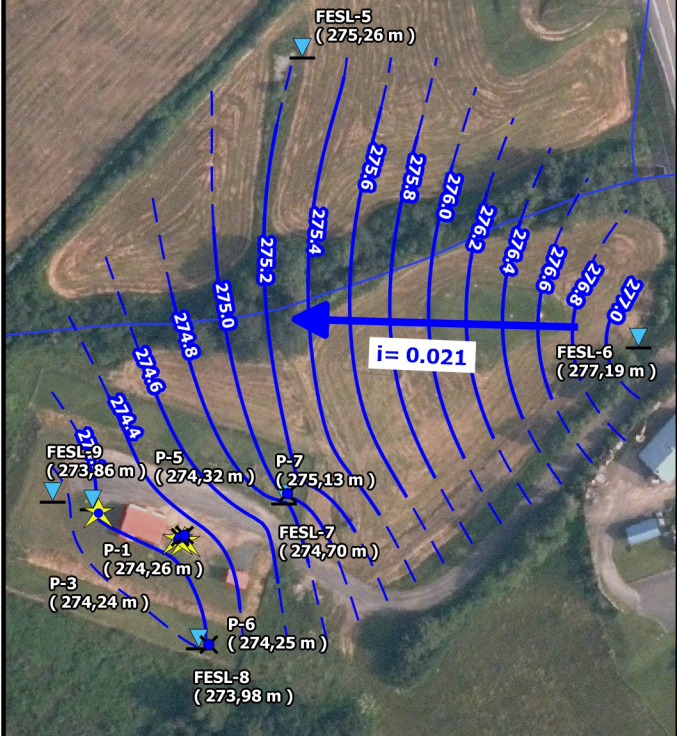
Pendant les travaux, deux relevés des niveaux d'eau ont été réalisés afin d'établir la direction d'écoulement et le gradient hydraulique. Les deux moments ont été choisis afin d'illustrer l'écoulement dit naturel du secteur étudié soit le 18 septembre 2017 qui représente l'écoulement en période d'étiage et le 28 octobre 2017 qui représente vraisemblablement au tout début de la période de recharge automnale. Notons que pour la carte du 28 octobre, il est tombé 92 mm de pluie entre le 24 et le 27 octobre. Le niveau de la surface piézométrique de l'eau était donc en hausse au moment de la réalisation de cette carte.

Il est primordial de mentionner que l'écoulement a été établi à partir des points d'observation qui sont présents sur le site à l'étude. Ainsi, nous ne possédons aucune donnée directement en amont du secteur d'étude. Cependant, les données utilisées dans le secteur des puits (extrapolation soutenue par des données) démontrent selon cette carte, que l'eau souterraine se dirige généralement vers l'ouest (vers la rivière Etchemin) avec une légère inflexion vers le sud-ouest du fait de l'exploitation journalière du puits P-3 depuis plusieurs années. De petites irrégularités par endroits sont probablement dues à la stratigraphie du secteur, à la profondeur d'aménagement, au type de dépôts ainsi qu'aux limites de ceux-ci.

18 septembre 2017

28 septembre 2017

28 octobre 2017



Dessiné par:
Guillaume Royer, T. Sc. A.

Échelle: 1:2000

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

No. Projet:
A0217-05

Date: Décembre 2017

Figure: 14

Titre
Client:
Projet:

Piézométrie du secteur à l'étude
Municipalité de Saint-Léon-de-Standon
Projet d'alimentation en eau



Source: Photographie aérienne: q15127_130_rgb obtenue auprès de la Géomatheque. Niveaux d'eau mesurés sur le terrain.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

5.3.4.2 Piézométrie en condition dynamique

Le 28 septembre 2017, à la fin du pompage simultané de longue durée réalisé aux puits P-6 et P-7 un relevé des niveaux d'eau a été réalisé afin de tracer une carte d'écoulement en condition dynamique pour illustrer l'effet du pompage des puits sur l'écoulement du secteur étudié. Rappelons ici que le puits P-3 était en mode d'opération continu lui aussi. L'écoulement en condition dynamique semble indiquer que les puits provoquent un cône de perturbation de l'ordre de 100 à 150 m dans lequel les lignes d'écoulement sont affectées par le pompage. À cet effet, l'absence de points d'observations au sud-ouest et au sud-est limite la précision de l'étendue réelle du cône de perturbation.

5.3.5 Zone d'influence

Il devient évident en regardant les résultats de l'essai de pompage que la zone influencée par le pompage des puits est anisotrope selon la direction démontrant la complexité de l'aquifère étudié. Néanmoins, les puits situés les plus au nord-est soit SL-5 et SL-6 ont légèrement réagi. En tenant en compte cette anisotropie, l'analyse graphique du rabattement versus la distance indique que les puits, lorsque pompés ensemble sur une longue durée, affectent les puits jusqu'à une distance d'environ 150 à 200 m. En condition dynamique, le gradient est orienté vers le sud-ouest sous l'influence des trois puits.

5.3.6 Recharge

Selon les données du PACES dans le contexte des vallées appalachiennes, la recharge y est importante de l'ordre de 19,2 cm par an, sauf où il y a des accumulations de sédiments fins. La municipalité avait entrepris en mai 2008, suivant la mise en marche du puits P-3, un programme de suivi d'aquifère. Une vérification des données du suivi de la nappe effectuée entre mai 2008 et décembre 2011, au droit du puits d'observation SL-5, révèle que la majorité de la recharge s'effectue en plusieurs petits épisodes entre la fin du mois de mars et le début du mois de juin. Selon les données de 2009, 2010, et de 2011 nous avons estimé une infiltration unitaire respective de 36, 28 et 35 cm lors des périodes de recharge printanière. C'est donc ces valeurs que nous considérons comme valeur de recharge de l'aquifère. Toutefois, ces valeurs pourront être validées au fil des années dans le cadre de la réalisation du programme de suivi d'aquifère qui sera à réaliser suivant la mise en marche des pompes des nouveaux puits.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

5.3.7 Paramètres hydrogéologiques

Les données des essais de pompage de longue durée des puits P-7 (portion du pompage où P-7 pompe seul) et P-6 (seul) ont été utilisées afin d'évaluer les propriétés hydrauliques de l'aquifère du site de captage. Selon notre conceptualisation, l'aquifère serait délimité au moins en partie par des formations semi-perméables à travers lesquelles l'eau peut pénétrer dans la formation aquifère ou en sortir, ce qui explique qu'il y a un rabattement plus ou moins marqué dans l'ensemble des puits sur le site de prélèvement. Ainsi, les données de rabattement aux différents points de mesure ont été interprétées en utilisant principalement la méthode de Hantush applicable pour décrire l'écoulement de l'eau dans les nappes semi-captives sauf pour ce qui est des puits d'observation SL-5 et SL-6 parce que ceux-ci sont terminés dans le roc. La méthode de Cooper-Jacob a également été utilisée avec les données de rabattement en fonction de la distance. Les données et les interprétations des essais de pompage peuvent être consultées à l'annexe 4.

Pour ce qui est du puits P-6, l'interprétation des données résumée au tableau 7 montre que la formation aquifère soumise à l'essai possède une transmissivité (T) dont la valeur médiane des analyses effectuées a été évaluée à 18,9 m²/d. Pour cette analyse, l'épaisseur de l'aquifère utilisée fut de 5,71 m qui est l'épaisseur mesurée au puits P-6 (mentionnons cependant que cette épaisseur n'est pas constante sur tout l'aquifère). Considérant l'épaisseur saturée de la formation, la conductivité hydraulique moyenne est évaluée à environ 2,88 m/d. Le coefficient d'emmagasinement, quant à lui, est évalué à 8,59 x 10⁻⁴, ce qui est représentatif d'une formation aquifère confinée ou semi-confinée.

Tableau 7 : Paramètres hydrogéologiques (P-6)

Puits de pompage	Puits d'observation	Méthodes d'analyse	Transmissivité (T) m ² /d	Conductivité (K) m/d	Coefficient d'emmagasinement (S)
P-6	P-6	Hantush	3,25	0,57	-
	FESL-8	Hantush	19,1	3,35	2,25 x 10 ⁻²
	P-1	Hantush	21,8	3,82	4,63 x 10 ⁻³
	P-5	Hantush	13,4	2,35	5,75 x 10 ⁻⁴
	FESL-7	Hantush	13,7	2,40	8,59 x 10 ⁻⁴
	P-7	Hantush	28,0	4,90	7,25 x 10 ⁻⁴
	FESL-9	Hantush	19,5	3,42	7,67 x 10 ⁻⁴
	Tous	Rabattement - distance	18,6	0,95	1,53 x 10 ⁻²
	Valeurs médianes			18,9	2,88

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

En second lieu, les résultats obtenus pour le puits P-7 sont présentés au tableau 8 ci-dessous. De façon générale, la transmissivité médiane pour l'aquifère exploité a été évaluée à 15,8 m²/jour. Dans cette étude, l'épaisseur de l'aquifère utilisée a été de 5,34 m qui est l'épaisseur de l'aquifère au droit du puits P-7 (pas constante sur tout l'aquifère). Considérant cette épaisseur saturée de la formation, la conductivité hydraulique médiane est évaluée à environ 2,95 m/jour au puits. Le coefficient d'emmagasinement, quant à lui, est évalué à 1,20 x 10⁻³, ce qui est représentatif d'une formation aquifère confinée ou semi-confinée.

Tableau 8 : Paramètres hydrogéologiques (P-7)

Puits de pompage	Puits d'observation	Méthodes d'analyse	Transmissivité (T) m ² /d	Conductivité (K) m/d	Coefficient d'emmagasinement (S)
P-7	P-7	Hantush	7,88	1,48	-
	FESL-7	Hantush	5,40	1,01	1,95 x 10 ⁻¹
	P-5	Hantush	12,8	2,40	7,29 x 10 ⁻⁴
	P-1	Hantush	16,5	3,09	4,70 x 10 ⁻³
	P-6	Hantush	15,8	2,96	5,06 x 10 ⁻⁴
	FESL-8	Hantush	42,5	5,75	6,98 x 10 ⁻⁴
	FESL-9	Hantush	39,0	7,30	1,20 x 10 ⁻³
	Tous	Rabattement - distance	15,7	2,94	1,60 x 10 ⁻²
Valeurs médianes			15,8	2,95	1,20 x 10⁻³

5.4 POTENTIEL DE PRÉLÈVEMENT DE LA NAPPE AQUIFÈRE

Le potentiel de prélèvement (ou potentiel aquifère) est défini comme étant la quantité d'eau qui peut être prélevée dans une nappe aquifère en tenant compte de la réalimentation naturelle par la pluie et la fonte de la neige dans une optique de développement durable, c'est-à-dire en maintenant la capacité de soutirer l'eau en permanence. Le potentiel de prélèvement d'une nappe dépend de facteurs qui sont soit permanents, comme la géométrie de la nappe ou variable comme la recharge annuelle.

La productivité d'une nappe dépend aussi des interactions de la nappe avec l'environnement immédiat (anisotropie, géologie, dépôts, cours d'eau, etc.). Dans cette optique, seule la réalisation d'un suivi aquifère permet de suivre le comportement de la nappe exploitée et d'apporter les correctifs à la hausse ou à la baisse du débit total de prélèvement pour assurer la pérennité de la ressource. **Rappelons ici que les données recueillies dans la présente étude constituent de l'information ponctuelle à un temps donné. Toute modification des conditions ou toute prise de données à un temps autre que celui de l'étude peut modifier les résultats transmis dans la présente.**

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

5.4.1 Débit théorique de conception d'un ouvrage de captage

Le débit théorique maximal de conception d'un ouvrage de captage aménagé dans un aquifère de dépôts meubles est déterminé uniquement à partir des caractéristiques physiques de la crépine qui a été installée : sa dimension, sa longueur et ses ouvertures. Les résultats obtenus nous donnent ainsi le débit théorique maximal de conception que l'on peut soutirer de l'ouvrage dans des conditions optimales d'opération. Ce débit de conception ne représente pas le potentiel de prélèvement de l'ouvrage qui lui est relié à la capacité de l'aquifère à fournir un volume donné d'eau souterraine.

La valeur théorique du débit de conception obtenue à partir de ces informations correspond au débit qui peut traverser la crépine, en respectant une vitesse d'entrée de l'eau dans la crépine de 3 cm/s. Pour tenir compte de l'obstruction des ouvertures de la crépine par les grains de la formation qui l'entoure, on doit utiliser un coefficient de réduction. Ce coefficient de réduction peut varier entre 25 et 50 %, selon la nature du terrain. À l'article 6.1.4 de la directive n° 001 produit en 1984 par ministère de l'Environnement (MENV), il est recommandé d'utiliser un facteur de 50 % lors de l'exploitation permanente d'un ouvrage de captage.

5.4.1.1 Débit théorique maximal de conception du puits P-6

Le puits P-6 est muni d'une crépine en acier inoxydable de type « Télescopique » de 20,32 cm de diamètre par 3,0 m de longueur et possédant des ouvertures de 0,762 mm. En fonction de ces caractéristiques et considérant, un facteur de sécurité de 50 %, le débit théorique de conception permis selon la conception du puits P-6, sans tenir compte de la capacité de l'aquifère comme telle, est théoriquement de 548 L/min (145 guspm).

5.4.1.2 Débit théorique maximal de conception du puits P-7

Le puits P-7 est muni d'une crépine en acier inoxydable de type « Télescopique » de 15,24 cm de diamètre par 2,0 m de longueur et possédant des ouvertures de 0,50 mm. En fonction de ces caractéristiques et considérant, un facteur de sécurité de 50 %, le débit théorique de conception permis selon la conception du puits P-7, sans tenir compte de la capacité de l'aquifère comme telle, est théoriquement de 198 L/min (52 guspm).

5.4.1.3 Débit théorique maximal de conception du forage exploratoire FESL-8

Le forage FESL-8 est muni d'une crépine en acier inoxydable de type « Télescopique » de 15,24 cm de diamètre par 1,0 m de longueur et possédant des ouvertures de 0,635 mm. En fonction de ces caractéristiques et considérant, un facteur de sécurité de 50 %, le débit théorique de conception permis selon la conception du forage FESL-8, sans tenir compte de la capacité de l'aquifère comme telle, est théoriquement de 90 L/min (24 guspm).

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

5.4.2 Potentiel de prélèvement des différents puits et scénarios de prélèvement.

Le potentiel de prélèvement d'un puits aménagé dans un aquifère de dépôts meubles est fonction du rabattement disponible de la zone saturée, du taux de réalimentation, de la conception de l'ouvrage de prélèvement et de la capacité de l'aquifère basée sur les renseignements obtenus lors d'un essai de pompage prolongé. Le rabattement maximum d'un ouvrage de captage aménagé dans un aquifère de dépôts meubles doit cependant être limité au sommet de la crépine. Autrement dit, le niveau d'eau dans le puits ne doit jamais être situé sous le sommet de la crépine, afin de ne pas la dénoyer.

Le potentiel de prélèvement peut être évalué en multipliant la capacité spécifique mesurée (après \pm 72 heures de pompage ou plus) par le rabattement disponible. Le tableau 9 résume les spécificités de chaque puits et fournit une évaluation du potentiel de prélèvement des ouvrages de prélèvement.

5.4.2.1 Débit de prélèvement du puits P-6

Basé sur la capacité spécifique mesurée par mètre de rabattement en fin de pompage au puits P-6 et du rabattement disponible, en tenant compte de leur influence mutuelle, le débit de prélèvement de la nappe aquifère au droit du puits P-6 serait de l'ordre de 99 L/min. **En fonction de l'ensemble des données et des observations, le débit de prélèvement recommandé au puits P-6 est de 100L/min.**

5.4.2.2 Débit de prélèvement du puits P-7

Basé sur la capacité spécifique mesurée par mètre de rabattement en fin de pompage au puits P-7 et du rabattement disponible, en tenant compte de leur influence mutuelle, le débit de prélèvement de la nappe aquifère au droit du puits P-6 serait de l'ordre de 152 L/min. **En fonction de l'ensemble des données et des observations, le débit de prélèvement recommandé au puits P-6 est de 140L/min.**

5.4.2.3 Débit de prélèvement du sondage FESL-8

Basé sur la capacité spécifique mesurée par mètre de rabattement en fin de pompage au sondage FESL-8 et du rabattement disponible, en tenant compte de leur influence mutuelle, le débit de prélèvement de la nappe aquifère au droit du FESL-8 serait de l'ordre de 225 L/min. **En fonction de l'ensemble des données et des observations, le débit de prélèvement recommandé au sondage FESL-8 est de 90L/min.**

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 9 : Spécificité du pompage

Informations	Puits		
	P-6	P-7	FESL-8
<i>Élévation du sommet tubage (m):</i>	276,794	278,289	276,777
<i>Élévation du sol (m):</i>	275,892	277,297	275,938
<i>Margelle (m):</i>	0,90	0,99	0,84
<i>Haut de la crépine par rapport au sol (m):</i>	17,91	20,75	20,42
<i>Élévation du haut de la crépine:</i>	257,982	256,547	255,518
<i>Bas de la crépine par rapport au sol (m):</i>	20,95	23,62	21,48
<i>Élévation du bas de la crépine (m):</i>	254,942	253,677	254,458
<i>Élévation proposée de 1 m au-dessus l'entrée d'eau de la pompe (m):</i>	258,48	257,05	256,02
<i>Élévation proposée pour l'électrode d'arrêt:</i>	259,48	258,05	257,02
<i>Rabatement disponible (m):</i>	14,62	16,83	16,80
<i>Influence de P-6 sur (m):</i>	---	0,80	1,60
<i>Influence de P-7 sur (m):</i>	1,6	---	1,20
<i>Influence de FESL-8 sur (m):</i>	1,20	0,05	---
<i>Rabatement disponible moins influences des puits (m):</i>	11,82	15,98	14,00
<i>capacité spécifique en fin de pompage prolongé (L/min):</i>	8,39	9,50	16,10
<i>Débit prélèvement selon Q/s et Δs (L/min):</i>	99	152	225
<i>Débit maximal théorique selon la crépine (L/min):</i>	548	198	90
<i>Débit recommandé (L/min):</i>	100	140	90

5.4.3 Scénarios de prélèvement suggérés

Dans le cadre de la présente étude, les travaux accomplis ont permis de constater que la ou les formations aquifères identifiées aux droits des puits P-6 et P-7 peuvent être exploitées simultanément à celle des puits P-1 et P-3, et ce malgré leurs influences mutuelles. Plusieurs scénarios de pompage peuvent être avancés, toutefois en fonction des caractéristiques des formations aquifères, des caractéristiques des puits, des débits maximums théoriques de conception, des observations de terrains faites durant les présents essais et de la qualité de l'eau nous recommandons plutôt une diminution du prélèvement dans chacun des aquifères pour combler les besoins en eau de la municipalité.

Le prélèvement devrait être réalisé à partir des puits P-3, P-7, et du puits P-6 simultanément avec FESL-8. La répartition des volumes d'eau soutiré entre les aquifères permettra d'alléger la charge qui leur sera imposée et sécurisera l'approvisionnement à long terme. Malgré cela, chacun des aquifères pourra être exploité seul selon les débits recommandés aux tableaux 9 et 10, ainsi que selon les débits mentionnés dans les rapports antérieurs et qui ont été autorisés lors de l'obtention de leurs certificats d'autorisation (P-1 et P-3).

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 10 : Scénario de prélèvement

	Puits				
	P-3	P-6	P-7	FESL-8	
Débit théorique (L/min)	550	548	196	90	
Débit prélèvement (L/min)	227	100	140	90	
Scénarios proposés	Débit de prélèvement selon les scénarios (L/min)				Débit total de prélèvement (L/min)
Scénario 1	140	---	140	---	280
Scénario 2	140	75	---	75	290
Scénario 3	75	75	75	75	300

6. QUALITÉ DE L'EAU

Dans le but de connaître la qualité de l'eau souterraine de la nappe aquifère, des échantillons d'eau ont été prélevés dans les puits P-6 et P-7 au cours des essais de pompage prolongé. Les paramètres analysés ainsi que la fréquence des analyses sont ceux des tableaux 6.1 et 6.2 du Guide de conception des installations de production d'eau potable¹ pour une nouvelle source d'approvisionnement.

6.1 PUIS P-6

Dans le cas présent, les échantillons ont été prélevés aux puits P-6 après 24, 48 et 72 heures de pompage. Les échantillons du puits P-6 ont été prélevés les 26, 27 et 28 septembre 2017 et envoyés au Laboratoire Environex de Québec. Seuls les résultats d'analyses des tableaux 6.1 sont présentés sous la forme de tableaux dans les pages suivantes (tableaux 11 à 13), alors que les certificats d'analyses et les analyses demandées au tableau 6.2 sont présentés à l'annexe 5. Tous les certificats d'analyses du laboratoire Environex sont consignés à l'annexe 5.

¹. MDDELCC, Guide de conception des installations de production d'eau potable, chapitre 6, mise à jour février 2015.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 11 : Résultats d'analyse P-6 (tableau 6-1 (A-B), MDDELCC)

A) Paramètres microbiologiques normés				
Paramètre	Valeur maximale RQEP	P6		
		26-sept-17	27-sept-17	28-sept-17
		24 hrs	48 hrs	72 hrs
Escherichia coli (UFC/100 ml)	0	0	0	0
Coliformes totaux (UFC/100 ml)	10	1	0	0
Colonies atypiques (UFC/100ml)	200	2	11	3
Bactéries entérocoques (UFC/100ml)	0	0	0	0
Virus coliphages F-spécifiques (/100mL)	0	absence	absence	absence
B) Paramètres inorganiques et physiques normés				
Paramètre	Valeur maximale RQEP	P6		
		26-sept-17	27-sept-17	28-sept-17
		24 hrs	48 hrs	72 hrs
Antimoine (mg/l)	0,006	<0,0010	–	<0,0010
Arsenic (mg/l)	0,01	<0,002	–	<0,002
Baryum (mg/l)	1	0,09	–	0,09
Bore (mg/l)	5	<0,10	–	<0,1
Cadmium (mg/l)	0,005	<0,0010	–	<0,0010
Chrome (mg/l)	0,05	<0,005	–	<0,005
Cuivre (mg/l)	1	<0,005	–	<0,005
Cyanures (mg/l)	0,2	<0,02	–	<0,02
Fluorures (mg/l)	1,5	<0,1	–	<0,1
Mercure (mg/l)	0,001	0,0007	–	<0,0002
Plomb (mg/l)	0,01	<0,0010	–	<0,0010
Sélénium (mg/l)	0,01	<0,0010	–	<0,0010
Uranium (mg/l)	0,02	<0,0010	–	<0,0010
Nitrates et nitrites (mg/l)	10	<0,1	<0,1	<0,10
Nitrites (mg/l)	1	<0,1	–	<0,1
Turbidité (UTN)	5	<0,1	0,2	0,3

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r,40 Publications du Québec (2014)
 - : Valeur non établie ou paramètre non analysé

Tableau 12 : Résultats d'analyse de P-6 (Tableau 6-1 (C), MDDELCC)

C) Paramètres inorganiques et physiques non normés				
Paramètre	Valeur maximale (recommandation)	P6		
		26-sept-17	27-sept-17	28-sept-17
		24 hrs	48 hrs	72 hrs
Bicarbonates (mg/l CaCO ₃)	–	126	129	130
Chlorures (mg/l)	250 ⁽¹⁾	111	–	117
Conductivité (µS/cm)	< 1500 ⁽²⁾	673	–	700
Sodium (mg/l)	200 ⁽¹⁾	33,3	–	37,6
Strontium (mg/l)	4 ⁽³⁾	0,675	–	0,653
Sulfates (mg/l)	500 ⁽¹⁾	19	–	20
Zinc (mg/l)	5,0 ⁽¹⁾	<0,010	–	<0,010
Alcalinité (mg/l CaCO ₃)	–	126	129	130
Azote ammoniacal (mg/l-N)	–	0,07	0,07	0,07
Azote total Kjeldahl (mg/l-N)	–	0,3	<0,3	0,3
Calcium (mg/l)	–	73,7	72	72,1
Dureté (mg/l CaCO ₃)	120 ⁽²⁾⁽⁴⁾	227	224	223
Fer dissous (mg/l)	0,3 ⁽¹⁾	<0,10	<0,10	<0,10
Fer total (soluble à l'acide) (mg/l)	0,3 ⁽¹⁾	<0,10	<0,10	<0,10
Magnésium (mg/l)	–	10,4	10,8	10,5
Manganèse dissous (mg/l)	0,05 ⁽¹⁾	2,61	2,55	2,48
Manganèse total (mg/l)	0,05 ⁽¹⁾	2,63	2,61	2,49
Solides dissous (mg/l)	–	452	460	454
Solides totaux (mg/l)	< 500 ⁽¹⁾	493	499	518
Sulfures (mg/l)	0,05 ⁽¹⁾	<0,02	<0,02	<0,02
Chlore résiduel libre (mg/l)	–	0	0	0
Chlore résiduel total (mg/l)	–	0	0	0

– : Valeur non établie ou paramètre non analysé

(1) *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, Santé Canada (2014)

(2) Valeur recommandée selon les règles de l'art, les normes américaines, européennes ou l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

(3) Concentration maximale acceptable pour l'eau potable au Canada, Santé Canada (2014)

(4) La situation idéale est de viser une dureté de l'eau comprise entre 80 et 100 mg/L en CaCO₃ (Santé Canada, 2014).

Tableau 13 : Résultats d'analyse de P-6 (Tableau 6-1 (D), MDDELCC)

D) Paramètres liés aux sous-produits de la désinfection				
Paramètre	Valeur maximale au RQEP (ou recommandation)	P6		
		26-sept-17	27-sept-17	28-sept-17
		24 hrs	48 hrs	72 hrs
Bromures (mg/L)	–	<0,1	–	<0,1
Absorbance UV 254 nm (cm-1)	–	0,004	0,008	0,007
Transmittance UV 254 nm (%)	–	99,1	98,2	98,4
Carbone organique total (mg/L)	–	0,4	0,5	0,5
Couleur vraie (UCV)	< 15 ⁽¹⁾	<2	<2	<2
Demande en chlore (mg/L)	–	1,47	1,46	2,12
pH	7,0 – 10,5 ⁽¹⁾	7,17	6,92	7,41
Température (°C)	< 15 °C ⁽¹⁾	6,99	6,97	6,95
Sous-produits de la désinfection				
<i>Système de distribution simulé (SDS-THM) - Conditions de la simulation</i>				
pH (final)	–	7,2	7,25	7,29
Température	–	17	16,5	17
Chlore résiduel Total	–	0,6	0,72	0,75
Temps de contact (heures)	–	24	24	24
<i>Potentiel de formation des THM</i>				
Chloroforme (µg/L)	80	3	1,9	2
Bromodichlorométhane (µg/L)	80	3,2	2,2	2,4
Dibromochlorométhane (µg/L)	80	2,5	1,9	1,8
Bromoforme (µg/L)	80	0,5	<0,6	<0,35
Trihalométhanes totaux (µg/L)	80	9,2	6	6,2

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r40 Publications du Québec (2014)

– : Valeur non établie ou paramètre non analysé

(1) *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, Santé Canada (2014)

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Au point de vue bactériologique, l'ensemble des résultats d'analyses répond aux normes en vigueur. En effet, les analyses ont montré l'absence de coliformes totaux, d'Escherichia coli, d'entérocoques, et de virus coliphages dans tous les échantillons analysés à l'exception d'un coliforme total à l'analyse de 24 heures. Mentionnons que les résultats de 2, 11 et 3 UFC/100 ml de colonies atypiques après 24, 48 et 72 h sont bien en dessous des normes et pourraient provenir des manipulations lors de l'échantillonnage.

Pour ce qui est des analyses physico-chimiques, les résultats montrent que l'eau échantillonnée au puits est légèrement basique (pH =6,92 à 7,41), d'une dureté plutôt élevée (dureté d'environ 225 mg/L CaCO₃) et légèrement chargée en minéraux comme le démontre la conductivité (moyenne de 686 µS/cm), les solides dissous (moyenne de 455 mg/L) et les solides totaux (moyenne de 503 mg/L). Ainsi, les résultats d'analyses sont conformes à tous les objectifs et normes de potabilité en vigueur dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP). Pour le manganèse, la recommandation pour cette substance a été établie pour des raisons d'ordre esthétique. La concentration en manganèse de 0,05 mg/L a été fixée en raison du goût désagréable des eaux en contenant plus de 0,2 mg/L. Comme la municipalité procède déjà à un traitement de l'eau prélevée au site du puits P-3 pour ce paramètre, l'eau provenant du puits P-6 devra elle aussi être traitée préalablement à sa distribution.

On remarque que le puits ne présente pas d'indicateur que l'eau de la rivière Etchemin affecte sa qualité telle que le démontre les valeurs de carbone total, les résultats des analyses de bactériologie et le pH.

Concernant les analyses demandées aux tableaux 6.2 A, soient les paramètres liés aux hydrocarbures, les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) ; les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les BTEX sont en deçà des limites de détection. Le tableau est présenté à l'annexe 5.

Quant aux paramètres liés aux pesticides et aux autres substances organiques de l'annexe 2 du RQEP, ces derniers n'ont pas été analysés au droit de ce puits tel que mentionné précédemment.

6.2 PUIES P-7

Dans le cas présent, les échantillons ont été prélevés aux puits P-7 après 24, 120 et 192 heures de pompage. Les échantillons du puits P-7 ont été prélevés les 21, 25 et 28 septembre et envoyés au Laboratoire Environex de Québec. Seuls les résultats d'analyses des tableaux 6.1 sont présentés sous la forme de tableaux dans les pages suivantes (tableaux 14 à 16), alors que les certificats d'analyses et les analyses demandées au tableau 6.2 sont présentés à l'annexe 5. Tous les certificats d'analyses du laboratoire Environex sont consignés à l'annexe 5.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 14 : Résultats d'analyse P-7 (tableau 6-1 (A-B), MDDELCC)

A) Paramètres microbiologiques normés				
Paramètre	Valeur maximale RQEP	P7		
		21-sept-17 24 hrs	25-sept-17 120 hrs	28-sept-17 192 hrs
Escherichia coli (UFC/100 ml)	0	0	0	0
Coliformes totaux (UFC/100 ml)	10	0	0	0
Colonies atypiques (UFC/100ml)	200	0	0	5
Bactéries entérocoques (UFC/100ml)	0	0	0	0
Virus coliphages F-spécifiques (/100mL)	0	Absent	Absent	Absent
B) Paramètres inorganiques et physiques normés				
Paramètre	Valeur maximale RQEP	P7		
		21-sept-17 24 hrs	25-sept-17 48 hrs	28-sept-17 72 hrs
Antimoine (mg/l)	0,006	<0,001	-	<0,001
Arsenic (mg/l)	0,01	<0,002	-	<0,002
Baryum (mg/l)	1	0,02	-	0,03
Bore (mg/l)	5	<0,10	-	<0,10
Cadmium (mg/l)	0,005	<0,0010	-	<0,0010
Chrome (mg/l)	0,05	<0,005	-	<0,005
Cuivre (mg/l)	1	<0,005	-	<0,005
Cyanures (mg/l)	0,2	<0,02	-	<0,02
Fluorures (mg/l)	1,5	<0,1	-	<0,1
Mercure (mg/l)	0,001	<0,0002	-	<0,0002
Plomb (mg/l)	0,01	<0,001	-	<0,001
Sélénium (mg/l)	0,01	<0,001	-	<0,001
Uranium (mg/l)	0,02	<0,001	-	<0,001
Nitrates et nitrites (mg/l)	10	0,2	0,2	0,2
Nitrites (mg/l)	1	<0,10	<0,10	<0,10
Turbidité (UTN)	5	0,1	<0,1	<0,1

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r40 Publications du Québec (2014)

- : Valeur non établie ou paramètre non analysé

Tableau 15 : Résultats d'analyse de P-7 (Tableau 6-1 (C), MDDELCC)

C) Paramètres inorganiques et physiques non normés				
Paramètre	Valeur maximale (recommandation)	P7		
		21-sept-17 24 hrs	25-sept-17 120 hrs	28-sept-17 192 hrs
Bicarbonates (mg/l CaCO ₃)	-	52	54	55
Chlorures (mg/l)	250 ⁽¹⁾	71	-	78
Conductivité (µS/cm)	< 1500 ⁽²⁾	326	-	422
Sodium (mg/l)	200 ⁽¹⁾	25,3	-	28,3
Strontium (mg/l)	4 ⁽³⁾	0,306	-	0,32
Sulfates (mg/l)	500 ⁽¹⁾	12	-	12
Zinc (mg/l)	5,0 ⁽¹⁾	<0,010	-	<0,010
Alcalinité (mg/l CaCO ₃)	-	52	54	55
Azote ammoniacal (mg/l-N)	-	<0,07	<0,07	<0,07
Azote total Kjeldahl (mg/l-N)	-	<0,3	<0,3	<0,3
Calcium (mg/l)	-	31,3	32,8	33
Dureté (mg/l CaCO ₃)	120 ⁽²⁾⁽⁴⁾	103	110	111
Fer dissous (mg/l)	0,3 ⁽¹⁾	<0,10	<0,10	<0,10
Fer total (soluble à l'acide) (mg/l)	0,3 ⁽¹⁾	<0,10	<0,10	<0,10
Magnésium (mg/l)	-	6,13	6,88	7,05
Manganèse dissous (mg/l)	0,05 ⁽¹⁾	<0,003	0,003	0,003
Manganèse total (soluble à l'acide)(mg/l)	0,05 ⁽¹⁾	<0,003	0,003	0,003
Solides dissous (mg/l)	-	294	264	256
Solides totaux (mg/l)	< 500 ⁽¹⁾	331	307	276
Sulfures (mg/l)	0,05 ⁽¹⁾	<0,02	<0,02	<0,02
Chlore résiduel libre (mg/l)	-	0	0	0
Chlore résiduel total (mg/l)	-	0	0	0

- : Valeur non établie ou paramètre non analysé

(1) Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, Santé Canada (2014)

(2) Valeur recommandée selon les règles de l'art, les normes américaines, européennes ou l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

(3) Concentration maximale acceptable pour l'eau potable au Canada, Santé Canada (2014)

(4) La situation idéale est de viser une dureté de l'eau comprise entre 80 et 100 mg/L en CaCO₃ (Santé Canada, 2014).

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 16 : Résultats d'analyse de P-7 (Tableau 6-1 (D), MDDELCC)

D) Paramètres liés aux sous-produits de la désinfection				
Paramètre	Valeur maximale au RQEP (ou recommandation)	P7		
		21-sept-17	25-sept-17	28-sept-17
		24 hrs	120 hrs	192 hrs
Bromures (mg/L)	–	<0,10	–	<0,10
Absorbance UV 254 nm (cm-1)	–	0,007	0,009	0,003
Transmittance UV 254 nm (%)	–	98,4	97,9	99,3
Carbone organique total (mg/L)	–	0,2	0,3	0,4
Couleur vraie (UCV)	< 15 ⁽¹⁾	<2	<2	<2
Demande en chlore (mg/L)	–	0,54	0,72	0,53
pH	7,0 – 10,5 ⁽¹⁾	6,49	6,25	6,42
Température (°C)	< 15 °C ⁽¹⁾	7,52	7,51	7,51
Sous-produits de la désinfection				
<i>Système de distribution simulé (SDS-THM) - Conditions de la simulation</i>				
pH (initial/final)	–	7,89	6,87	6,64
Température	–	17	16	17
Chlore résiduel total	–	0,34	0,54	0,43
Temps de contact	–	24	72	24
<i>Potentiel de formation des THM</i>				
Chloroforme (µg/L)	80	1,6	<0,2	0,5
Bromodichlorométhane (µg/L)	80	2	<0,2	1,1
Dibromochlorométhane (µg/L)	80	2	<0,2	1,4
Bromoforme (µg/L)	80	0,6	<0,2	<1,0
Trihalométhanes totaux (µg/L)	80	6,2	<0,2	3

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r.40 Publications du Québec (2014)

-- : Valeur non établie ou paramètre non analysé

(1) Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, Santé Canada (2015)

Au point de vue bactériologique, l'ensemble des résultats d'analyses répond aux normes en vigueur. En effet, les analyses ont montré l'absence de colonies atypiques, de coliformes totaux, d'Escherichia coli, d'entérocoques, et de virus coliphages dans tous les échantillons analysés.

Pour ce qui est des analyses physico-chimiques, les résultats montrent que l'eau échantillonnée au puits est légèrement acide (pH = 6,25 à 6,49), d'une dureté plutôt faible (moyenne d'environ 75 mg/L CaCO₃) et légèrement chargée en minéraux comme le démontre la conductivité (moyenne de 374 µS/cm), les solides dissous (moyenne de 271 mg/L) et les solides totaux (moyenne de 305 mg/L). Ainsi, les résultats d'analyses sont conformes à tous les objectifs et normes de potabilité en vigueur dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP). Seul le pH est légèrement en deçà des recommandations de Santé Canada (2015).

On remarque que, le puits ne présente pas d'indicateur que l'eau de la rivière Etchemin affecte sa qualité telle que le démontre les valeurs de carbone total, les résultats des analyses de bactériologie et le pH.

Concernant les analyses demandées aux tableaux 6.2 A, soient les paramètres liés aux hydrocarbures, les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) ; les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les BTEX sont en deçà des limites de détection. Le tableau est présenté à l'annexe 5.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Quant aux paramètres liés aux pesticides et aux autres substances organiques de l'annexe 2 du RQEP, ces derniers sont tous en deçà de la limite de détection, indiquant par le fait même l'absence de ces substances à ce jour au droit du puits P-3. Les tableaux sont présentés à l'annexe 5.

7. CADRE RÉGLEMENTAIRE

7.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE

Selon le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) du MDDELCC, des aires de protection doivent être délimitées par un professionnel pour les prélèvements d'eau souterraine destinée à la consommation humaine afin notamment d'évaluer la vulnérabilité de l'eau souterraine et d'encadrer l'exécution de certaines activités pouvant affecter sa qualité. Nous avons mis à l'annexe 7 un résumé de la réglementation concernant les aires de protection d'un prélèvement d'eau souterraine. ***Cette section est présentée à titre informatif seulement.*** En cas de discordance entre le texte et la réglementation, c'est la réglementation **à jour** qui prévaut.

8. AIRES D'ALIMENTATION ET DE PROTECTION

Les différentes aires de protection sont illustrées sur les figures 16 à 18 et les paragraphes suivants expliquent comment elles ont été déterminées. L'utilisation des valeurs de niveau d'eau réparti dans les points de mesure indique que l'écoulement de l'eau souterraine se fait globalement de l'est vers l'ouest au site de prélèvement.

8.1 AIRES DE PROTECTION

8.1.1 Aire de protection éloignée (aire d'alimentation)

L'aire de protection éloignée d'un site de prélèvement correspond normalement à son aire d'alimentation qui représente la portion du territoire à l'intérieur de laquelle toute l'eau souterraine qui y circule se rendra au puits sous l'effet d'un pompage continu. Dans la présente étude, les travaux, les observations et l'analyse des données nous ont amenés à définir le modèle conceptuel suivant.

La recharge de l'aquifère de dépôts meubles se ferait en grande partie par le socle rocheux. Comme illustré à la figure 16, dans le bassin versant, les sommets des montagnes sont associés au roc affleurant et/ou à des dépôts de till en couverture mince et discontinue. Dans ce contexte, l'eau peut s'infiltrer au niveau de ce socle rocheux qui est assez poreux puisqu'il est constitué de schiste et,

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

ainsi, s'écouler vers les dépôts meubles alimentant l'aquifère ou les aquifères présents au site des puits. Notons que l'analyse des données du suivi de l'aquifère de 2008 à 2011 démontre que l'infiltration semble se faire relativement rapidement lors de la période de fonte printanière ou bien suivant les périodes de précipitations soutenues, ce qui supporte bien notre hypothèse.

Pour le site de Saint-Léon-de-Standon, la détermination de l'aire de protection éloignée est donc basée sur une approche double qui considère à la fois les résultats des équations analytiques et les connaissances tirées de la cartographie disponible. Dans le cas présent, l'aire de protection éloignée a été définie sur la base de la carte illustrant le patron d'écoulement, illustrée à la figure 14 pour la superficie couverte par les puits P-1 à P-7 et a ensuite été ajustée en fonction de la topographie pour la partie la plus éloignée et localisée en amont.

Les dimensions de l'aire de protection éloignée sont régulièrement déterminées au moyen d'équations analytiques qui sont faciles d'utilisation, rapides et qui nécessitent une faible quantité d'information. Ces équations ne s'appliquent cependant qu'aux aquifères granulaires aux dimensions « infinies », homogènes, isotropes et d'épaisseur constante. Dans le cas du site de prélèvement de la municipalité de Saint-Léon-de-Standon, ces conditions ne sont pas respectées. Bien qu'on puisse considérer que le site soit exploité en régime permanent (une des conditions à respecter), les informations disponibles montrent que l'aquifère a des dimensions qui ne sont pas infinies (limité par les limites du dépôt exploité), que la formation a probablement une épaisseur très variable et qu'elle n'est ni homogène ni isotrope. Dans ce cas précis, nous considérons que cette méthode, bien qu'imparfaite, peut tout de même être utilisée de façon à obtenir une idée de l'enveloppe de l'aire d'alimentation.

Les dimensions de l'aire de protection pour chacun des puits ont été évaluées à l'aide d'une méthode basée sur des équations analytiques simples (Todd 1980) qui prend en compte le débit en pompage (normalement le débit moyen journalier), la conductivité hydraulique de l'aquifère et le gradient hydraulique. Compte tenu de la distance relativement faible entre les puits actuels (P-1 à P-3) et les puits P-6 et P-7 et le sondage FESL-8, nous sommes d'avis qu'il est préférable de les regrouper en un site de prélèvement pour la délimitation des aires de protection afin de permettre une protection optimale de la ressource. Par conséquent, une seule aire de protection éloignée ainsi qu'une seule aire de protection intermédiaire (bactériologique et virologique) devraient être considérées à partir des caractéristiques hydrogéologiques du puits P-3, puisqu'elles permettent d'obtenir une plus grande superficie.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

L'utilisation des paramètres hydrogéologiques du puits P-3 et du débit de 300 L/min (débit total de prélèvement tableau 10) permet d'augmenter la superficie de l'aire d'alimentation, ainsi le niveau de sécurité, sans toutefois en faire une surévaluation, ce qui permet aussi de pallier le niveau de précision qu'il est possible d'obtenir dans la détermination de la direction d'écoulement de l'eau souterraine. Fait à noter : le débit utilisé correspond approximativement à 2,5 fois la valeur moyenne mesurée (120 L/min) par la municipalité, en 2015 et à 2,7 fois celle de 2016 (110 L/min). La figure 15 illustre les limites des aires individuelles et la figure 16 les limites de l'aire d'alimentation globale retenue.

Pour ce site de prélèvement, nous avons considéré pour l'illustration des aires individuelles :

- Le débit de prélèvement (tableau 10) pour P-6 et P-7 soit 100 et 140 L/min et le débit moyen pompé au site du puits P-3 lors des présents essais (± 145 L/min).
- Les conductivités hydrauliques identifiées (étude actuelle et rapport 06344-201).
- L'épaisseur saturée qui correspond à l'épaisseur productive dans les puits (section 5.3.7) et rapport 06344-201 ;
- Une valeur de gradient hydraulique de 0,021.

Les résultats obtenus autant pour ce qui est des aires de protection individuelles que de l'aire d'alimentation globale pour les puits sont présentés au tableau 17. Les valeurs obtenues à partir des caractéristiques hydrauliques du puits P-3 et d'un débit de 300L/min ont permis de fixer la forme du bout (partie aval) de la parabole de l'aire d'alimentation. Mentionnons que ces limites sont dessinées avec des pointillés pour illustrer que la détermination de l'aire de protection éloignée d'un prélèvement d'eau potable comporte toujours une part d'incertitude, puisqu'elle est basée sur des hypothèses, ce qui est d'autant plus vrai dans le cas présent. Compte tenu des informations disponibles, il a été considéré que l'aire ainsi délimitée permet d'obtenir une approximation réaliste dans le cadre de la présente étude sachant que la géométrie de l'aquifère est complexe et qu'une définition plus exhaustive aurait nécessité une ampleur des travaux beaucoup plus importante qui sortirait du cadre du présent mandat.

Cette approche produit une aire de protection éloignée qui s'ouvre vers le nord-est et qui s'étend jusqu'à la limite de partage des eaux qui culmine à une élévation de 510 m. L'aire ainsi définie a une superficie d'environ 3,4 km². Notons que sur la base d'un bilan hydrique simple, la superficie nécessaire pour soutenir un volume annuel d'extraction de 157 600 m³ (300 L/min) est d'environ 0,82 km² basé sur une recharge de 0,192 mm/an(PACES).

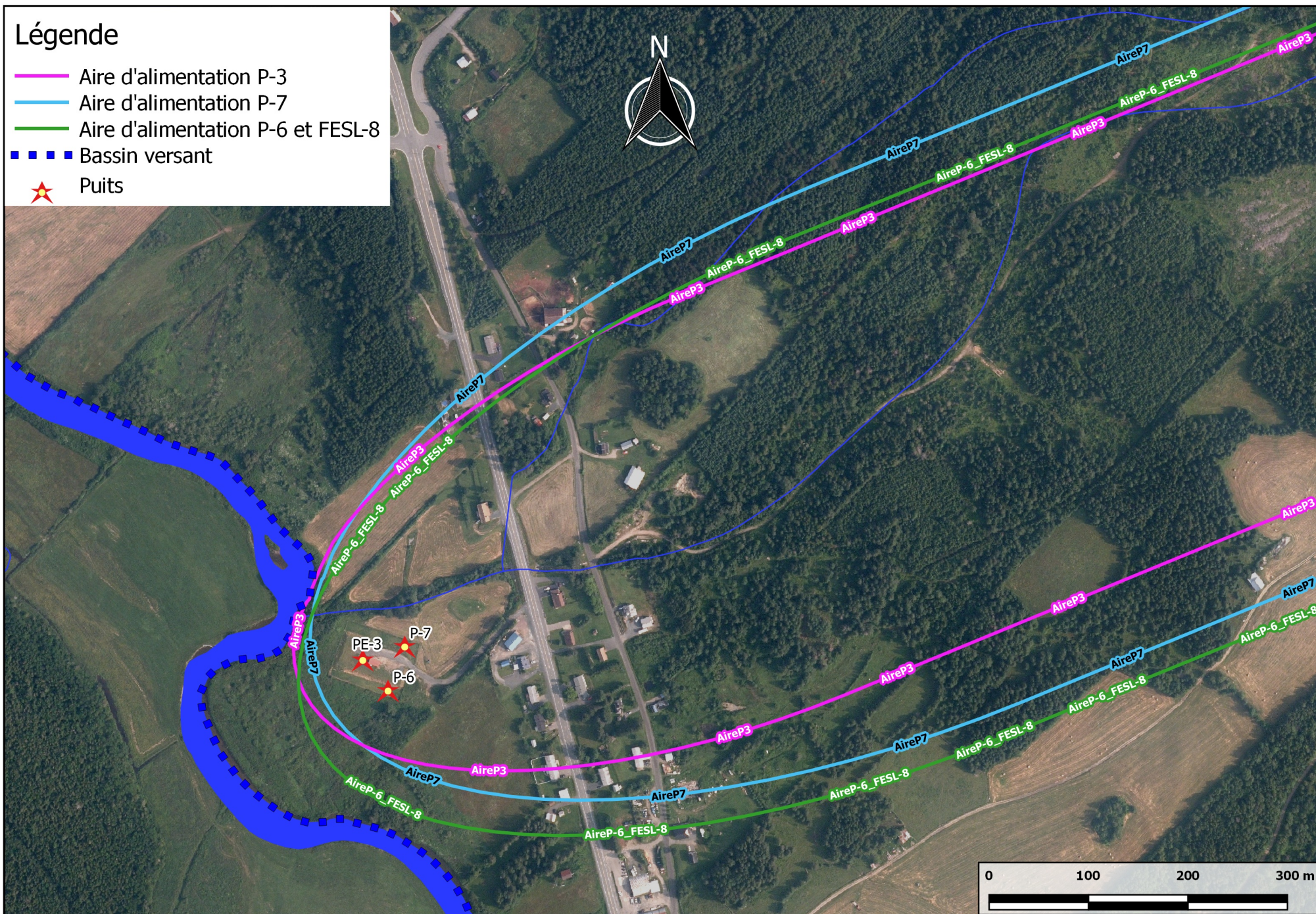
Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 17 : Distances pour l'aire d'alimentation globale

Puits P-6 / FESL-8		
Paramètre	Valeur utilisée	Commentaires / Justifications
Conductivité hydraulique (m/d)	2,88	Section 5.3.7
Épaisseur saturée (m)	5,71	Section 5.3.7
Gradient hydraulique (sans unité)	0,021	Gradient hydraulique au site de prélèvement calculé à partir des puits d'observation (18 sept 2017)
Débit d'exploitation (L/min)	150	Débit recommandé
Dimension de l'aire d'alimentation (aire de protection éloignée)		
A (m) – Distance de la limite aval de la zone d'appel du puits		87
B (m) -Largeur de la zone de captage à la hauteur du puits		273
L (m) - Largeur maximale de la zone de captage en amont		545
Puits P-7		
Paramètre	Valeur utilisée	Commentaires / Justifications
Conductivité hydraulique (m/d)	2,95	Section 5.3.7
Épaisseur saturée (m)	5,34	Section 5.3.7
Gradient hydraulique (sans unité)	0,021	Gradient hydraulique au site de prélèvement calculé à partir des puits d'observation (18 sept 2017)
Débit d'exploitation (L/min)	140	Débit recommandé
Dimension de l'aire d'alimentation (aire de protection éloignée)		
A (m) – Distance de la limite aval de la zone d'appel du puits		89
B (m) -Largeur de la zone de captage à la hauteur du puits		280
L (m) - Largeur maximale de la zone de captage en amont		560
Puits P-3		
Paramètre	Valeur utilisée	Commentaires / Justifications
Conductivité hydraulique (m/d)	7,27	Rapport hydrogéologique 06344-201
Épaisseur saturée (m)	3,15	Rapport hydrogéologique 06344-201
Gradient hydraulique (sans unité)	0,021	Gradient hydraulique au site de prélèvement calculé à partir des puits d'observation (18 sept 2017)
Débit d'exploitation (L/min)	145	Débit exploité durant les essais de septembre à octobre 2017
Dimension de l'aire d'alimentation (aire de protection éloignée)		
A (m) – Distance de la limite aval de la zone d'appel du puits		69
B (m) -Largeur de la zone de captage à la hauteur du puits		217
L (m) - Largeur maximale de la zone de captage en amont		434
Aire d'alimentation globale à partir du puits P-3		
Paramètre	Valeur utilisée	Commentaires / Justifications
Conductivité hydraulique (m/d)	7,27	Rapport hydrogéologique 06344-201
Épaisseur saturée (m)	3,15	Rapport hydrogéologique 06344-201
Gradient hydraulique (sans unité)	0,021	Gradient hydraulique au site de prélèvement calculé à partir des puits d'observation (18 sept 2017)
Débit d'exploitation (L/min)	300	Débit total des scénarios de prélèvement
Dimension de l'aire d'alimentation (aire de protection éloignée)		
A (m) – Distance de la limite aval de la zone d'appel du puits		143
B (m) -Largeur de la zone de captage à la hauteur du puits		449
L (m) - Largeur maximale de la zone de captage en amont		898

Légende

- Aire d'alimentation P-3
- Aire d'alimentation P-7
- Aire d'alimentation P-6 et FESL-8
- - - Bassin versant
- ★ Puits



Dessiné par:
Guillaume Royer, T. Sc. A.

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

Titre: **Aires de protection individuelles**
 Client: **Municipalité de Saint-Léon-de-Standon**
 Projet: **Projet d'alimentation en eau**



Échelle: 5000

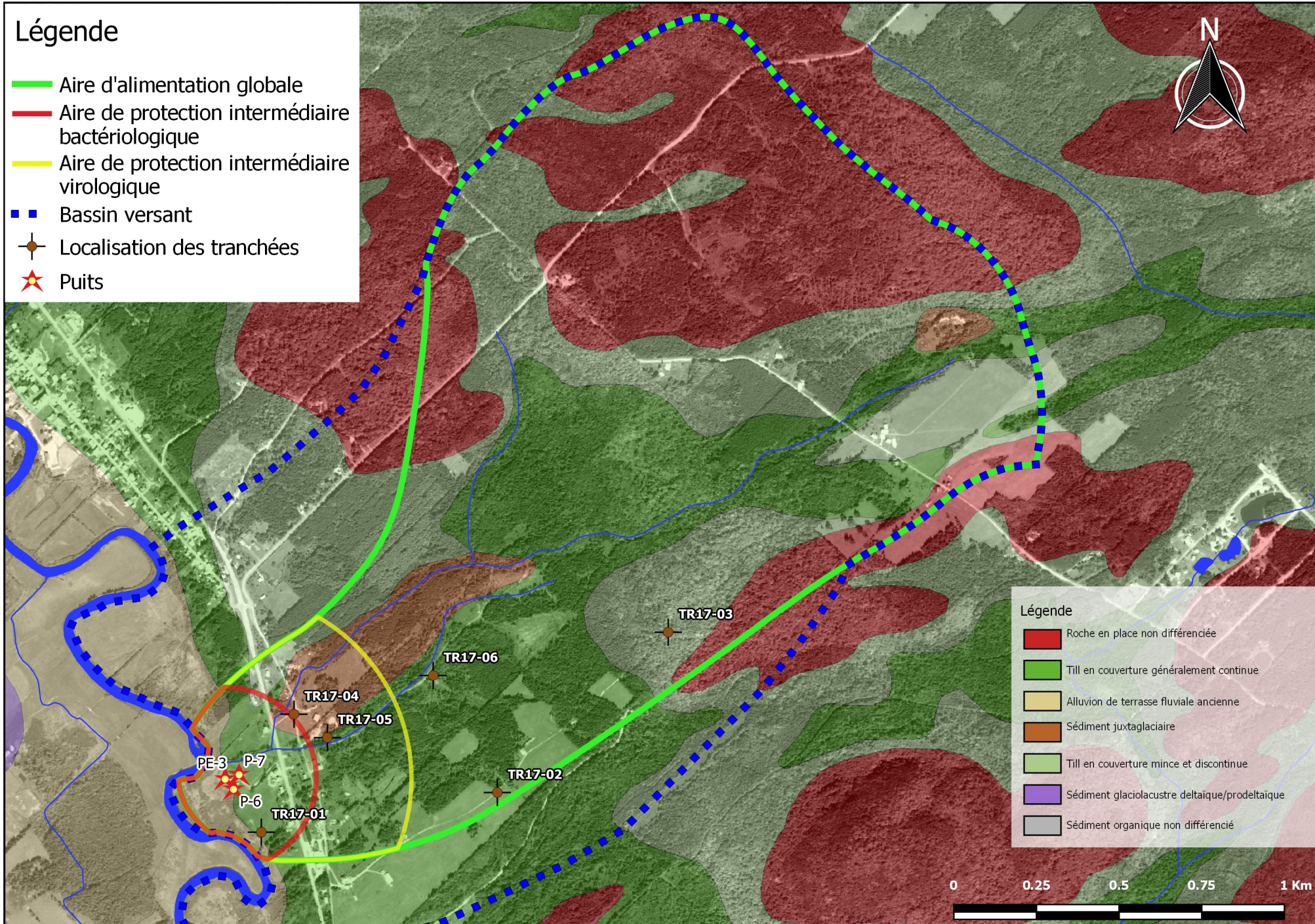
No. Projet:
A0217-05

Date: Décembre 2017

Figure: 15

Légende

- Aire d'alimentation globale
- Aire de protection intermédiaire bactériologique
- Aire de protection intermédiaire virologique
- - - Bassin versant
- + Localisation des tranchées
- ★ Puits



- ### Légende
- Roche en place non différenciée
 - Till en couverture généralement continue
 - Alluvion de terrasse fluviale ancienne
 - Sédiment juxtaglaciaire
 - Till en couverture mince et discontinue
 - Sédiment glaciolacustre deltaïque/prodeltaïque
 - Sédiment organique non différencié

Dessiné par:
Guillaume Royer, T. Sc. A.

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

Échelle: 15000

No. Projet:
A0217-05


Date: Décembre 2017

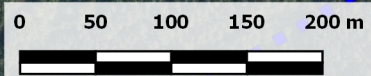
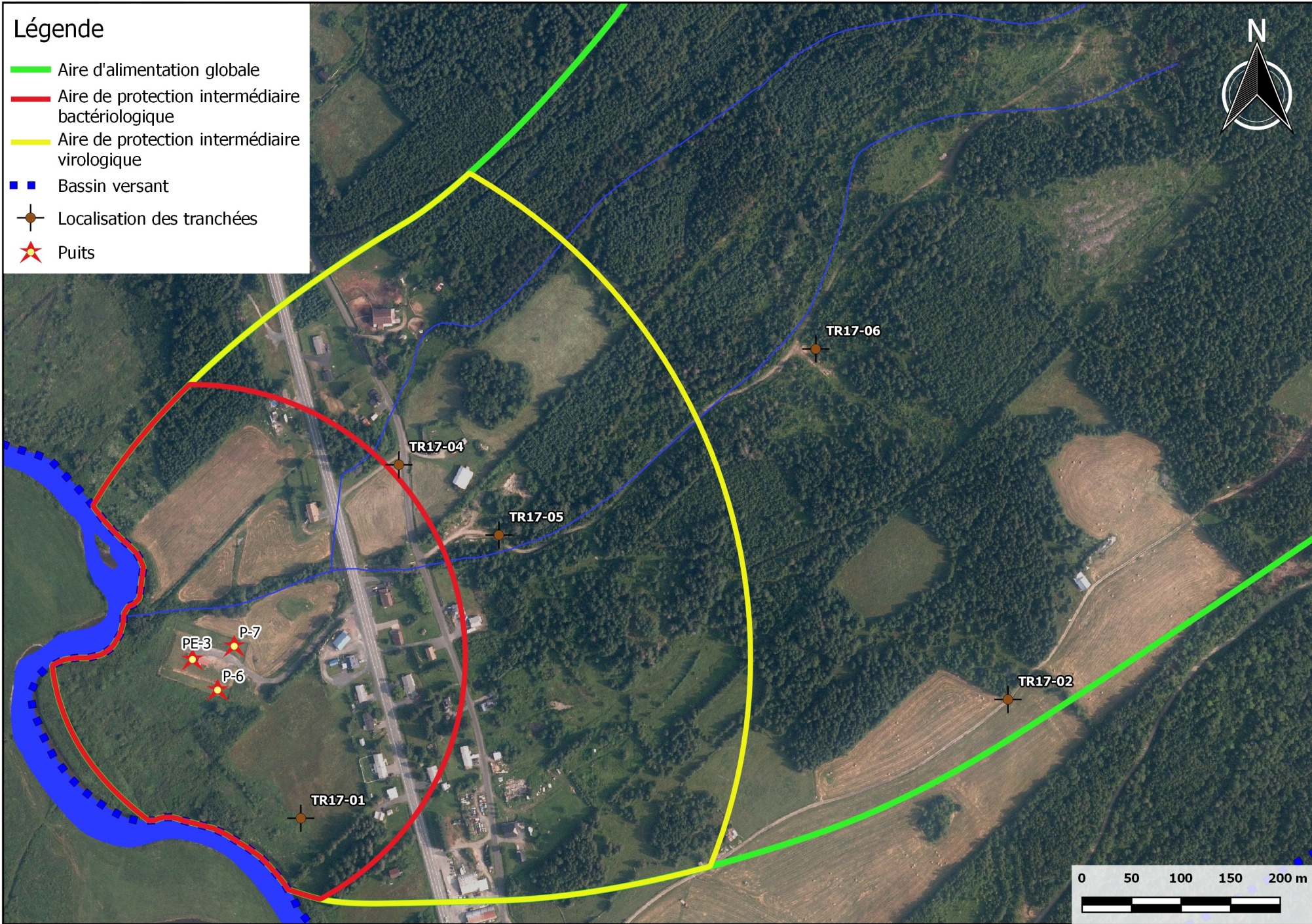
Figure: 16

Titre: **Aires de protection globale**
 Client: **Municipalité de Saint-Léon-de-Standon**
 Projet: **Projet d'alimentation en eau**



Légende

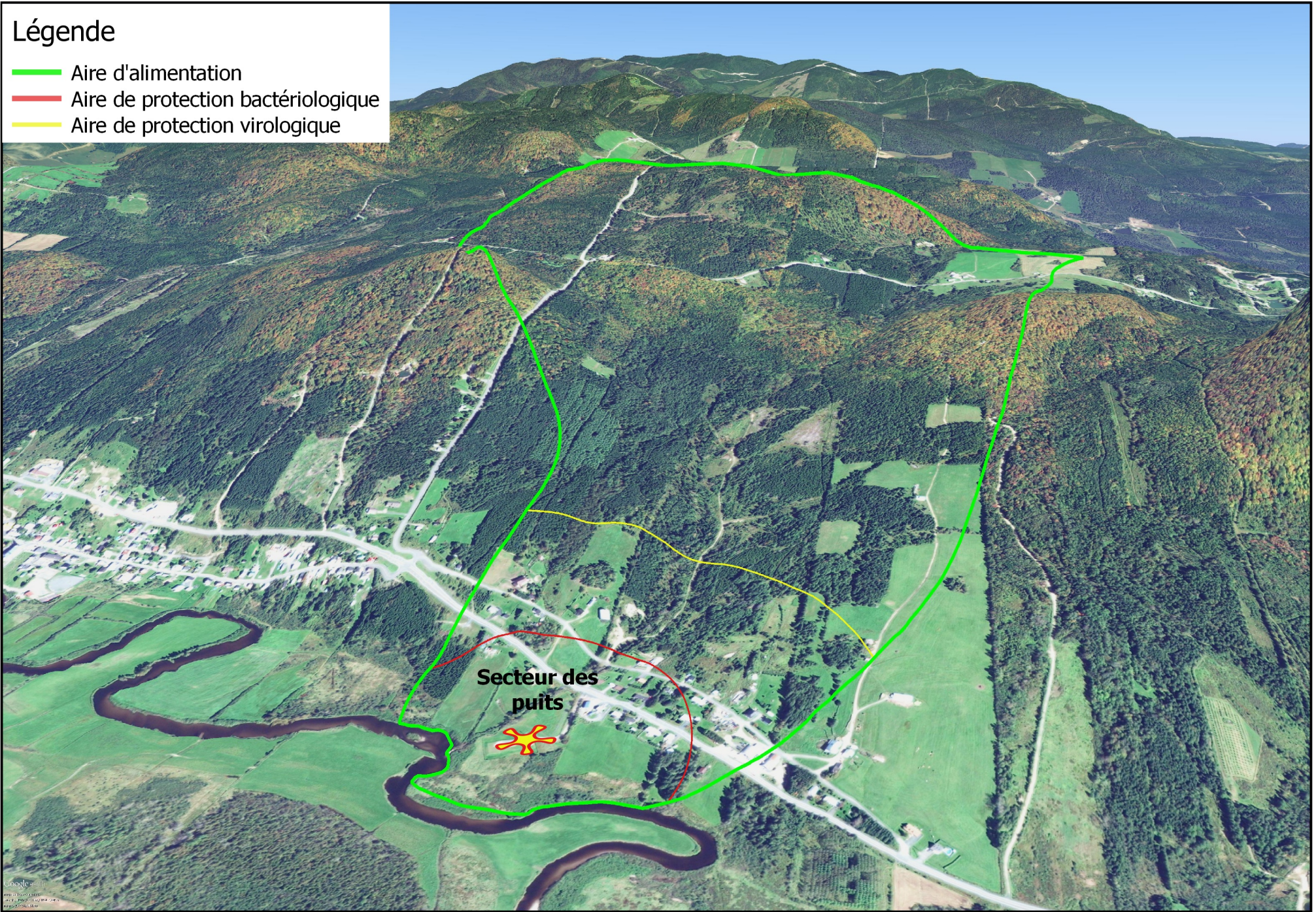
- Aire d'alimentation globale
- Aire de protection intermédiaire bactériologique
- Aire de protection intermédiaire virologique
- Bassin versant
-  Localisation des tranchées
- ★ Puits



Dessiné par: Guillaume Royer, T. Sc. A.		Vérifié par: René Lamontagne, Ing. Géol.		Titre: Aires de protection globale (détail) Client: Municipalité de Saint-Léon-de-Standon Projet: Projet d'alimentation en eau	
Échelle: 5000	No. Projet: A0217-05	Date: Décembre 2017	Figure: 17		

Légende

-  Aire d'alimentation
-  Aire de protection bactériologique
-  Aire de protection virologique



Dessiné par: Guillaume Royer, T. Sc. A.		Vérifié par: René Lamontagne, Ing. Géol.		Titre: Aires de protection globale en relief.			
Échelle: N/A		No. Projet: A0217-05	Date: Décembre 2017	Figure: 18	Client: Municipalité de Saint-Léon-de-Standon		
Projet: Projet d'alimentation en eau							

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

8.1.2 Aire de protection immédiate

Il s'agit de l'aire de protection la plus rapprochée de l'installation de prélèvement d'eau souterraine et aussi la plus restrictive. Son rayon est de 30 mètres pour un prélèvement de catégorie 1 et aucune activité autre que celles reliées à l'exploitation du puits ne doivent y être autorisées (art.56). En vertu de l'article 55 du RPEP, la localisation de l'aire de protection immédiate d'un prélèvement d'eau souterraine de catégorie 1 doit être indiquée sur les lieux de manière à assurer sa visibilité en tout temps à tous ses accès, notamment par l'usage d'un panneau indicateur. Fait à noter, le terrain qui est la propriété de la municipalité permet de respecter une distance de 30 mètres autour de chacun des nouveaux puits. Une clôture est présente autour du puits P-3. Une distance de 30 mètres est respectée pour tous les côtés à partir du puits P-3, à l'exception du côté sud-ouest, pour lequel la distance entre le puits P-3 et la clôture n'est que de 24 mètres et des panneaux indicateurs sont présents. Les nouveaux puits sont situés à l'intérieur de la zone clôturée.

8.1.3 Aire de protection intermédiaire

Les aires de protection intermédiaire dans le cadre du RPEP pour un ouvrage de prélèvement de catégorie 1 correspondent aux portions de l'aire d'alimentation délimitées en considérant des temps de migration de l'eau souterraine de 200 jours pour la protection bactériologique et de 550 jours pour la protection virale. La validité de ces aires de protection dépend de la précision des informations disponibles, du type d'aquifère exploité ainsi que la méthode utilisée.

Les aires de protection intermédiaire bactériologique et virologique ont été déterminées à l'aide de la méthode de Bear qui met en relation la conductivité hydraulique, le débit exploité, la porosité efficace du milieu aquifère, le gradient hydraulique et l'épaisseur de l'aquifère (tableau 18). Dans le cadre du présent mandat, les paramètres utilisés sont tirés des sources d'informations existantes ainsi que des données recueillies sur le terrain. Bien que toutes les conditions d'utilisation des équations de transport ne soient pas entièrement respectées, nous croyons que cette approche produit des aires de protection intermédiaires adéquates compte tenu des informations disponibles et considérant le type d'occupation du territoire à l'intérieur de l'aire d'alimentation du site de prélèvement.

Comme mentionné précédemment à la section 8.1.1, une évaluation a été faite pour chacun des puits avec leur débit recommandé pour les puits P-6/FESL-8 et P-7 et le débit moyen pompé au site du puits P-3 lors des présents essais. Toutefois, c'est l'évaluation avec le débit total provenant des scénarios de prélèvement (tableau 10) et puisé au site du puits P-3 qui a été considérée dans le cas présent puisqu'elle produit des aires de protections qui englobent celles des autres puits. Le tableau 18 présente les résultats obtenus des distances des aires de protection intermédiaires.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 18 : Distances pour les aires de protection intermédiaires

Puits P-6 / FESL-8		
Paramètre	Valeur	Commentaires / Justifications
Conductivité hydraulique (m/d)	2,88	Section 5.3.7
Épaisseur saturée (m)	5,7	Section 5.3.7
Gradient hydraulique (sans unité)	0,0210	Gradient hydraulique au site de prélèvement calculé à partir des puits d'observation (18 sept 2017)
Débit d'exploitation (L/min)	100	Voir section 5.5.4 débit recommandé
Porosité efficace estimée (sans unité)	25,0%	La documentation indique des porosité efficace de 15 à 25 % pour sable et gravier, et de 15 à 30 % pour du gravier (Driscoll, 1986. Groundwater and wells). Dans le cas présent, une valeur 25% a été retenue.
Évaluation selon la méthode de Bear		
Distance du site de prélèvement pour la protection : Bactériologique (200 jours)		138 m
Distance du site de prélèvement pour la protection : Virologique (550 jours)		277 m
Puits P-7		
Paramètre	Valeur	Commentaires / Justifications
Conductivité hydraulique (m/d)	2,95	Section 5.3.7
Épaisseur saturée (m)	5,3	Section 5.3.7
Gradient hydraulique (sans unité)	0,0210	Gradient hydraulique au site de prélèvement calculé à partir des puits d'observation (18 sept 2017)
Débit d'exploitation (L/min)	140	Voir section 5.5.4 débit recommandé
Porosité efficace estimée (sans unité)	25,0%	La documentation indique des porosité efficace de 15 à 25 % pour sable et gravier, et de 15 à 30 % pour du gravier (Driscoll, 1986. Groundwater and wells). Dans le cas présent, une valeur 25% a été retenue.
Évaluation selon la méthode de Bear		
Distance du site de prélèvement pour la protection : Bactériologique (200 jours)		137 m
Distance du site de prélèvement pour la protection : Virologique (550 jours)		273 m
Puits P-3		
Paramètre	Valeur	Commentaires / Justifications
Conductivité hydraulique (m/d)	7,27	Rapport hydrogéologique 06344-201
Épaisseur saturée (m)	3,2	Rapport hydrogéologique 06344-201
Gradient hydraulique (sans unité)	0,0210	Gradient hydraulique au site de prélèvement calculé à partir des puits d'observation (18 sept 2017)
Débit d'exploitation (L/min)	145	Débit exploité durant les essais de septembre à octobre 2017
Porosité efficace estimée (sans unité)	25,0%	La documentation indique des porosité efficace de 15 à 25 % pour sable et gravier, et de 15 à 30 % pour du gravier (Driscoll, 1986. Groundwater and wells). Dans le cas présent, une valeur 25% a été retenue.
Évaluation selon la méthode de Bear		
Distance du site de prélèvement pour la protection : Bactériologique (200 jours)		221 m
Distance du site de prélèvement pour la protection : Virologique (550 jours)		479 m
Aire d'alimentation globale à partir du puits P-3		
Paramètre	Valeur	Commentaires / Justifications
Conductivité hydraulique (m/d)	7,27	Rapport hydrogéologique 06344-201
Épaisseur saturée (m)	3,2	Rapport hydrogéologique 06344-201
Gradient hydraulique (sans unité)	0,0210	Gradient hydraulique au site de prélèvement calculé à partir des puits d'observation (18 sept 2017)
Débit d'exploitation (L/min)	300	Voir section 5.5.4 débit total (Tableau 9)
Porosité efficace estimée (sans unité)	25,0%	La documentation indique des porosité efficace de 15 à 25 % pour sable et gravier, et de 15 à 30 % pour du gravier (Driscoll, 1986. Groundwater and wells). Dans le cas présent, une valeur 25% a été retenue.
Évaluation selon la méthode de Bear		
Distance du site de prélèvement pour la protection : Bactériologique (200 jours)		276 m
Distance du site de prélèvement pour la protection : Virologique (550 jours)		564 m

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

9. VULNÉRABILITÉ DES AIRES DE PROTECTION

L'évaluation de la vulnérabilité a été faite au moyen de la méthode DRASTIC pour chacune des aires de protection du site de prélèvement². Dans le cadre de la présente étude, l'indice DRASTIC (ID) pour les aires de protection a été calculé en utilisant les informations et les résultats des travaux réalisés dans le cadre du présent mandat, de ceux des travaux antérieurs réalisés aux puits P-3 et aux puits d'observation de même que dans le cadre d'un mandat connexe (*A0217-06 Suite RPEP*). L'emplacement des tranchées réalisées est illustré à la figure 16.

Cette méthode est simple d'utilisation, mais inclut les limitations suivantes :

- La source de contamination provient de la surface du sol ;
- Les contaminants atteignent les eaux souterraines par infiltration efficace au travers des couches de sol ;
- La nature des contaminants potentiels n'est pas considérée.

Le tableau 19 présente l'approche retenue et les décisions qui ont été prises pour obtenir les résultats des différents indices DRASTIC pour les aires de protection.

Comme l'indique le tableau 19, l'aquifère est donc considéré comme vulnérable (vulnérabilité moyenne) dans les différentes aires de protection.

² DRASTIC : A Standard System for Evaluating Ground Water Pollution Potential Using Hydrogeological Settings. EPA, EPA/600/2-85/018, May 1985.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Tableau 19 : Indice de vulnérabilité DRASTIC selon les différentes aires de protection

Paramètres DRASTIC	Poids	Aire de protection immédiate : 30 m			Sources des données / Commentaires / Justifications
		Intervalle	cote	Nb	
Profondeur de la nappe d'eau (m)	5	1,5 à 4,5	9	45	P-3: 3,47 m ; P-6: 1,64 m ; P-7: 2,17 m (Niveaux du 18 septembre 2017) Avant le début des essais de pompage, tous les puits sont à l'arrêt.
Recharge annuelle (cm)	4	25 et plus	9	36	Voir section du rapport 5.3.6
Type d'aquifère	3	Sable et gravier	6	18	Sections du rapport 3.2, 4.2 et 5.1 de même que les annexes 2 et 3. Puisqu'il s'agit d'un aquifère de sable fin à moyen (très faible proportion de gravier), la cote a été réduite à 6.
Nature du sol	2	Loam	5	10	Cartographie pédologique (IRDA, Feuille 21L07202, Décembre 2008) : Loam argileux, loam sableux graveleux, loam graveleux et alluvions texture variable (choix sur une valeur médiane surtout que les observations au droit des puits semblent indiquer un loam silteux).
Pente du terrain (%)	1	0 à 2%	10	10	Voir section du rapport 5.1
Nature de la zone vadose	5	Sable et gravier avec silt et argile	6	30	Section du rapport 4.2 de même que l'annexes 2.
Conductivité hydraulique (m/j)	3	4 à 12	2	6	Les aires de protection ont été calculés à partir de la valeur de conductivité du puits P-3, alors c'est cette conductivité qui est utilisée ici (section 8.1.1 et 8.1.3 du présent rapport, Rapport hydrogéologique 06344-201)
Indice Drastic		Moyen 155			
Paramètres DRASTIC	Poids	Aire de protection intermédiaire: ≤564 m			Sources des données / Commentaires / Justifications
		Intervalle	cote	Nb	
Profondeur de la nappe d'eau (m)	5	1,5 à 4,5	9	45	Il s'agit d'une valeur conservatrice puisqu'on conçoit la même profondeur que celle observée aux puits (aucune information sur la profondeur de l'eau dans toute l'aire de protection intermédiaire). Les tranchées exploratoires TR17-01, TR17-04 et TR17-05 semblent corroborer que le niveau de l'eau est à plus de 1 m.
Recharge annuelle (cm)	4	25 et plus	9	36	Voir section du rapport 5.2.6 (l'aire de protection intermédiaire bactériologique inclus la même formation que celle rencontrée aux puits)
Type d'aquifère	3	Sable et gravier	6	18	L'aire de protection intermédiaire bactériologique inclus la même formation que celle rencontrée aux puits. Il semble qu'il s'agisse de l'unité la plus perméable des options (facteur de sécurité).
Nature du sol	2	Loam sableux	6	12	Cartographie pédologique (IRDA, Feuille 21L07202, Décembre 2008) : Loam argileux pierreux, loam graveleux, loam sableux graveleux et alluvions texture variable. Le choix s'est porté sur le plus perméable des loams.
Pente du terrain (%)	1	6 à 12%	5	5	Selon courbes topographiques : Pente moyenne du secteur des puits au bout de l'aire de protection intermédiaire (section où le dénivelé est le moins important pour augmenter le facteur de sécurité) 6 %
Nature de la zone vadose	5	Sable et gravier avec silt et argile	6	30	Basé sur les résultats des tranchées exploratoires (voir annexe 2)
Conductivité hydraulique (m/j)	3	4 à 12	2	6	L'aire de protection intermédiaire bactériologique inclus la même formation que celle rencontrée aux puits.
Indice Drastic		Moyen 152			
Paramètres DRASTIC	Poids	Aire de protection éloignée: >564 m			Sources des données / Commentaires / Justifications
		Intervalle	cote	Nb	
Profondeur de la nappe d'eau (m)	5	1,5 à 4,5	9	45	Il s'agit d'une valeur conservatrice puisqu'on conçoit la même profondeur que celle observée aux puits (aucune information sur la profondeur de l'eau dans toute l'aire de protection intermédiaire). Les tranchées exploratoires TR17-02, TR17-03 et TR17-06 semblent corroborer que le niveau de l'eau est à plus de 1 m.
Recharge annuelle (cm)	4	18 à 25	8	32	PACES Chaudières-Appalaches : valeur moyenne de 192 mm pour la région d'étude. Nous sommes d'avis que la recharge à ces endroits est moins qu'au site d'étude puisqu'on se retrouve en-haut du bassin versant.
Type d'aquifère	3	Lits de grès, calcaire et shale	6	18	Schistes de Bennett. Il semble que l'unité la plus vulnérable soit le roc affleurant au sommet des monts. C'est donc sur cette unité que s'appuie l'analyse du DRASTIC de l'aire de protection éloignée.
Nature du sol	2	Sol mince ou roc	10	20	Il semble que l'unité la plus vulnérable soit le roc affleurant au sommet des monts. C'est donc sur cette unité que s'appuie l'analyse du DRASTIC de l'aire de protection éloignée. Voir carte du quaternaire présentée dans le cadre de cette étude.
Pente du terrain (%)	1	6 à 12%	5	5	Voir section du rapport 5.1
Nature de la zone vadose	5	Lits de calcaire, grès et shale	6	30	Schistes de Bennett. Il semble que l'unité la plus vulnérable soit le roc affleurant au sommet des monts. C'est donc sur cette unité que s'appuie l'analyse du DRASTIC de l'aire de protection éloignée.
Conductivité hydraulique (m/j)	3	0,04 à 4	1	3	En dessous de 4 m/j pour ce type de roc. (Valeur tirée de : A Standard System for Evaluating Ground Water Pollution Potential Using Hydrogeological Settings. EPA, EPA/600/2-85/018, May 1985.)
Indice Drastic		Moyen 153			

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

10. INVENTAIRE DES ACTIVITÉS À RISQUE

10.1 ACTIVITÉS AGRICOLES ET FORESTIÈRES

Les terres localisées dans le secteur d'étude sont à vocation agroforestière. Le territoire situé à l'intérieur de l'aire de protection intermédiaire est en partie utilisé à des fins agricoles. Selon la figure 16, la majorité des activités agricoles se tient dans l'aire de protection intermédiaire (bactériologique et virologique). Les activités identifiées correspondent à la culture de foin ou bien à des terres en friches. Le territoire situé à l'intérieur de l'aire de protection éloignée est principalement à caractère forestier. Seule une petite portion touche à des terres en cultures.

Les analyses d'eau réalisées aux puits P-6 et P-7 ont montré que les concentrations de composé azoté, les nitrites et les nitrates mesurés sont faibles (voire non détectés) de même que l'absence de pesticides suggère que les activités agricoles, réalisées depuis nombre d'années, n'ont pas eu d'impact significatif sur la qualité de l'eau à ce jour.

10.2 ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

Le territoire situé à l'intérieur de l'aire d'alimentation comprend deux lots sur lesquels des activités commerciales sont réalisées. La première est une entreprise d'excavation et l'autre un garage de mécanique. Pour ces commerces, il faudra établir une liste des activités réalisées par chaque entreprise. Établir une liste des produits utilisés, identifier le type d'entreposage. Vérifier s'il possède un plan de gestion du risque et en obtenir une copie. De plus, les analyses des hydrocarbures pétroliers (C₁₀C₅₀) ; des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des BTEX sont en deçà des limites de détection, révélant que ces activités n'ont pas d'impact sur l'eau d'exhaure des puits à ce jour.

10.3 DISPOSITIONS DES EAUX USÉES

Les installations de traitement des eaux usées des résidences isolées sont situées à plus de 100 m des puits P-6 et P-7. Des installations sont toutefois localisées à l'intérieur de la limite de l'aire de protection intermédiaire (bactériologique). Compte tenu de leur localisation, ces installations représentent un risque de faible à nul. Les résultats des analyses de qualité d'eau bactériologique aux puits P-6 et P-7 suggèrent également que ces activités n'ont pas eu d'impact sur la qualité de l'eau. Le dénombrement des installations serait à envisager. Une vérification de leur état permettrait de valider si ces dernières constituent une problématique en regard de la réglementation en vigueur.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

10.5 EAUX DE SURFACE

Les informations recueillies lors des essais réalisés aux puits P-6, P-7 ne montraient pas de lien hydraulique direct entre la formation aquifère exploitée, le ruisseau non verbalisé et la rivière Etchemin. Par conséquent, l'eau de surface n'est pas susceptible d'altérer la qualité de l'eau souterraine du site de prélèvement.

11. ÉVALUATION DES IMPACTS

11.1 AUTRES UTILISATEURS

Les résidences dans le secteur ne sont pas desservies en eau par le réseau d'aqueduc de la municipalité. Tel que mentionné à la section 10,5 dans le Guide des essais de pompage et leurs interprétations³ :

« Dans le cas d'un ouvrage de captage des eaux souterraines, la notion d'impacts peut être définie de la façon suivante. [...] Le propriétaire d'un fonds qui extrait de l'eau souterraine et l'utilise pour répondre à un besoin jugé raisonnable peut être tenu responsable d'un impact sur l'environnement, y compris un dommage à autrui, lorsque [...] [le] Rabattement généré par le pompage de l'eau souterraine est tel qu'il oblige un autre usager à modifier son ouvrage de captage pour pouvoir subvenir à ses besoins raisonnables en eau. [...] ».

Les essais de pompage à P-6 et P-7 ont provoqué un rabattement sur les puits d'observation suivis qui varie selon leur distance, leur direction et leur type de construction démontrant encore une fois la grande anisotropie de l'aquifère. Le graphique de pompage de tous les puits suivis est disponible à l'annexe 4. Compte tenu du fait que les essais de pompage ont été réalisés durant la période d'étiage estivale, le niveau de la nappe subissait une baisse naturelle. Les rabattements enregistrés au droit des puits d'observation SL-5 et SL-6 durant la période d'exploitation maximale (28 septembre) ont été de $\pm 1,0$ et $\pm 1,7$ m.

Il est très important de noter que le mode d'opération des puits P-6 et P-7 prévoit une exploitation qui devrait se faire sur de courtes périodes de 12 à 14 heures, et ce, de façon sporadique dans le temps (durant les périodes de pointes estivales). Ainsi, en exploitant les puits sur de courtes durées avec des temps de récupération, les rabattements occasionnés dans les autres puits seront de beaucoup inférieurs aux rabattements observés durant les essais réalisés. Dans ces conditions, l'influence sur les autres usagers sera négligeable. L'exploitation des puits P-6, P-7 et du

³ Les publications du Québec, Chapuis, Robert P., *Guide des essais de pompage et leurs interprétations*, 1999.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

sondage FESL-8 tout comme celui effectué depuis nombre d'années aux puits P-1 à P-3 n'est vraisemblablement pas susceptible d'avoir un impact sur les autres usagers.

11.2 EAU DE SURFACE

Les informations recueillies lors de l'essai réalisé au puits P-6 et P-7 ne montraient pas de lien hydraulique direct entre les formations aquifères exploitées et la Rivière Etchemin. Par conséquent, l'exploitation des puits n'est vraisemblablement pas susceptible d'avoir un impact sur le régime d'écoulement de la rivière et du cours d'eau non verbalisé.

11.3 IMPACTS SUR L'AGRICULTURE

Le territoire situé à l'intérieur de l'aire de protection intermédiaire est en partie utilisé à des fins agricoles, selon les informations obtenues de la municipalité, la culture effectuée est celle du foin. On dénombre entre 8 et 10 lots sur lesquels des activités agricoles sont réalisées. Un inventaire des bâtiments contenant des animaux et des ouvrages de déjections devra être réalisé et maintenu à jour. Une identification des activités agricoles qui ont cours dans les aires de protection, en prenant soin de mentionner les engrais et les pesticides utilisés, le type d'épandage et la présence de stockages de matières fécales et fertilisantes s'il y a lieu.

Étant donné que l'aquifère a été jugé à vulnérabilité moyenne à l'intérieur de l'aire de protection bactériologique, les restrictions relatives aux articles (59, 60, 61, 63, 64) de la section II du RPEP devront être appliquées. Les restrictions relatives aux articles (58, 59, 63, 64,) de la section II du RPEP, concernant l'aire de protection virologique, devront être appliquées.

11.4 EXPLOITATION DURABLE DE LA RESSOURCE

Le débit d'exploitation d'un ouvrage de captage peut être grandement influencé par les conditions climatiques qui prévalent au fil des années. Ces conditions affectent le comportement de la nappe aquifère à long terme. Pour cette raison, le débit d'exploitation des puits P-6 et P-7 de même que des puits P-1 et P-3 se doit d'être confirmé à l'aide d'un suivi annuel adéquat. Le suivi des conditions d'exploitation, c'est-à-dire la vérification périodique du débit pompé et la prise de mesures du rabattement dans les puits et les puits d'observation, permettra d'apporter les ajustements nécessaires afin d'assurer une exploitation adéquate de l'aquifère présent à cet endroit. Il permettra aussi de prévenir une éventuelle surexploitation de l'aquifère et d'assurer la pérennité de la ressource en eau souterraine dans une optique de développement durable.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

11.5 FAUNE, FLORE ET ENVIRONNEMENT

L'impact d'un projet sur l'environnement implique que l'exploitation de tout ouvrage de prélèvement d'eau potable ne doit pas perturber ou nuire à l'environnement.

Les formations aquifères interceptées au droit des puits P-6 et P-7 sont de type semi-captive et sur la base des données disponibles à ce stade-ci leur exploitation n'aura peu ou pas d'impact sur, la faune et la flore présentent à la surface du terrain de même que sur les cours d'eau présents, pas plus que l'exploitation qui est faite depuis plusieurs années au droit des puits P-1 à P-3, n'en a eu.

D'autre part, il faut aussi considérer que l'exploitation de l'aquifère pour combler les besoins de la municipalité sera vraisemblablement effectuée que durant une portion de la journée. Cette façon de faire permettra à la nappe aquifère d'avoir un temps de récupération. Par conséquent, aucun impact majeur sur l'environnement n'est à prévoir.

11.6 IMPACTS SUR LA SANTÉ

La caractérisation de la qualité de l'eau du puits a montré que toutes les normes de qualité de l'eau étaient respectées. Il est cependant à noter que le pH des deux puits ne respectait pas la recommandation pour la qualité de l'eau potable au Canada, Santé Canada (2015) et que les valeurs de pH mesurées au droit du puits P-7 sont en deçà de la norme prévue dans le règlement sur l'eau potable (comprise entre 6,5 et 8,5). La dureté et le manganèse au droit du puits P-6 ne respectent pas les normes ou recommandations en vigueur. Toutefois, il est prévu que ces paramètres devront être traités pour être conforme aux normes en vigueur préalablement à leur distribution. Ainsi, aucun impact sur la santé des utilisateurs n'est pressenti sur la base des données obtenues dans le cadre de cette étude.

12. CONCLUSIONS

12.1 CAPACITÉ DE PRÉLÈVEMENT

Les puits P-6, P-7 et le sondage FESL-8 sont aménagés dans une formation aquifère de dépôts meubles de type semi-captif.

Les caractéristiques du puits P-6 ont permis d'obtenir une capacité spécifique 9,18 L/min par mètre de rabattement. L'ensemble des essais de pompage prolongé réalisés sur le puits P-6 ont montré que ce dernier est en mesure de fournir un débit de 100 L/min. Notons que le débit maximal théorique de prélèvement du puits P-6, qui ne tient pas compte de la capacité de production de l'aquifère, est

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

évalué à 548 L/min. Ce débit maximal théorique est donc supérieur au débit de prélèvement. En fonction des données recueillies et sur la base du comportement de la nappe aquifère observé lors de l'essai de pompage simultané, nous considérons à l'heure actuelle que le débit de prélèvement du puits P-6 devrait être limité à un débit de 100 L/min.

Les caractéristiques du puits P-7 ont permis d'obtenir une capacité spécifique 10,9 L/min par mètre de rabattement. Les essais de pompage réalisés sur le puits P-7 ont montré que ce dernier est en mesure de fournir un débit de 140 L/min. Notons que le débit maximal théorique de prélèvement du puits P-7, qui ne tient pas compte de la capacité de production de l'aquifère, est évalué à 198 L/min. Ce débit maximal théorique est donc supérieur au débit de prélèvement. En fonction des données recueillies et sur la base du comportement de la nappe aquifère observé lors de l'essai de pompage simultané, nous considérons à l'heure actuelle que le débit de prélèvement du puits P-7 devrait être limité à un débit de 140 L/min.

Au droit du sondage exploratoire FESL-8, les essais de pompage réalisés ont montré que ce dernier est en mesure de fournir un débit de 90 L/min. Notons que le débit maximal théorique de prélèvement du sondage FESL-8, qui ne tient pas compte de la capacité de production de l'aquifère, est évalué à 90 L/min. Ce débit maximal théorique est identique au débit de prélèvement. En fonction des données recueillies et sur la base du comportement de la nappe aquifère observé lors de l'essai de pompage simultané, nous considérons à l'heure actuelle que le débit de prélèvement du sondage exploratoire FESL-8 devrait être limité à un débit de 90 L/min.

Quant à la capacité de prélèvement de la nappe, les essais de pompage réalisés ont démontré qu'il est possible d'effectuer un prélèvement d'eau équivalent et même supérieur à la consommation de jour maximum évaluée à 300 L/min. Cependant, nous tenons à préciser qu'à long terme, seul un suivi pluriannuel du comportement de la nappe aquifère permettra de confirmer le prélèvement total qu'il est possible de soutirer chaque année pour éviter une surexploitation de la nappe. Il faut comprendre ici que les conditions climatiques ont une grande influence sur le potentiel de prélèvement puisqu'un apport ou une absence d'apport en eau peut modifier considérablement l'évaluation du volume de prélèvement qui est faite à un moment précis.

12.2 QUALITÉ D'EAU

La qualité de l'eau souterraine soutirée du puits P-6 et P-7 a été vérifiée par des analyses en laboratoire sur des échantillons prélevés après 24, 144 et 286 heures de pompage. L'eau est d'excellente qualité et respecte les normes et les recommandations du RQEP et de Santé Canada exception faite du pH aux sites deux puits et de la dureté et du manganèse au site du puits P-6. Fait à

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

noter, sur la base des observations faite à FESL-8 lors de la période de 6 mois, il est impossible de statuer sur la stabilité de la qualité de l'eau à long terme, et ce pour chacun des puits.

12.3 AIRES DE PROTECTION

Selon le RPEP, les puits P-6 et P-7 sont considérés comme étant des prélèvements d'eau souterraine de catégorie 1. Les aires de protection de l'ensemble des puits ont été déterminées selon les exigences requises pour un prélèvement de cette catégorie.

Dans le cas de la protection immédiate, nous considérons que la distance de 30 mètres devra être conservée comme l'exige la réglementation.

Une aire de protection intermédiaire a été délimitée, tel que le requiert le RPEP (art. 57). Tel que mentionné à la section 8, une évaluation a été faite pour chacun de puits, mais c'est l'évaluation globale qui a été retenue afin d'avoir une image plus sécuritaire. La distance équivalente à un temps de parcours de 200 jours pour la protection intermédiaire bactériologique est de 276 mètres et la distance équivalente à un temps de parcours de 550 jours est de 564 mètres.

L'aire de protection éloignée pour l'ensemble des puits a été délimitée telle que le requiert le RPEP (art. 65). Cette dernière a été évaluée avec le débit de 300 L/min.

12.4 VULNÉRABILITÉ

L'aquifère exploité aux puits P-6 et P-7 est jugé de vulnérabilité moyenne à l'intérieur de l'aire de protection immédiate (indice DRASTIC à 155), et dans les aires de protection intermédiaire et éloignée (indice DRASTIC de 152 et 153).

12.5 ACTIVITÉS À RISQUE

Sur la base de la vulnérabilité de l'aquifère exploité par le puits P-6 et P-7, parmi les activités recensées, peu sont jugées « à risque » pour la qualité d'eau, dans le secteur des puits.

12.6 IMPACTS

Sur la base des informations disponibles, le projet de prélèvement d'eau souterraine aux puits P-6 et P-7 n'est pas susceptible de générer d'impact sur la faune, la flore, l'environnement, mis à part sur les activités agricoles localisées dans l'aire de protection intermédiaire (bactériologique et virologique). Elles se traduiront notamment, mais sans s'y limiter (voir annexe 7), par l'interdiction de stockage et d'épandage de boues provenant d'ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

ou de tout autre système de traitement ou d'accumulation d'eaux usées sanitaires, ou de matières contenant de telles boues (sauf celles conformes à la norme CAN/BNQ 0413-200 ou CAN/BNQ 0413-400).

12.6.1 Impacts sur les utilisateurs

L'impact du pompage prolongé (20 au 28 septembre) des puits P-3, P-6 et P-7 sur les puits d'observation SL-5 et SL-6 varie de 1,0 à 1,7 m. Toutefois, après 12 à 14 heures de pompage, ce qui devrait être la durée maximum de pompage en mode d'opération normal d'un ou des puits, l'impact qu'on y mesurera sera donc inférieur. Par conséquent, les rabattements enregistrés dans les puits d'alimentation en eau des résidences qui sont situées plus loin que les puits d'observation SL-5 et SL-6 seront encore moindres. Par conséquent, l'impact sur les autres utilisateurs est considéré comme négligeable.

12.7 DIVERS

Les données dont nous disposons à ce jour permettent d'établir que :

- Le mode de construction des puits P-6, P-7 et le sondage FESL-8 en assurent la protection contre les infiltrations d'eau de surface (ruissellement, eaux de fonte, etc.).
- Sous réserve d'obtenir des informations supplémentaires, l'eau souterraine des puits P-6 et P-7 n'est pas sous l'influence directe des eaux de surface.
- Considérant la nature, l'épaisseur et l'étendue des dépôts meubles, l'aquifère éventuellement exploité par les puits P-6, P-7 et le sondage FESL-8 bénéficie d'une bonne protection contre les parasites à l'intérieur des aires de protection bactériologique et virologique.

13. RECOMMANDATIONS

13.1 EXPLOITATION DES PUIITS

Le mode de construction des puits permet l'exploitation comme puits permanent. Par conséquent, nos recommandations sont les suivantes :

- Procéder à la demande d'autorisation de prélèvement pour utiliser : le puits P-6 à un débit maximal de 100 L/min, le puits P-7 à un débit maximal de 140 L/min, le puits FESL-8 à un débit maximal de 90 L/min ;
- Pour le sondage FESL-8 nommé ce dernier puits P-8 afin de conserver la nomenclature des puits de production ;

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

- La période de rodage, au cours de laquelle de nouveaux ajustements pourraient être effectués, est d'un an. Ces ajustements dépendront du suivi hebdomadaire du débit des puits et des niveaux de pompage ;
- Limiter le niveau de pompage dans le puits P-6 à une profondeur de 17,31 mètres par rapport au sommet du tubage d'acier, soit à une élévation de 258,48 m ;
- Limiter le niveau de pompage dans le puits P-7 à une profondeur de 20,24 mètres par rapport au sommet du tubage d'acier, soit à une élévation de 258,05 m ;
- Limiter le niveau de pompage dans le puits FESL-8 à une profondeur de 19,76 mètres par rapport au sommet du tubage d'acier, soit à une élévation de 257,02 m ;
- Avant la mise en service des puits P-6, P-7 et FESL-8, procéder à la réalisation d'un essai de pompage par paliers, sous la supervision d'Arrakis Consultants, avant la mise en service officielle du puits. Le but de cet essai est de s'assurer de la conformité des équipements installés et de vérifier que les performances des puits ne seront pas diminuées par les procédures de mise en service ;
- **Assurer annuellement un programme de suivi de l'exploitation de l'aquifère ;** ce dernier est nécessaire pour assurer une exploitation sécuritaire des puits d'eau potable avoisinants et de la ressource en eau souterraine. Des lectures du débit et de la profondeur du niveau d'eau en pompage devront être prises de façon régulière dans les puits P-1, P-3, P-6, P-7, FESL-8 et les sondages SL-3 et SL-5. Suivant les résultats observés, des modifications pourront être apportées annuellement, s'il y a lieu, pour assurer la pérennité de la ressource. ***Ce programme permettra aussi d'acquies au cours des prochaines années les données nécessaires pouvant permettre de documenter les éléments requis au paragraphe 6 de l'article 68 du RPEP et qui devront être présentés dans le rapport demandé pour 2021 (pour les puits déjà en exploitation) ou 6 ans après la mise en service pour les puits P-6, P-7 et le sondage FESL-8 (P-8).***
- Après la première année d'exploitation, réviser les dimensions de l'aire d'alimentation et des aires de protection intermédiaire en considérant le débit moyen d'exploitation.

13.2 AMÉNAGEMENT DES PUIITS

- Installer des pompes qui seront en mesure de soutenir les débits recommandés, mais qui pourront aussi soutenir un débit d'exploitation inférieur en continu sans trop sortir de leur plage de production ;
- L'entrée de la pompe du puits P-6 pourra être installée à une élévation de 258,48 m qui correspond à une profondeur de $\pm 18,31$ m par rapport au sommet du tubage d'acier de 20,32 cm de diamètre.
- L'entrée de la pompe du puits P-7 pourra être installée à une élévation de 275,05 m qui correspond à une profondeur de $\pm 21,24$ m par rapport au sommet du tubage d'acier de 15,24 cm de diamètre.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

- L'entrée de la pompe du Sondage FESL-8 pourra être installée à une élévation de 256,02 m qui correspond à une profondeur de $\pm 20,76$ m par rapport au sommet du tubage d'acier de 15.24 cm de diamètre.
- Maintenir les puits P-6 et le P-7 à l'extérieur d'un éventuel bâtiment de service qui serait construit sur le site et garder les tubages permanents au-dessus de la surface du sol (± 1 mètre) afin de laisser un libre accès en tout temps au puits advenant un bris mécanique et/ou pour la réalisation de toute autre intervention à l'intérieur des puits ;
- Aménager le sol autour des puits de manière à éviter toute accumulation d'eau de surface autour du tubage.
- Lors de la mise en place des systèmes de pompage aux puits, installer un tubage en chlorure de polyvinyle (CPV), d'un diamètre minimum de 38 millimètres, à l'intérieur de chacun des puits et dédié à l'utilisation d'une sonde manuelle pour mesurer la profondeur de l'eau ;
- Doter les puits d'instruments de mesure et de contrôle du débit et du niveau de l'eau, tel que le prévoit la réglementation. Avant la mise en service du puits, vérifier la précision de ces instruments afin de s'assurer de la qualité des données mesurées ;
- Afin de répondre à l'article 12 du Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau, aménager une sortie d'eau en amont de chacun des compteurs afin de pouvoir vérifier la précision de ces appareils ;
- Munir les pompes d'un dispositif de contrôle de niveau d'eau de manière à limiter le niveau de pompage selon les recommandations du fabricant de la pompe en considérant les entrées d'eau des pompes ci-haut mentionnées. Le dispositif devra permettre le redémarrage après une durée minimale de trente minutes ;
- Installer des robinets d'échantillonnages pour permettre l'échantillonnage de l'eau des puits avant sa distribution au réseau (échantillonnage à l'eau brute) ;
- Les raccordements des pompes aux conduites d'amenées devront se faire au moyen d'un adaptateur qui laisse le tubage à son plein diamètre lorsque la pompe est retirée (ex. type J du manufacturier Mass ou type DPJ du fournisseur Danovar).
- Désinfecter tout équipement qui sera installé de façon permanente dans les puits.
- Indiquer sur les lieux la localisation de l'aire de protection immédiate des puits de manière à assurer sa visibilité à tous ses accès, notamment par l'usage d'un panneau indicateur (article 55 du RPEP) ;

13.3 PROTECTION DE LA SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU

En ce qui concerne la protection de la qualité de l'eau souterraine à l'intérieur de l'aire de protection éloignée, nos recommandations sont les suivantes.

- Maintenir en place l'aire de protection immédiate (art. 54 du RPEP) existante. ;

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

- Interdire toute activité présentant un risque de contamination de l'eau souterraine dans l'aire de protection immédiate des puits, sauf celles relatives à l'opération, à l'entretien ou au remplacement de l'installation ou des équipements accessoires (article 56 du RPEP) ;
- Implanter, sur les schémas d'aménagements et les différents plans de la municipalité, les aires de protection intermédiaire (art. 57 du RPEP) telles que décrites à la section 8.1.3. ;
- Transmettre un avis écrit au domicile de chacune des propriétés incluses dans l'aire de protection intermédiaire du puits informant leurs propriétaires ou leurs occupants de la présence d'un site de prélèvement d'eau souterraine dans leur voisinage (article 57 du RPEP) ;
- Indiquer aux utilisateurs de la route 277, par l'installation de panneaux de signalisation, qu'ils entrent dans l'aire d'alimentation des puits municipaux ;
- Prévoir la mise en place d'un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement de produit pétrolier dans cette portion de la route 277 ;
- Transmettre au ministre, tous les cinq ans, un rapport signé par un professionnel contenant les renseignements demandés à l'article 68 du RPEP, et décrits aux sections 8 à 10 du présent rapport, et leurs mises à jour, le cas échéant.

Arrakis Consultants inc.

Décembre2017

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

Références bibliographiques

Rapport de recherche INRS R-1580 Mars 2015, Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines, Rapport final (version révisée), Portrait des ressources en eau souterraine en Chaudière-Appalaches, Québec, Canada.

Chapuis, Robert P., *guide des essais de pompage et leurs interprétations*, 1999.

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec, *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection*, à jour 1^{er} septembre 2017.

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec, *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, à jour 1^{er} septembre 2017.

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec, *Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau*, à jour 1^{er} septembre 2017.

Ministère de l'Environnement du Québec, *Directive sur le captage et la distribution de l'eau, directive n° 001 entrée en vigueur le 20 février 1984, modifiée le 6 février 1996*.

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec, *Guide de conception des installations de production d'eau potable*, Modification 2015-02-04.

Ministère de l'Environnement du Québec, *Guide de détermination d'aires d'alimentation et de protection de captages d'eau souterraine*, mai 2003.

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec, *outil de détermination d'aires d'alimentation et de production de captages d'eau souterraine*, Seconde édition — Mars 2006

ConsultantsHGE inc., *Recherche en eau souterraine – Municipalité de Saint-Léon-de-Standon*, rapport technique, HGE-94-949, novembre 1995.

MissionHGE inc., *Vérification de la capacité de trois puits existants*, Municipalité de Saint-Léon-de-Standon, rapport technique, 05480-101, juillet 2005.

MissionHGE inc., *Développement du puits P-2*, Municipalité de Saint-Léon-de-Standon, rapport technique, 06344-101, octobre 2006.

MissionHGE inc., *Aménagement du puits permanent PE-3*, Municipalité de Saint-Léon-de-Standon, rapport technique, 06344-201, février 2007.

MissionHGE inc., *Gestion d'aquifère 2008*, Municipalité de Saint-Léon-de-Standon, rapport technique, 08151-101, juillet 2009.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Rapport : A0217-05A	Date : Décembre 2017

MissionHGE inc., Gestion d'aquifère 2009-2010, Municipalité de Saint-Léon-de-Standon, rapport technique, 10112-101, février 2011.

MissionHGE inc., Gestion d'aquifère 2011, Municipalité de Saint-Léon-de-Standon, rapport technique, 11117-101, mi 2012.

Akifer, Réfection du puits PE-2, Municipalité de Saint-Léon-de-Standon, avis technique, 14230-101, mai 2015.



CERTIFICATS D'ANALYSE DE FESL-8

ANNEXE 1

CERTIFICAT D'ANALYSES PRÉLIMINAIRE

Municipalité de St-Léon de Standon

M. Michel Lacasse

100-A, St-Pierre

St-Léon-de-Standon, Québec

G0R 4L0

Tél.: (418) 642-5034

Fax: (418) 642-2570

Certificat de prél. : 61908

Date du rapport: 2016-10-03

Client: A50380293

Site: Municipalité de St-Léon de Standon

Projet: A50380293-1

Nom du Projet: Eau potable

Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2886705

Votre référence: SL7

Nature de l'échantillon: Eau potable

Lieu prélevé: Voir Référence

Prélevé par: Richard-Mercier

Matrice: Eau Chlore résiduel libre : NA

État à la réception: Conforme Chlore résiduel total : NA

Date de prélèvement: 2016-09-29

Date de réception: 2016-09-30

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr.(*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *	Normes	
							Min	Max
EBCFEIC02	Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-09-30		
	Résultat fer (Fe)			0.12	mg/l			0.3
EBCMNIC02	Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-09-30		
	Résultat manganèse (Mn)			0.926	mg/l			0.05

Commentaires de l'échantillon: Température à la réception : 3.5°C

Type de captage : Puits tubulaire

*Accr. : Accréditation du MDDELCC ST: Sous-traitanc N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES PRÉLIMINAIRE

Municipalité de St-Léon de Standon

M. Michel Lacasse

100-A, St-Pierre

St-Léon-de-Standon, Québec

G0R 4L0

Certificat de prél. : 61908

Date du rapport: 2016-10-03

Client: A50380293

Site: Municipalité de St-Léon de Standon

Projet: A50380293-1

Nom du Projet: Eau potable

Commande: NA

Tél.: (418) 642-5034

Fax: (418) 642-2570

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2886792

Votre référence: SL 8

Nature de l'échantillon: Eau potable

Lieu prélevé: Voir référence

Prélevé par: Richard Mercier

Matrice: Eau Chlore résiduel libre : NA

État à la réception: Conforme Chlore résiduel total : NA

Date de prélèvement: 2016-09-28

Date de réception: 2016-09-29

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr.(*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *	Normes	
							Min	Max
EBCFEIC02	Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-09-29		
	Résultat fer (Fe)			0.14	mg/l			0.3
EBCMNIC02	Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-09-29		
	Résultat manganèse (Mn)			3.49	mg/l			0.05

Commentaires de l'échantillon: Température à la réception : 2.2°C

Type de captage : Puits tubulaire

*Accr. : Accréditation du MDDELCC ST: Sous-traitanc N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences = Hors normes

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1587323**
Date du rapport: 2016-10-05
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 2886705

Identification client : SL7

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard-Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-09-29

Date de réception: 2016-09-30

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-04		QC
Résultat fer (Fe)			0.08	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-09-30		QC
Résultat fer (Fe)			0.12	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-04		QC
Résultat manganèse (Mn)			0.926	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-09-30		QC
Résultat manganèse (Mn)			0.926	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 3.5°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 3

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1587323**
Date du rapport: 2016-10-05
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 2886792

Identification client : SL 8

Lieu du prélèvement : Voir référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-09-28

Date de réception: 2016-09-29

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-04		QC
Résultat fer (Fe)			0.14	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-09-29		QC
Résultat fer (Fe)			0.14	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-04		QC
Résultat manganèse (Mn)			3.49	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-09-29		QC
Résultat manganèse (Mn)			3.49	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 2.2°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 3

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1587323**
Date du rapport: 2016-10-05
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 2891053

Identification client : PE3

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme


Date de prélèvement: 2016-10-03

Date de réception: 2016-10-04

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-04		QC
Résultat fer (Fe)			<0.05	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-04		QC
Résultat fer (Fe)			<0.05	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-04		QC
Résultat manganèse (Mn)			0.004	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-04		QC
Résultat manganèse (Mn)			0.002	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 3.5°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 3

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1595690**
Date du rapport: 2016-10-19
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 2899283

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-10-13

Date de réception: 2016-10-14

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-14		QC
Résultat fer (Fe)			0.18	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-14		QC
Résultat fer (Fe)			0.18	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-14		QC
Résultat manganèse (Mn)			2.24	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-14		QC
Résultat manganèse (Mn)			2.24	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 1.4°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 2

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1595690**
Date du rapport: 2016-10-19
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 2899285

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-10-17

Date de réception: 2016-10-18

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-18		QC
Résultat fer (Fe)			0.11	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-18		QC
Résultat fer (Fe)			0.11	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-18		QC
Résultat manganèse (Mn)			2.27	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-18		QC
Résultat manganèse (Mn)			2.18	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 2.5°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :




Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 2

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1599831**
Date du rapport: 2016-10-27
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2899282

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-10-19

Date de réception: 2016-10-20

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-20		QC
Résultat fer (Fe)			0.12	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-20		QC
Résultat fer (Fe)			0.11	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-20		QC
Résultat manganèse (Mn)			2.14	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-20		QC
Résultat manganèse (Mn)			2.09	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 4.0°C
Type de captage : puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1602663**
Date du rapport: 2016-11-02
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 2899286

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-10-26

Date de réception: 2016-10-27

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-28		QC
Résultat fer (Fe)			0.14	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-27		QC
Résultat fer (Fe)			0.14	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-28		QC
Résultat manganèse (Mn)			2.00	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-27		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.89	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 4.0°C
Type de captage : puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 2

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1602663**
Date du rapport: 2016-11-02
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2899287

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard-Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme



Date de prélèvement: 2016-10-24

Date de réception: 2016-10-25

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-28		QC
Résultat fer (Fe)			0.10	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-27		QC
Résultat fer (Fe)			0.09	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-28		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.99	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-10-27		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.92	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 2.6°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 2

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1605445**
 Date du rapport: 2016-11-07
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2915258

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme



Date de prélèvement: 2016-11-02

Date de réception: 2016-11-03

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-03		QC
Résultat fer (Fe)			0.07	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-03		QC
Résultat fer (Fe)			0.07	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-03		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.90	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-03		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.83	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 6.0°C
 Type de captage : puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1608787**
Date du rapport: 2016-11-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2915235

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-11-09

Date de réception: 2016-11-10

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-10		QC
Résultat fer (Fe)			0.10	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-10		QC
Résultat fer (Fe)			0.12	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-10		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.52	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-10		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.52	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 5,6°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1612715**
 Date du rapport: 2016-11-21
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2915256

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-11-16


Date de réception: 2016-11-17

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-17		QC
Résultat fer (Fe)			0.07	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-17		QC
Résultat fer (Fe)			0.09	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-17		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.40	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-11-17		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.46	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 1.8°C
 Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées  = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1620602**
Date du rapport: 2016-12-06
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2915252

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-11-30

Date de réception: 2016-12-01

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-12-02		QC
Résultat fer (Fe)			0.06	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-12-01		QC
Résultat fer (Fe)			0.07	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-12-02		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.53	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-12-01		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.54	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 4.8°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1624531**
Date du rapport: 2016-12-12
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2915257

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2016-12-07

Date de réception: 2016-12-08

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-12-08		QC
Résultat fer (Fe)			0.08	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-12-08		QC
Résultat fer (Fe)			0.08	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-12-08		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.60	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2016-12-08		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.60	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 3.0°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1652205**
 Date du rapport: 2017-02-10
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2956046

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme



Date de prélèvement: 2017-02-07

Date de réception: 2017-02-08

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2017-02-09		QC
Résultat fer (Fe)			0.06	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2017-02-09		QC
Résultat fer (Fe)			0.06	mg/L			0.3
Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2017-02-09		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.43	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2017-02-09		QC
Résultat manganèse (Mn)			1.43	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 5.5°C
 Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES PRÉLIMINAIRE

Municipalité de St-Léon de Standon

M. Michel Lacasse

100-A, St-Pierre

St-Léon-de-Standon, Québec

G0R 4L0

Tél.: (418) 642-5034

Fax: (418) 642-2570

Certificat de prél. : 61908

Date du rapport: 2017-01-20

Client: A50380293

Site: Municipalité de St-Léon de Standon

Projet: A50380293-1

Nom du Projet: Eau potable

Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2956047

Votre référence: SL8

Nature de l'échantillon: Eau potable

Lieu prélevé: Voir Référence

Prélevé par: Richard Mercier

Matrice: Eau Chlore résiduel libre : NA

État à la réception: Conforme Chlore résiduel total : NA

Date de prélèvement: 2017-01-16

Date de réception: 2017-01-17

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr.(*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *	Normes	
							Min	Max
EBCFEDI01	Fer dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2017-01-19		
	Résultat fer (Fe)			0.05	mg/l			0.3
EBCFEIC02	Fer soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2017-01-19		
	Résultat fer (Fe)			0.07	mg/l			0.3
EBCMNDI01	Manganèse dissous par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2017-01-19		
	Résultat manganèse (Mn)			1.55	mg/l			0.05
EBCMNIC02	Manganèse soluble à l'acide par ICP-MS	Oui	CHM35/ILCE69			2017-01-19		
	Résultat manganèse (Mn)			1.57	mg/l			0.05

Commentaires de l'échantillon: Température à la réception : 6.0°C

Type de captage : Puits tubulaire

*Accr. : Accréditation du MDDELCC ST: Sous-traitanc N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES PRÉLIMINAIRE

Municipalité de St-Léon de Standon

M. Michel Lacasse

100-A, St-Pierre

St-Léon-de-Standon, Québec

G0R 4L0

Certificat de prél. : 61908

Date du rapport: 2017-02-24

Client: A50380293

Site: Municipalité de St-Léon de Standon

Projet: A50380293-1

Nom du Projet: Eau potable

Commande: NA

Tél.: (418) 642-5034

Fax: (418) 642-2570

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2956054

Votre référence: SL8

Nature de l'échantillon: Eau potable

Lieu prélevé: Voir Référence

Prélevé par: Richard Mercier

Matrice: Eau Chlore résiduel libre : NA

État à la réception: Conforme Chlore résiduel total : NA

Date de prélèvement: 2017-02-20

Date de réception: 2017-02-21

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr.(*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *	Normes	
							Min	Max
EBCFEDI01	Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-02-23		
	Fer (Fe)			0.05	mg/l			0.3
EBCFEIC02	Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-02-23		
	Fer (Fe)			0.06	mg/l			0.3
EBCMNDI01	Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-02-23		
	Manganèse (Mn)			1.42	mg/l			0.05
EBCMNIC02	Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-02-23		
	Manganèse (Mn)			1.40	mg/l			0.05

Commentaires de l'échantillon: Température à la réception : 5.0°C

Type de captage : Puits tubulaire

*Accr. : Accréditation du MDDELCC ST: Sous-traitanc N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences = Hors normes

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1663984**
Date du rapport: 2017-03-07
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2956048

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2017-02-27


Date de réception: 2017-02-28

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-01		ST
Fer (Fe)			0.18	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-03		ST
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-01		ST
Manganèse (Mn)			1.53	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-03		ST
Manganèse (Mn)			1.60	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 9.0°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées  = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat: **1668073**
Date du rapport: 2017-03-13
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2956052

Identification client : SL8

Lieu du prélèvement : Voir Référence

Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable

État à la réception: Conforme

Date de prélèvement: 2017-03-06

Date de réception: 2017-03-07

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-09		ST
Fer (Fe)			0.12	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-09		ST
Fer (Fe)			0.12	mg/L			0.3
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-09		ST
Manganèse (Mn)			1.46	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-09		ST
Manganèse (Mn)			1.46	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 5.5°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par : 



Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1676119**
Demande d'analyse :
Date du rapport: 2017-03-28
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 2956050
Identification client : SL8
Lieu du prélèvement : Voir Référence
Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA
Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable
État à la réception: Conforme
Date de prélèvement: 2017-03-20
Date de réception: 2017-03-21

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-23		ST
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-23		ST
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-23		ST
Manganèse (Mn)			1.45	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-03-23		ST
Manganèse (Mn)			1.45	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 9.5°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :

M. Fila



Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées -- [] = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1679439**
 Demande d'analyse :
 Date du rapport: 2017-04-05
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX :	2956049	Nature :	Eau potable
Identification client :	SL8	État à la réception:	Conforme
Lieu du prélèvement :	Voir Référence	Date de prélèvement:	2017-03-28
Nom du préleveur :	Richard Mercier	Date de réception:	2017-03-29
	Chlore résiduel libre :	NA	
	Chlore résiduel total :	NA	

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-04		ST
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-03		ST
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-04		ST
Manganèse (Mn)			1.42	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-03		ST
Manganèse (Mn)			1.45	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 11.0°C
 Type de captage : Puits tubulaire:

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES PRÉLIMINAIRE

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0

Certificat de prél. : 61908
Date du rapport: 2017-04-18
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande: NA

Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Données sur le prélèvement

Échantillon:	3033884	Matrice:	Eau	Chlore résiduel libre :	NA
Votre référence:	SL8	État à la réception:	Conforme	Chlore résiduel total :	NA
Nature de l'échantillon:	Eau potable	Date de prélèvement:	2017-04-10		
Lieu prélevé:	Voir Référence	Date de réception:	2017-04-11		
Prélevé par:	Richard Mercier				

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr.(*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *	Normes	
							Min	Max
EBCFEDI01	Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-13		
	Fer (Fe)			<0.10	mg/l			0.3
EBCFEIC02	Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-13		
	Fer (Fe)				mg/l			0.3
EBCMNDI01	Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-13		
	Manganèse (Mn)			1.38	mg/l			0.05
EBCMNIC02	Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-13		
	Manganèse (Mn)				mg/l			0.05

Commentaires de l'échantillon: Température à la réception : 16.0°C
Type de captage : Puits tubulaire

*Accr. : Accréditation du MDDELCC ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1687625**
 Demande d'analyse :
 Date du rapport: 2017-04-25
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 3033883
 Identification client : SL8
 Lieu du prélèvement : Voir Référence
 Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA
 Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable
 État à la réception: Conforme
 Date de prélèvement: 2017-04-18
 Date de réception: 2017-04-19

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-21		QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-21		QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-21		QC
Manganèse (Mn)			1.45	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-21		QC
Manganèse (Mn)			1.46	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 4.5°C
 Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1690104**
Demande d'analyse :
Date du rapport: 2017-05-01
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 3033885
Identification client : SL8
Lieu du prélèvement : Voir Référence
Nom du préleveur : Richard Mercier

Chlore résiduel libre : NA
Chlore résiduel total : NA

Nature : Eau potable
État à la réception: Conforme
Date de prélèvement: 2017-04-24
Date de réception: 2017-04-25

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Normes	
						Min	Max Laboratoire
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-26		QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-26		QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-26		QC
Manganèse (Mn)			1.35	mg/L			0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-04-26		QC
Manganèse (Mn)			1.35	mg/L			0.05

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 6.0°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat :

Approuvé par :

M. Fila



Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées -- [] = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 1

RAPPORTS DE FORAGE ET DES TRANCHÉES

ANNEXE 2

Coordonnées GPS:
SCoPQ, MTM NAD 83
Fuseau: 7
Nord: 5147594
Est: 296289

Date du forage: 31 août au 7 septembre 2017
Date du N.S.: 20 septembre 2017
Foreuse: Bucyrus Érié 60L,
Superviseur: Guillaume Royer

Élev. sol: 275,892 m
Élev. tubage: 276,794 m
Élev. eau: 273,899 m
Élev. autre: N/A m

Tubage du puits
Margelle: 0,89 m
Diamètre: 203,2 mm
Type: Acier

Crépine
Longueur: 3,04 m
Diamètre: 190,5 mm
Type: Acier inoxydable

Construction du piézomètre

1	Bentonite	4	Sol remanié
2	Sable de silice	5	Ciment
3	Remblai		

Type d'échantillon

CD	Carottier à diamants	EL	Par lavage
CF	Cuillère fendue	PS	Pompe à sable
EA	Émulsion d'air	T	Tarrière

Type d'essais

KL	Perméabilité (Lefranc, cm/sec)	AG	Analyse granulométrique
N	Compacité	KB	Perméabilité (Bout de tub., cm/sec)
PA	Pompage par émulsion d'air (L/min)		

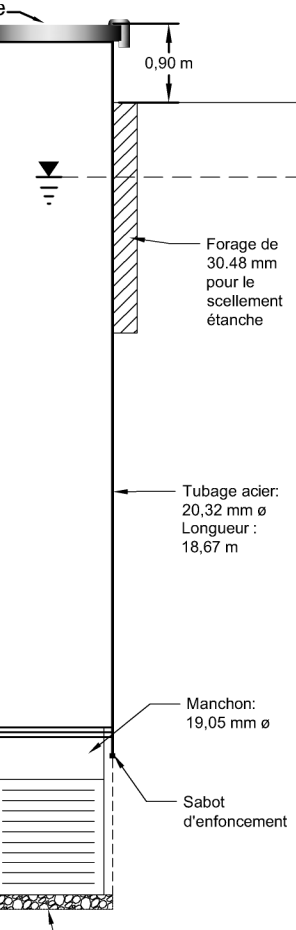
Description géologique

Puits

Échantillons

Notes

Profondeur (m)	Élévation (m)	Description géologique	Puits	Échantillons	Notes
0	275,892	STRATIGRAPHIE	Couvercle	Type et No.	
			Niv. sol	Prof. (m)	
		Gravier silteux gris, traces de silt, gris.	1,99 m	PS-1	1,52
	272,792	Silt/argile et gravier fin à moyen angulaire en alternance, gris.	3,10 m	PS-2	3,05
	269,802	Sable graveleux, un peu de silt, brun.	6,09 m	PS-3	4,57
	266,752	Sable graveleux silteux.		PS-4	6,09
10				PS-5	7,62
	263,702	Gravier sableux très sale.		PS-6	9,14
	260,652	Sable fin à moyen brun, graveleux.		PS-7	10,67
	259,132	Sable un peu de gravier, brun.	16,51 m	PS-8	12,19
	257,612	Gravier, un peu de sable, brun/gris.	17,20 m	PS-9	13,72
	256,082	Sable et gravier moyen, brun.	17,91 m	PS-10	15,24
20	255,162	Sable fin à moyen, traces à un peu de gravier, brun.	20,95 m	PS-11	16,76
	254,562		21,33 m	PS-12	18,28
		Fin du forage à 21,33 m		PS-13	19,81
				PS-14	20,73
				PS-15	21,33



Crépine télescopique:
20,32 cm ø
Ouverture : 0,762 mm (# 30)

Dessiné par: GR et SW
Vérifié par: René Lamontagne, Ing. Géol.
Echelle: Graphique
No. projet: A0217-05
Date: Novembre 2017
Figure: N/A

Client: Saint-Léon-de-Standon
Projet: Projet d'alimentation en eau
Titre: Puits P-6



Coordonnées GPS:
SCoPQ, MTM NAD 83
Fuseau: 7
Nord: 5147634
Est: 296310

Date du forage: 31 août au 7 septembre 2017
Date du N.S.: 20 septembre 2017
Foreuse: DR-24
Superviseur: Guillaume Royer

Élev. sol: 277,297 m
Élev. tubage: 278,289 m
Élev. eau: 274,142 m
Élev. autre: N/A m

Tubage du puits
Margelle: 0,89 m
Diamètre: 152,4 mm
Type: Acier

Crépine
Longueur: 2,05 m
Diamètre: 150 mm
Type: Acier inoxydable

Construction du piézomètre

1	Bentonite	4	Sol remanié
2	Sable de silice	5	Ciment
3	Remblai		

Type d'échantillon

CD	Carottier à diamants	EL	Par lavage
CF	Cuillère fendue	PS	Pompe à sable
EA	Émulsion d'air	T	Tarrière

Type d'essais

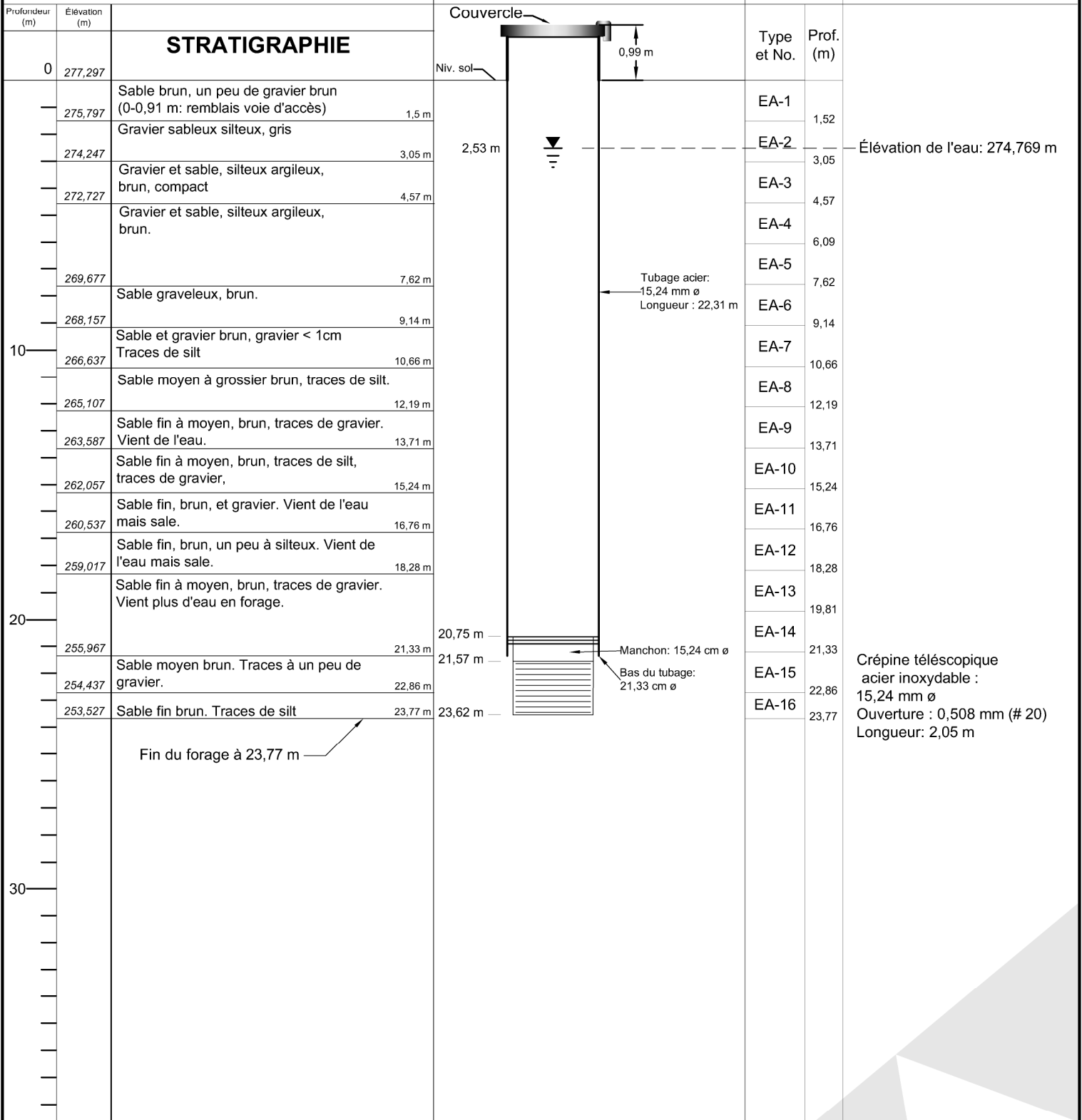
KL	Perméabilité (Lefranc, cm/sec)	AG	Analyse granulométrique
N	Compacité	KB	Perméabilité (Bout de tub., cm/sec)
PA	Pompage par émulsion d'air (L/min)		

Description géologique

Puits

Échantillons

Notes



Dessiné par: GR et SW
Vérifié par: René Lamontagne, Ing. Géol.

Echelle: Graphique
No. projet: A0217-05
Date: Novembre 2017
Figure: N/A

Client: Saint-Léon-de-Standon
Projet: Projet d'alimentation en eau
Titre: Puits P-7



Coordonnées GPS:
SCoPQ, MTM NAD 83
Fuseau: 7
Nord: 5147631
Est: 296309

Date du forage: 19 - 20 septembre 2016
Date du N.S.: 20 septembre 2017
Foreuse: DR-24
Superviseur: René Lamontagne

Élev. sol: 277,196 m
Élev. tubage: 277,781 m
Élev. eau: 273,571 m
Élev. autre: N/A m

Tubage du puits
Margelle: 0,58 m
Diamètre: 152,4 mm
Type: Acier

Crépine
Longueur: 1,05 m
Diamètre: 150 mm
Type: Acier inoxydable

Construction du piézomètre

1	Bentonite	4	Sol remanié
2	Sable de silice	5	Ciment
3	Remblai		

Type d'échantillon

CD	Carottier à diamants	EL	Par lavage
CF	Cuillère fendue	PS	Pompe à sable
EA	Émulsion d'air	T	Tarrière

Type d'essais

KL	Perméabilité (Lefranc, cm/sec)	AG	Analyse granulométrique
N	Compacité	KB	Perméabilité (Bout de tub., cm/sec)
PA	Pompage par émulsion d'air (L/min)		

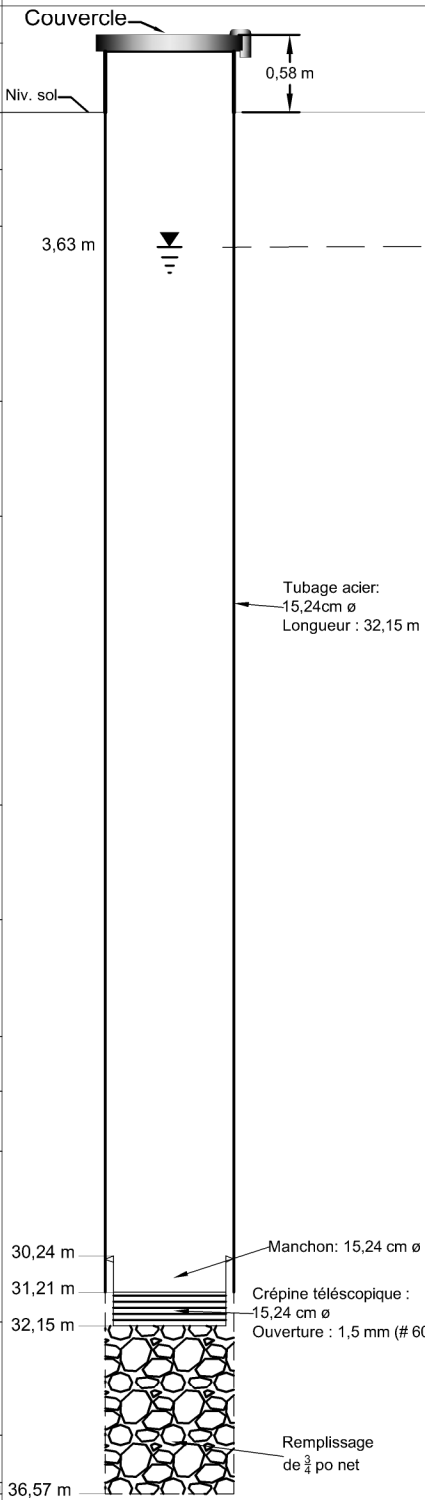
Description géologique

Puits d'observation

Échantillons

Notes

Profondeur (m)	Elevation (m)	Description	Prof. (m)	Type et No.	Notes
0	277,196	STRATIGRAPHIE			
		Sable brun, un peu de gravier brun (0-0,66 m: remblais voie d'accès)	1,5 m	EA-1	
	275,696	Gravier sableux silteux, gris brun		EA-2	
	274,196	Gravier et sable, silteux argileux, gris-brun, compact	3,0 m	EA-3	
				EA-4	
	269,576		7,62 m	EA-5	
		Sable et gravier brun, gravier < 1cm Peu à pas d'eau en forage. Traces de silt		EA-6	
10	266,536		10,66 m	EA-7	
		Sable fin à moyen, brun, un peu à silteux. Vient de l'eau mais sale.		EA-8	
				EA-9	
	258,916		18,28 m	EA-10	
		Sable fin à moyen, brun propre. Vient beaucoup d'eau en forage.		EA-11	
20	255,866		21,33 m	EA-12	
		Sable fin brun. Traces de silt		EA-13	
				EA-14	
	252,836		24,38 m	EA-15	
		Sable fin brun-gris, silteux argileux		EA-16	
	251,296		25,90 m	EA-17	
		Sable fin brun-gris graveleux silteux argileux. Compact		EA-18	
	249,766		27,43 m	EA-19	
		Sable et gravier brun (28,95-30,48 + propre). Matériaux relativement compact et sale, trou reste ouvert, mais en soufflant vient de l'eau.		EA-20	
30				EA-21	
	245,196		32,0 m	EA-22	
		Gravier sableux silteux argileux. Compact sale		EA-23	
				EA-24	
	242,146		35,05 m		
		Gravier sableux argileux gris. Pas d'eau			
	240,926		36,27 m		
		Roc schiste noir	36,57 m		
	240,626				
		Fin du forage à 36,57 m			



Dessiné par: GR et SW
Vérfié par: René Lamontagne, Ing. Géol.

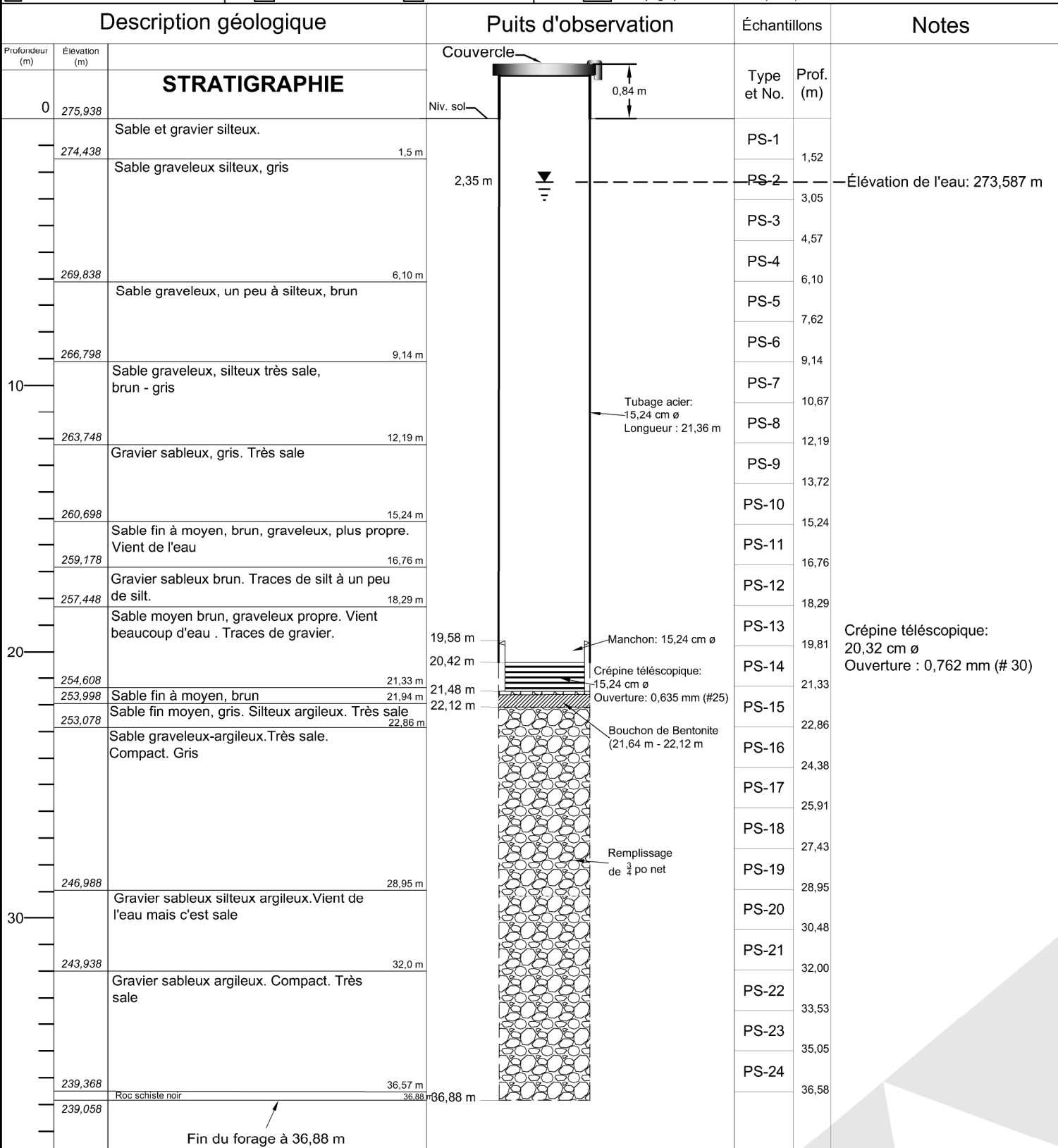
Client: Saint-Léon-de-Standon
Projet: Projet d'alimentation en eau
Titre: Forage exploratoire FESL-7

Echelle: Graphique
No. projet: A0217-05
Date: Novembre 2017
Figure: 1



Coordonnées GPS: SCoPQ, MTM NAD 83 Fuseau: 7 Nord: 5147593 Est: 296286	Date du forage: 21 - 22 septembre 2016 Date du N.S. : 20 septembre 2017 Foreuse: DR-24 Superviseur: René Lamontagne	Élev. sol: 275,938 m Élev. tubage: 276,777 m Élev. eau: 273,587 m Élev. autre: N/A m	Tubage du puits Margelle: 0,83 m Diamètre: 152,4 mm Type: Acier	Crépine Longueur: 1,05 m Diamètre: 150 mm Type: Acier inoxydable
---	--	---	--	---

Construction du piézomètre		Type d'échantillon		Type d'essais	
1 Bentonite	4 Sol remanié	CD Carottier à diamants	EL Par lavage	KL Perméabilité (Lefranc, cm/sec)	AG Analyse granulométrique
2 Sable de silice	5 Ciment	CF Cuillère fendue	PS Pompe à sable	N Compacité	KB Perméabilité (Bout de tub., cm/sec)
3 Remblai		EA Émulsion d'air	T Tarrière	PA Pompage par émulsion d'air (L/min)	



Dessiné par: GR et SW		Vérifié par: René Lamontagne, Ing. Géol.		Client: Saint-Léon-de-Standon	
Echelle: Graphique		No. projet: A0217-05		Projet: Projet d'alimentation en eau	
		Date: Novembre 2017		Forage exploratoire FESL-8	
		Figure: N/A		Titre:	



Coordonnées GPS:
SCoPG, MTM NAD 83
Fuseau: 7
Nord: 5147632
Est: 296248

Date du forage: 13 juillet 2017
Date du N.S.: 20 septembre 2017
Foreuse: DR-24
Superviseur: René Lamontagne

Élev. sol: 277,673 m
Élev. tubage: 278,736 m
Élev. eau: 273,186 m
Élev. autre: N/A m

Tubage du puits
Margelle: 1.06 m
Diamètre: 152,4 mm
Type: Acier

Crépine
Longueur: 1.05 m
Diamètre: 150 mm
Type: Acier inoxydable

Construction du piézomètre

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Bentonite | <input type="checkbox"/> 4 Sol remanié |
| <input type="checkbox"/> 2 Sable de silice | <input type="checkbox"/> 5 Ciment |
| <input type="checkbox"/> 3 Remblai | |

Type d'échantillon

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> CD Carottier à diamants | <input type="checkbox"/> EL Par lavage |
| <input type="checkbox"/> CF Cuillère fendue | <input type="checkbox"/> PS Pompe à sable |
| <input type="checkbox"/> EA Émulsion d'air | <input type="checkbox"/> T Tarrière |

Type d'essais

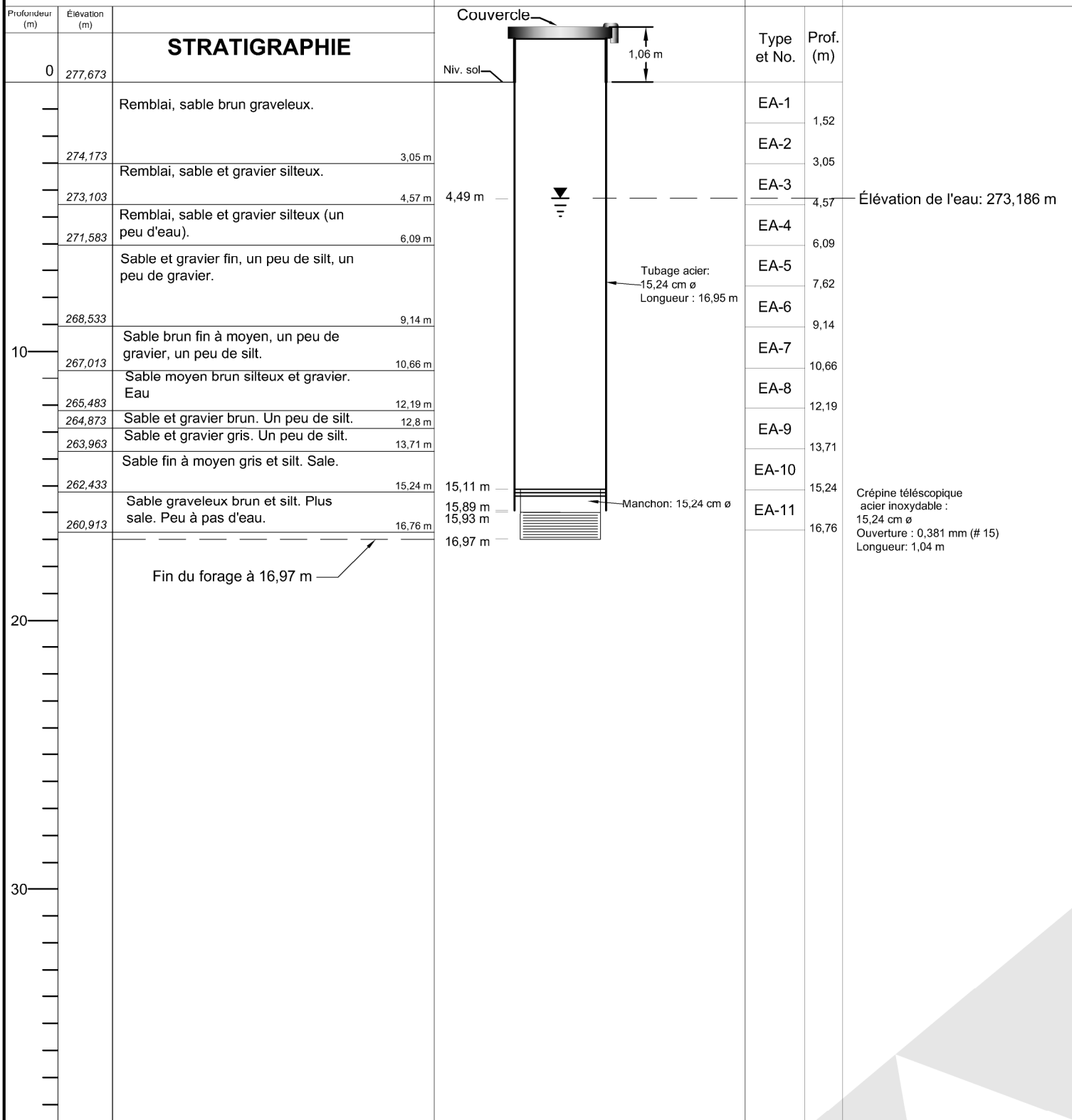
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> KL Perméabilité (Lefranc, cm/sec) | <input type="checkbox"/> AG Analyse granulométrique |
| <input type="checkbox"/> N Compacité | <input type="checkbox"/> KB Perméabilité (Bout de tub., cm/sec) |
| <input type="checkbox"/> PA Pompage par émulsion d'air (L/min) | |

Description géologique

Puits d'observation

Échantillons

Notes



Dessiné par:
GR et SW

Vérifié par:
René Lamontagne, Ing. Géol.

Client:

Saint-Léon-de-Standon
Projet d'alimentation en eau
Forage exploratoire FESL-9



Echelle :
Graphique

No. projet :
A0217-05

Date:
Novembre 2017

Figure:
N/A

Projet:
Titre:

Coordonnées GPS:
SCoPQ, MTM NAD 83
Fuseau: 7
Nord: 5147467
Est: 296370
Élev. surface: 278 m

Date: 26 sept 2017
Station précédente:
Excavatrice: CASE Série 2
Superviseur: G. Royer

Dimensions de l'excavation
Longeur: 2,3 m
Largeur: 1 m
Profondeur max: 1,30 m

Profondeur (m)
0

Élévation (m)

Stratigraphie

Remarques

Sol organique noir et sable.
0,12 m

Sable silteux, traces sable grossier, brun.
0,50 m

Silt sableux, traces de sable grossier brun/gris.
0,70 m

Silt, un peu de sable, traces de sable grossier gris.
1,30 m

Fin de la tranchée, Sol très compacte.

Dessiné par:

Sean Wilson, Ing jr

Vérifié par:

Christine Bélanger, Ing. MSc

Cliant:

Projet:

Titre:

Saint-Léon de Standon

Suite RPEP

Tranchée exploratoire TR17-01

Échelle :

1:1

No. projet :

A0217-06

Date:


Décembre 2017

Figure:



Coordonnées GPS: <small>SCoPQ, MTM NAD 83</small> Fuseau: 7 Nord: 5147587 Est: 297084 Elev. surface: 333 m	Date: 26 sept 2017 Station précédente: Excavatrice: CASE Série 2 Superviseur: G. Royer	Dimensions de l'excavation Longueur: 2 m Largeur: 1 m Profondeur max: 1,20 m
---	---	---

Profondeur (m)	Élévation (m)	Stratigraphie	Remarques
0			
		Sol organique noir, sableux.	
		0,30 m	
		Sable silteux, un peu de gravier, traces de cailloux.	
		1 m	
		Sable silteux et blocs de schiste.	
		1,20 m	
		Fin de la tranchée. Sol très compacte.	
2			

Dessiné par: Sean Wilson, Ing jr	Vérifié par: Christine Bélanger, Ing. MSc	Cliant: Saint-Léon de Standon	
Echelle : 1:1	No. projet : A0217-06	Projet: Suite RPEP	
Date: Décembre 2017	Figure:	Titre: Tranchée exploratoire TR17-02	

Coordonnées GPS:
SCoPQ, MTM NAD 83
 Fuseau: 7
 Nord: 5148072
 Est: 297601
 Elev. surface: 393 m

Date: 26 sept 2017
 Station précédente:
 Excavatrice: CASE Série 2
 Superviseur: G. Royer

Dimensions de l'excavation
 Longueur: 2,5 m
 Largeur: 1 m
 Profondeur max: 1,10 m

Profondeur (m)
 0

Élévation (m)

Stratigraphie

Remarques

Terre organique noir sableuse et silteuse.

0,30 m

Sable fin à moyen, un peu de silt à silteux, traces de gravier.

0,50 m

Sable fin silteux, un peu de gravier. Blocs schisteux. Très compact.

1,10 m

Fin de la tranchée.

Dessiné par:

Sean Wilson, Ing jr

Vérifié par:

Christine Bélanger, Ing. MSc

Client:

Saint-Léon de Standon

Projet:

Suite RPEP

Titre:

Tranchée exploratoire TR17-03

Échelle :

1:1

No. projet :

A0217-06

Date:


Décembre 2017

Figure:



Coordonnées GPS: SCoPD, MTM NAD 83 Fuseau: 7 Nord: 5147824 Est: 296469 Elev. surface: 295 m	Date: 26 sept 2017 Station précédente: Excavatrice: CASE Série 2 Superviseur: G. Royer	Dimensions de l'excavation Longueur: 2 m Largeur: 1 m Profondeur max: 1,20 m
---	---	--

Profondeur (m)	Élévation (m)	Stratigraphie	Remarques
0		Sable graveleux brun, traces de cailloux, sol organique.	
	0,20 m		
		Sable, un peu à silteux, un peu de gravier (graviers arrondis, schistes, quartz, granites mélangés). Très compacte.	
1			
	1,20 m		
		Fin de la tranchée.	
2			

Dessiné par: Sean Wilson, Ing jr		Vérifié par: Christine Bélanger, Ing. MSc		Client: Saint-Léon de Standon	
Échelle: 1:1		No. projet: A0217-06		Projet: Suite RPEP	
		Date: Décembre 2017		Figure: Tranchée exploratoire TR17-04	
				Titre: 	

Coordonnées GPS:
SCoPQ, MTM NAD 83
 Fuseau: 7
 Nord: 5147753
 Est: 296570
 Elev. surface: 293 m

Date: 26 sept 2017
 Station précédente:
 Excavatrice: CASE Série 2
 Superviseur: G. Royer

Dimensions de l'excavation
 Longueur: 2 m
 Largeur: 1 m
 Profondeur max: 0,90 m

Profondeur (m)
 0

Élévation (m)

Stratigraphie

Remarques

Sable fin à moyen silteux brun, matière organique.

0,15 m

Sable et silt, traces de gravier à un peu de gravier. Contient de l'eau (non saturé). Très compact au fond.

0,90 m

Fin de la tranchée.

Humide.

Dessiné par:

Sean Wilson, Ing jr

Vérifié par:

Christine Bélanger, Ing. MSc

Cliant:

Saint-Léon de Standon

Projet:

Suite RPEP

Titre:

Tranchée exploratoire TR17-05

Échelle :

1:1

No. projet :

A0217-06

Date:

Décembre 2017

Figure:



Coordonnées GPS:
SCoPD, MTM NAD 83
 Fuseau: 7
 Nord: 5147941
 Est: 296890
 Elev. surface: 323 m

Date: 26 sept 2017
 Station précédente:
 Excavatrice: CASE Série 2
 Superviseur: G. Royer

Dimensions de l'excavation
 Longueur: 1,5 m
 Largeur: 1 m
 Profondeur max: 0,80 m

Profondeur (m)
 0

Élévation (m)

Stratigraphie

Remarques

Sol organique, sable silteux, un peu de gravier.

0,15 m

Sable fin, un peu de silt, traces à un peu de gravier.

0,50 m

Sable rouge, un peu de silt à silteux, un peu de gravier à graveleux (schistes et gneiss/granite). Très compact.

0,80 m

Fin de la tranchée.

1

2

Dessiné par:

Sean Wilson, Ing jr

Vérifié par:

Christine Bélanger, Ing. MSc

Client:

Saint-Léon de Standon

Projet:

Suite RPEP

Titre:

Tranchée exploratoire TR17-06

Échelle :

1:1

No. projet :

A0217-06

Date:

Décembre 2017

Figure:



CERTIFICATS D'ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES

ANNEXE 3



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Ingénierie des sols
et des matériaux

2320, De Celles
Québec (Québec)
Canada, G2C 1X8
(418) 845-0858
Télécopieur :
(418) 845-0300

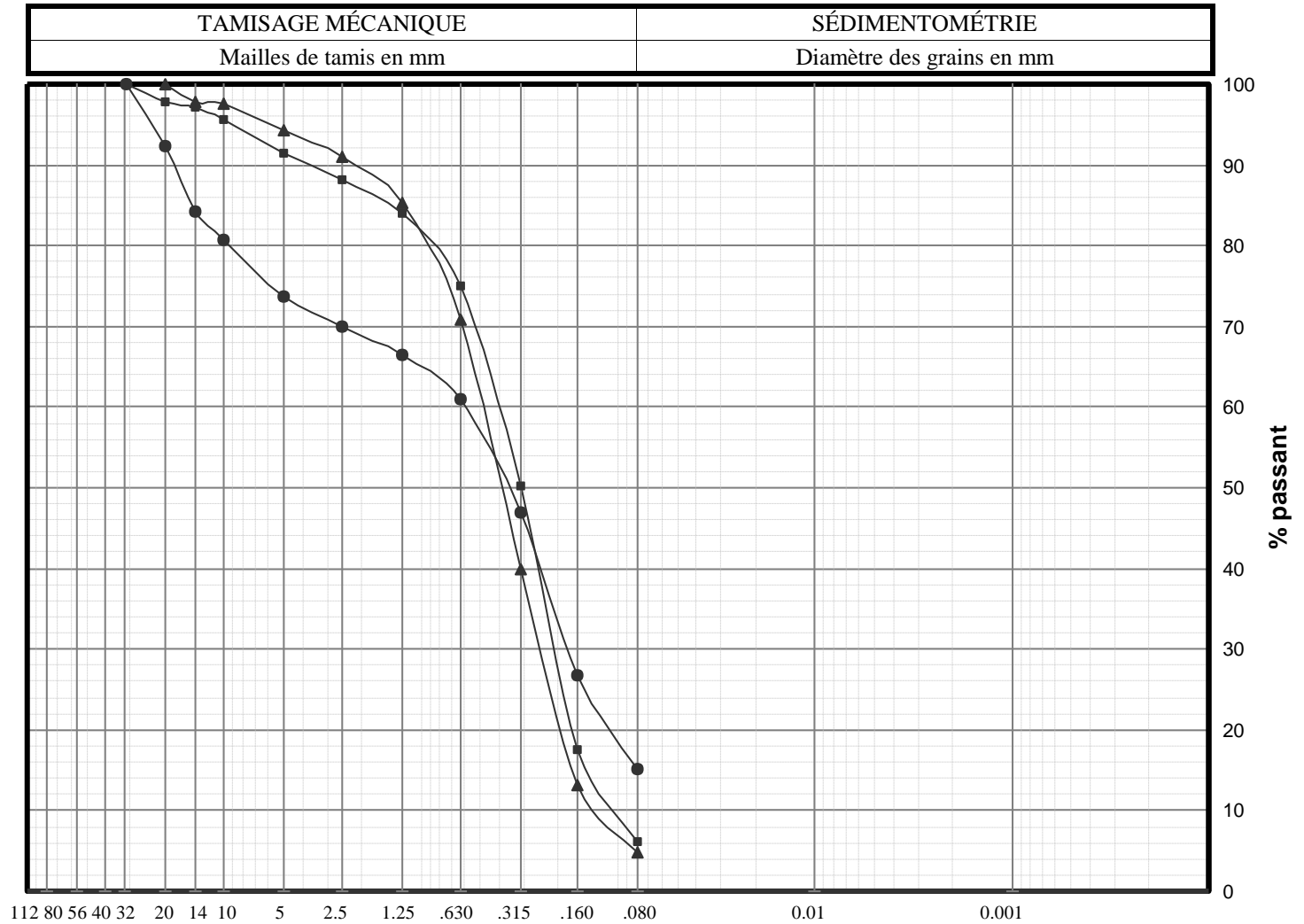
Normes LC 21-040
NQ 2501-025
CAN-BNQ 2501-070

Planche no.: C1

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Soumis à : VILLE DE ST-LÉON-DE-STANDON
Projet : ANALYSE EN LABORATOIRE
FESL-7 A0217-03

No. de projet : 8492-00
échantillon : 8492-00-001
8492-00-002
8492-00-003



GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT	ARGILE
GRAVIER		SABLE				

FORAGE	ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION
● FESL-7	A0217-03	55-60'	
▲ FESL-7	A0217-03	60'-65'	
■ FESL-7	A 0217-0	65'-70'	
● GRAV.= 26,3%		▲ GRAV.= 5,6%	■ GRAV.= 8,5%
SABLE= 58,5%		SABLE= 89,6%	SABLE= 85,4%
SILT= 15,2%		SILT= 4,7%	SILT= 6,1%

Remarques

Approuvé par : _____

Date : _____



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Ingénierie des sols
et des matériaux

2320, De Celles
Québec (Québec)
Canada, G2C 1X8
(418) 845-0858
Télécopieur :
(418) 845-0300

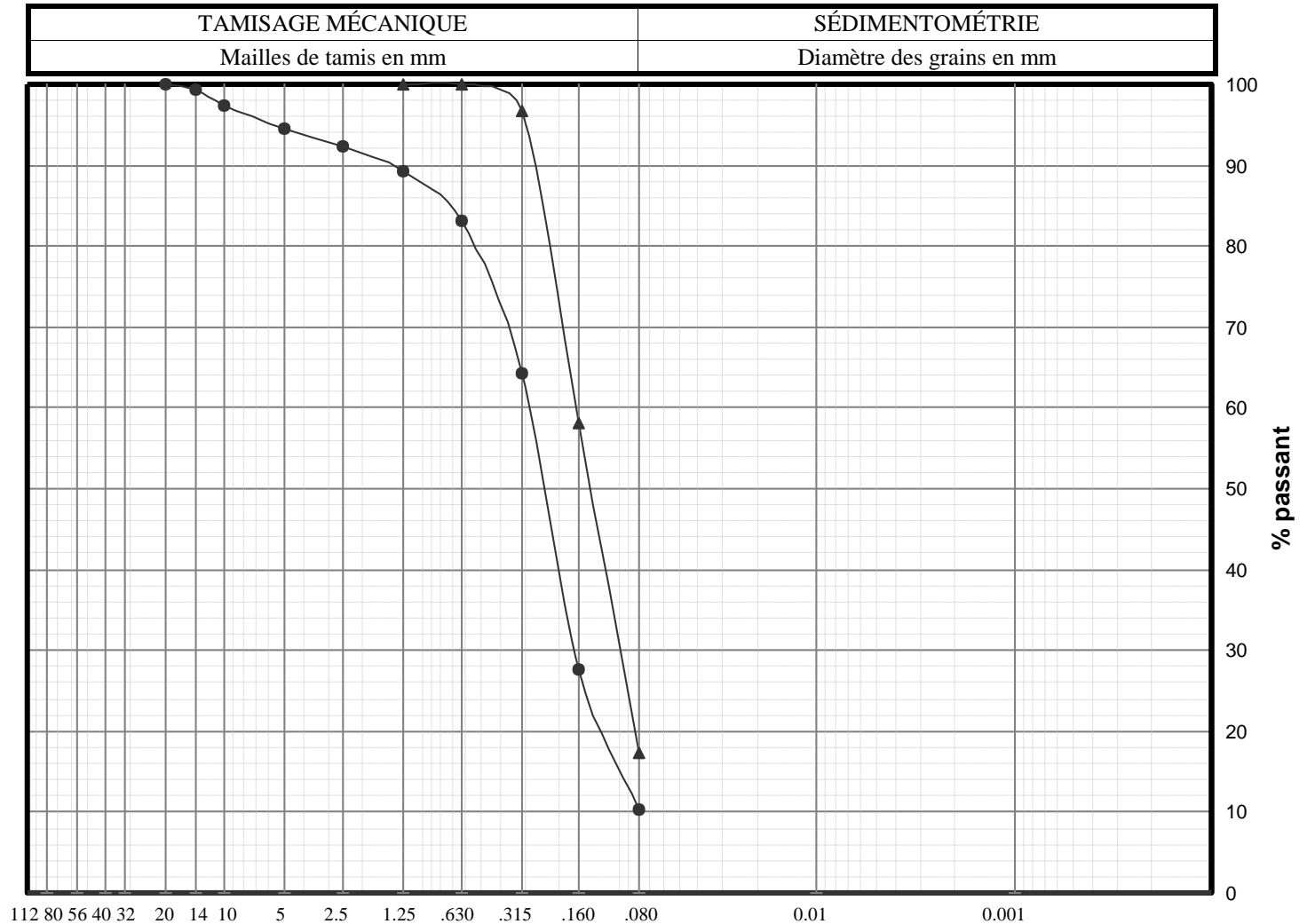
Normes LC 21-040
NQ 2501-025
CAN-BNQ 2501-070

Planche no.: C2

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Soumis à : VILLE DE ST-LÉON DE STANDON
Projet : ANALYSE EN LABORATOIRE
FESL-7 A 0217-03

No. de projet : 8492-00
échantillon : 8492-00-004
8492-00-005



GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT	ARGILE
GRAVIER		SABLE				

FORAGE	ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION
● FESL-7	A0217-03	70'-75'	
▲ FESL-7	A0217-03	75'-80'	
● GRAV.= 5,5%		▲ GRAV.= 0,0%	
SABLE= 84,3%		SABLE= 82,6%	
SILT = 10,2%		SILT = 17,4%	

Remarques

Approuvé par : _____

Date : _____



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Ingénierie des sols
et des matériaux

2320, De Celles
Québec (Québec)
Canada, G2C 1X8
(418) 845-0858
Télécopieur :
(418) 845-0300

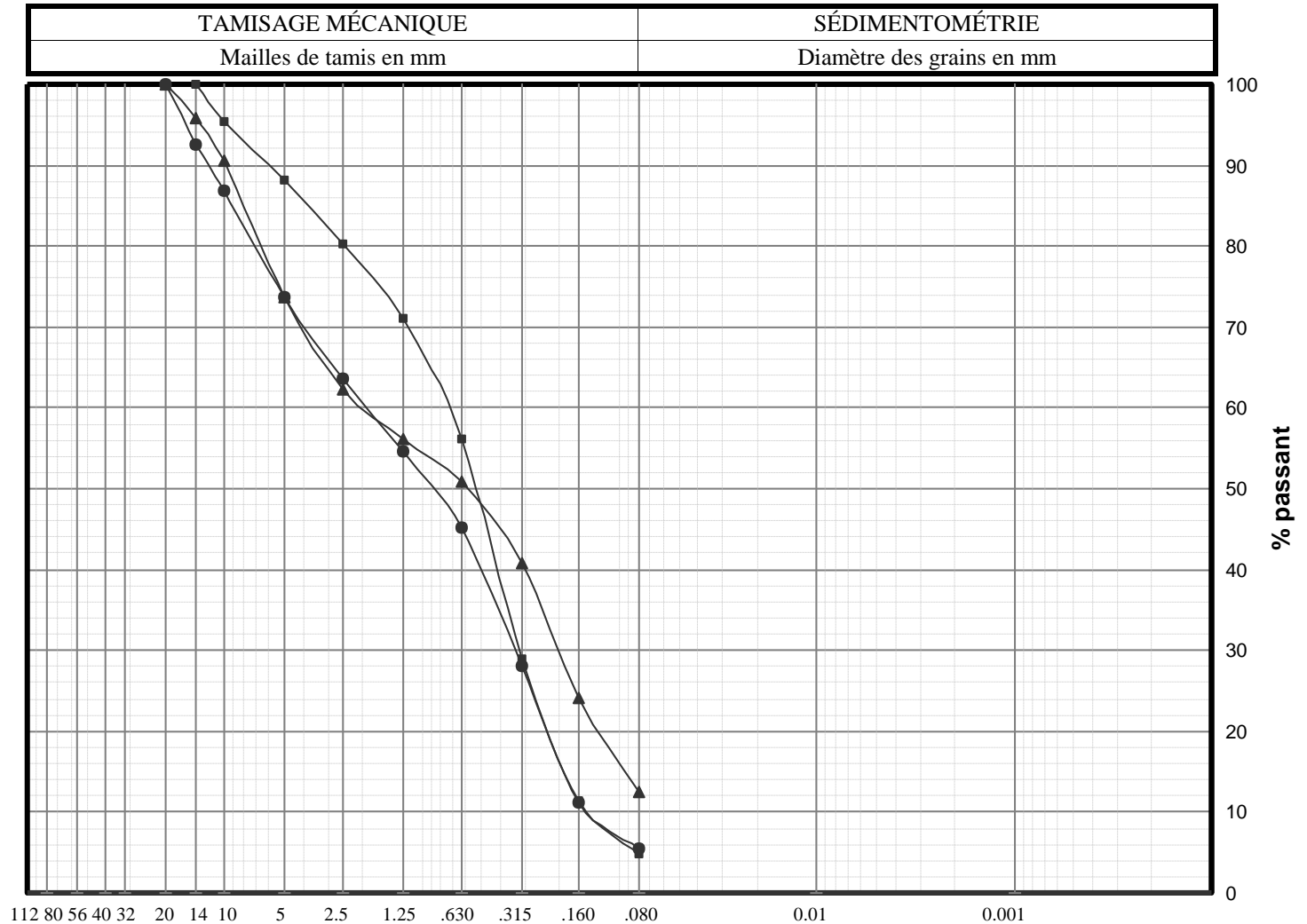
Normes LC 21-040
NQ 2501-025
CAN-BNQ 2501-070

Planche no.: C3

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Soumis à : VILLE DE ST-LÉON DE STANDON
Projet : ANALYSE EN LABORATOIRE
FESL-8 A0217-03

No. de projet : 8492-00
échantillon : 8492-00-006
8492-00-007
8492-00-008



GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT	ARGILE
GRAVIER		SABLE				

FORAGE	ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION
● FESL-8	A0217-03	50'-55'	
▲ FESL-8	A0217-03	55'-60'	
■ FESL-8	A0217-03	60'-65'	
● GRAV.= 26,3%		▲ GRAV.= 26,3%	■ GRAV.= 11,9%
SABLE= 68,2%		SABLE= 61,1%	SABLE= 83,4%
SILT = 5,5%		SILT = 12,6%	SILT = 4,7%

Remarques

Approuvé par : _____

Date : _____



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Ingénierie des sols
et des matériaux

2320, De Celles
Québec (Québec)
Canada, G2C 1X8
(418) 845-0858
Télécopieur :
(418) 845-0300

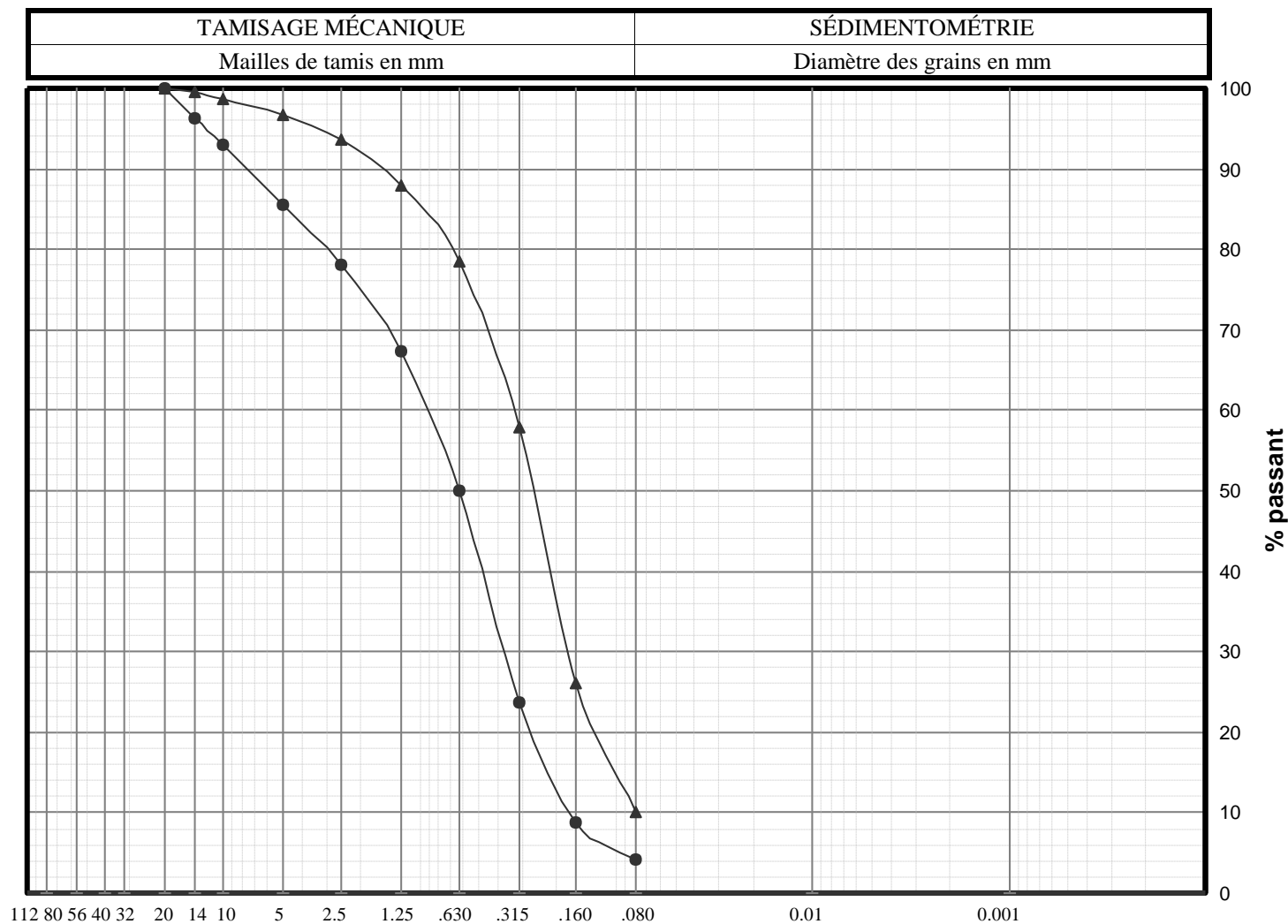
Normes LC 21-040
NQ 2501-025
CAN-BNQ 2501-070

Planche no.: C4

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Soumis à : VILLE DE ST-LÉON DE STANDON
Projet : ANALYSE EN LABORATOIRE
FESL-8 A0217-03

No. de projet : 8492-00
échantillon : 8492-00-009
8492-00-010



GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT	ARGILE
GRAVIER		SABLE				

FORAGE	ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION
● FESL-8	A0217-03	65'-70'	
▲ FESL-8	A0217-03	70'-75'	
● GRAV.= 14,5%		▲ GRAV.= 3,2%	
SABLE= 81,3%		SABLE= 86,7%	
SILT = 4,2%		SILT = 10,1%	

Remarques

Approuvé par : _____

Date : _____



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Ingénierie des sols
et des matériaux

2320, De Celles
Québec (Québec)
Canada, G2C 1X8
(418) 845-0858
Télécopieur :
(418) 845-0300

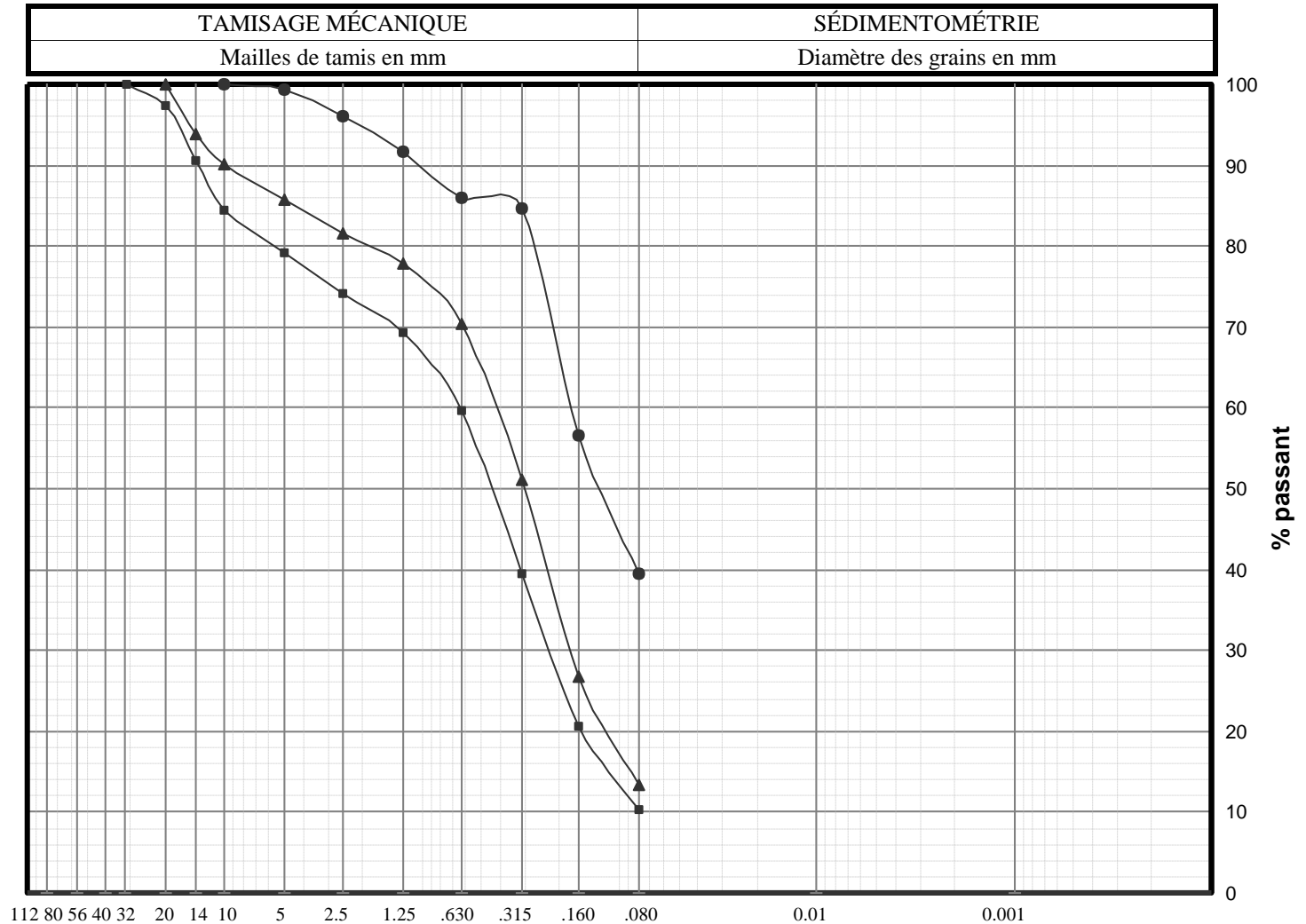
Normes LC 21-040
NQ 2501-025
CAN-BNQ 2501-070

Planche no.: C5

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Soumis à : VILLE DE ST-LÉON DE STANDON
Projet : ANALYSE EN LABORATOIRE
FESL-10 A0217-05

No. de projet : 8492-00
échantillon : 8492-00-011
8492-00-012
8492-00-013



GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT	ARGILE
GRAVIER		SABLE				

FORAGE	ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION
● FESL-10	A0217-05	55'-60'	
▲ FESL-10	A0217-05	60'-65'	
■ FESL-10	A0217-05	65'-70'	
● GRAV.= 0,8%		▲ GRAV.= 14,2%	■ GRAV.= 20,9%
SABLE= 59,8%		SABLE= 72,5%	SABLE= 68,8%
SILT= 39,4%		SILT= 13,3%	SILT= 10,3%

Remarques

Approuvé par : _____

Date : _____



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Ingénierie des sols
et des matériaux

2320, De Celles
Québec (Québec)
Canada, G2C 1X8
(418) 845-0858
Télécopieur :
(418) 845-0300

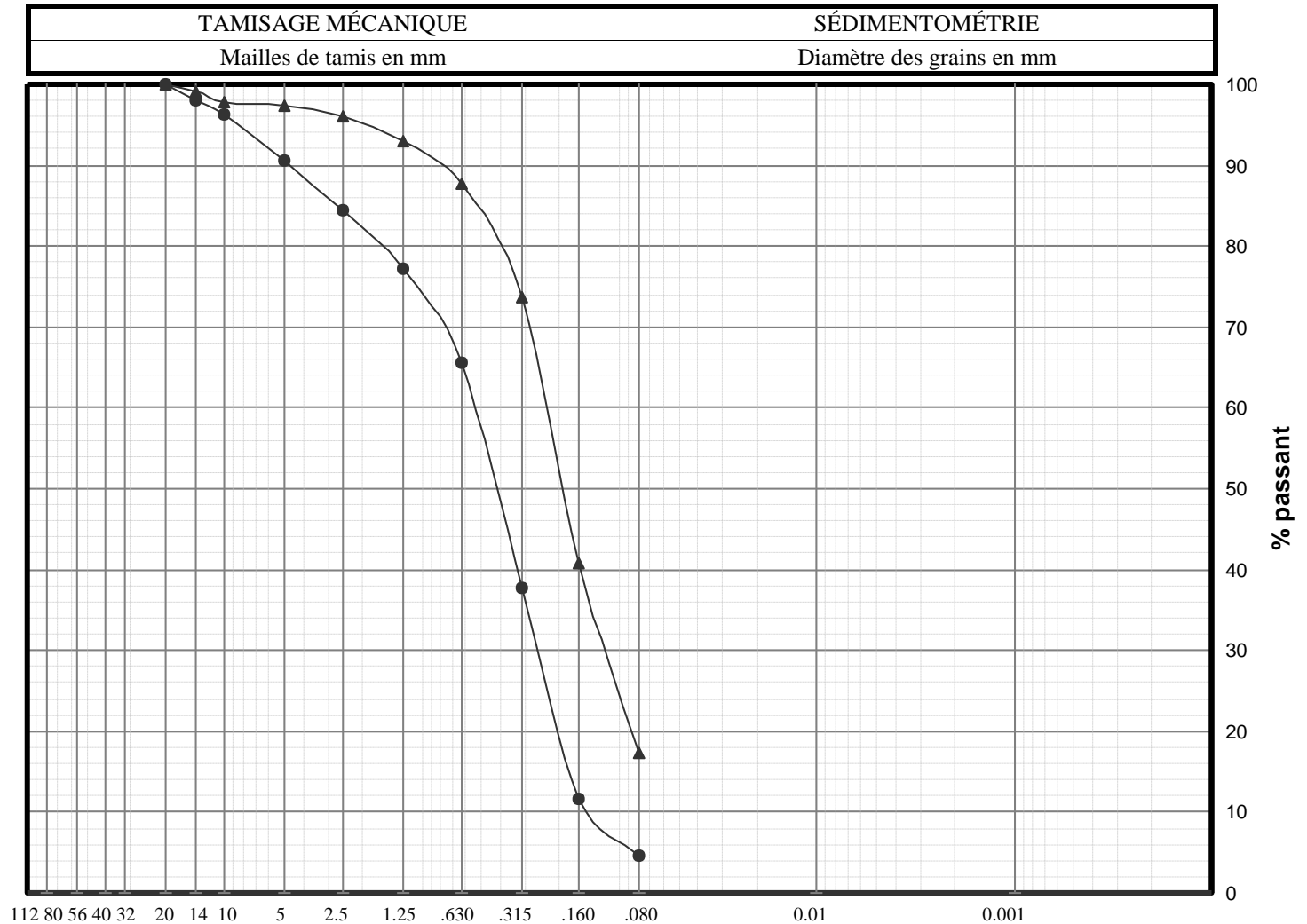
Normes LC 21-040
NQ 2501-025
CAN-BNQ 2501-070

Planche no.: C6

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Soumis à : VILLE DE ST-LÉON DE STANDON
Projet : ANALYSE EN LABORATOIRE
FESL-10 A0217-05

No. de projet : 8492-00
échantillon : 8492-00-014
8492-00-015



GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT	ARGILE
GRAVIER		SABLE				

FORAGE	ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION
● FESL-10	A0217-05	70'-75'	
▲ FESL-10	A0217-05	75'-78'	
● GRAV.= 9,4%		▲ GRAV.= 2,6%	
SABLE= 85,9%		SABLE= 80,0%	
SILT = 4,7%		SILT = 17,4%	

Remarques

Approuvé par : _____

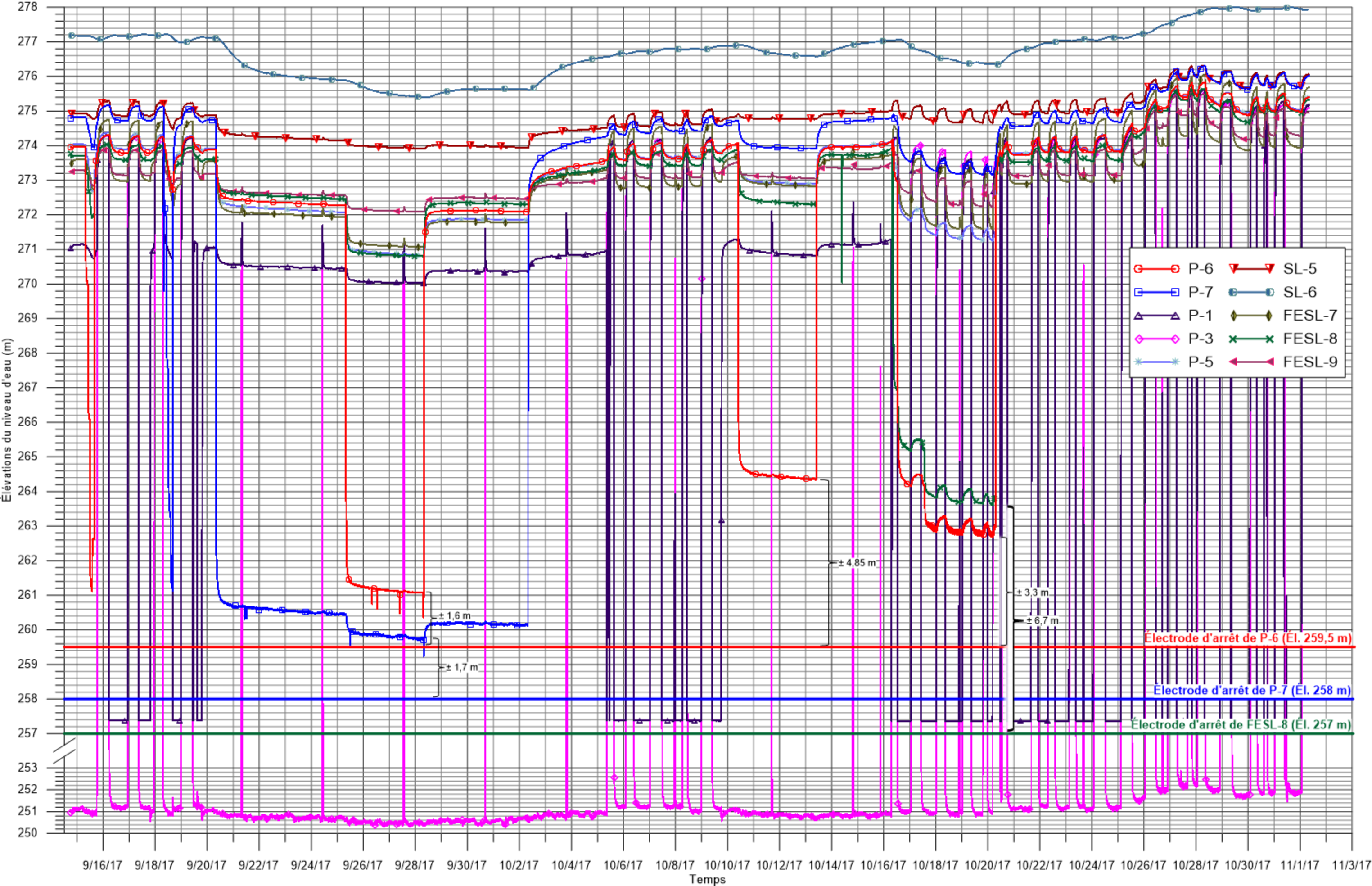
Date : _____

DONNÉES DES ESSAIS DE POMPAGE

ANNEXE 4

GRAPHIQUE DE TOUS LES POMPAGES





POMPAGE PAR PALIERS P-6



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Discharge Data

Page 1 of 1

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon

Pumping Test: Pompage par paliers P--6

Pumping Well: P-6

Test Conducted by: S.Wilson

Test Date: 2017-09-15

Discharge: variable, average rate 1,346 [l/s]

Observation Well: P-6

Radial Distance to PW [m]: -

	Time [min]	Discharge [l/s]
1	121	0,655
2	240	1,25
3	360	1,905
4	470	1,60



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage par paliers P--6	Pumping Well: P-6
------------------------------	--	-------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-09-15	Discharge: variable, average rate 1,346 [l/s]
-----------------------------	-----------------------	---

Observation Well: P-6	Static Water Level [m]: 3,56	Radial Distance to PW [m]: -
-----------------------	------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	3,56	0,00
2	1	4,23	0,67
3	3	5,09	1,53
4	4	5,41	1,85
5	5	5,57	2,01
6	6	5,75	2,19
7	7	5,88	2,32
8	8	5,98	2,42
9	9	6,08	2,52
10	11	6,18	2,62
11	13	6,31	2,75
12	15	6,36	2,80
13	17	6,40	2,84
14	20	6,44	2,88
15	23	6,50	2,94
16	26	6,51	2,95
17	30	6,55	2,99
18	34	6,58	3,02
19	39	6,62	3,06
20	44	6,65	3,09
21	50	6,67	3,11
22	57	6,70	3,14
23	64	6,72	3,16
24	72	6,75	3,19
25	81	6,76	3,20
26	91	6,78	3,22
27	103	6,81	3,25
28	116	6,82	3,26
29	121	7,78	4,22
30	122	9,70	6,14
31	124	9,72	6,16
32	125	9,81	6,25
33	126	9,91	6,35
34	127	9,99	6,43
35	128	10,05	6,49
36	129	10,10	6,54
37	130	10,14	6,58
38	132	10,21	6,65
39	134	10,26	6,70
40	136	10,31	6,75
41	138	10,34	6,78
42	141	10,38	6,82
43	144	10,42	6,86
44	147	10,45	6,89
45	151	10,49	6,93
46	155	10,51	6,95
47	160	10,54	6,98
48	165	10,59	7,03
49	171	10,58	7,02
50	178	10,60	7,04
51	185	10,65	7,09
52	193	10,66	7,10
53	202	10,68	7,12
54	212	10,72	7,16
55	224	10,76	7,20
56	237	10,76	7,20
57	240	10,99	7,43
58	241	12,26	8,70
59	243	13,50	9,94
60	244	13,88	10,32
61	245	14,16	10,60
62	246	14,37	10,81
63	247	14,53	10,97
64	248	14,67	11,11
65	249	14,77	11,21



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	251	14,93	11,37
67	253	15,03	11,47
68	255	15,12	11,56
69	257	15,19	11,63
70	260	15,25	11,69
71	263	15,30	11,74
72	266	15,32	11,76
73	270	15,34	11,78
74	274	15,38	11,82
75	279	15,41	11,85
76	284	15,44	11,88
77	290	15,48	11,92
78	297	15,51	11,95
79	304	15,53	11,97
80	312	15,57	12,01
81	321	15,59	12,03
82	331	15,62	12,06
83	343	15,65	12,09
84	356	15,67	12,11
85	360	15,57	12,01
86	361	15,00	11,44
87	363	14,66	11,10
88	364	14,56	11,00
89	365	14,48	10,92
90	366	14,42	10,86
91	367	14,37	10,81
92	368	14,34	10,78
93	369	14,31	10,75
94	371	14,27	10,71
95	373	14,24	10,68
96	375	14,22	10,66
97	377	14,21	10,65
98	380	14,20	10,64
99	383	14,19	10,63
100	386	14,18	10,62
101	390	14,17	10,61
102	394	14,16	10,60
103	399	14,17	10,61
104	404	14,16	10,60
105	410	14,15	10,59
106	417	14,15	10,59
107	424	14,14	10,58
108	432	14,15	10,59
109	441	14,14	10,58
110	451	14,15	10,59
111	463	14,15	10,59
112	470	14,16	10,60

POMPAGE PAR PALIERS P-7



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Discharge Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon

Pumping Test: Pompage par paliers P-7

Pumping Well: P-7

Test Conducted by:

Test Date: 2017-09-18

Discharge: variable, average rate 1,6465 [l/s]

Observation Well: P-7

Radial Distance to PW [m]: -

	Time [min]	Discharge [l/s]
1	124	0,554
2	246	1,3667
3	366	2,1465
4	486	2,56



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon Pumping Test: Pompage par paliers P-7 Pumping Well: P-7

Test Conducted by: Test Date: 2017-09-18 Discharge: variable, average rate 1,6465 [l/s]

Observation Well: P-7 Static Water Level [m]: 3,25 Radial Distance to PW [m]: -

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	3,2475	0,00
2	1	6,8591	3,6116
3	3	7,3663	4,1188
4	4	6,5005	3,253
5	5	6,1259	2,8784
6	6	5,9288	2,6813
7	7	5,8913	2,6438
8	8	5,8332	2,5857
9	9	5,8048	2,5573
10	11	5,8167	2,5692
11	13	5,856	2,6085
12	15	5,8566	2,6091
13	17	5,8693	2,6218
14	20	5,8732	2,6257
15	23	5,9473	2,6998
16	26	5,9681	2,7206
17	30	5,9745	2,727
18	34	6,0171	2,7696
19	39	6,0574	2,8099
20	44	6,0623	2,8148
21	50	6,1059	2,8584
22	57	6,1549	2,9074
23	64	6,1985	2,951
24	72	6,2145	2,967
25	81	6,2516	3,0041
26	91	6,2644	3,0169
27	103	6,2978	3,0503
28	116	6,321	3,0735
29	124	7,7228	4,4753
30	125	8,5525	5,305
31	127	9,2312	5,9837
32	128	9,3597	6,1122
33	129	9,479	6,2315
34	130	9,6119	6,3644
35	131	9,6586	6,4111
36	132	9,7576	6,5101
37	133	9,7965	6,549
38	135	9,9116	6,6641
39	137	9,9722	6,7247
40	139	10,0354	6,7879
41	141	10,0598	6,8123
42	144	10,1441	6,8966
43	147	10,2012	6,9537
44	150	10,2616	7,0141
45	154	10,3351	7,0876
46	158	10,377	7,1295
47	163	10,4215	7,174
48	168	10,4766	7,2291
49	174	10,5081	7,2606
50	181	10,5717	7,3242
51	188	10,5982	7,3507
52	196	10,6474	7,3999
53	205	10,6781	7,4306
54	215	10,7084	7,4609
55	227	10,7602	7,5127
56	240	10,8103	7,5628
57	246	12,1679	8,9204
58	247	12,729	9,4815
59	249	13,1739	9,9264
60	250	12,9965	9,749
61	251	12,3114	9,0639
62	252	12,0981	8,8506
63	253	11,9479	8,7004
64	254	11,9063	8,6588
65	255	11,889	8,6415



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	257	13,2536	10,0061
67	259	13,8339	10,5864
68	261	14,0372	10,7897
69	263	14,1717	10,9242
70	266	14,2749	11,0274
71	269	14,4037	11,1562
72	272	14,4671	11,2196
73	276	14,4919	11,2444
74	280	14,591	11,3435
75	285	14,633	11,3855
76	290	14,6888	11,4413
77	296	14,7474	11,4999
78	303	14,8014	11,5539
79	310	14,8372	11,5897
80	318	14,9029	11,6554
81	327	14,9266	11,6791
82	337	14,974	11,7265
83	349	15,0092	11,7617
84	362	15,0313	11,7838
85	366	15,7843	12,5368
86	367	16,1098	12,8623
87	369	16,3789	13,1314
88	370	16,4393	13,1918
89	371	16,5076	13,2601
90	372	16,5422	13,2947
91	373	16,5734	13,3259
92	374	16,6304	13,3829
93	375	16,6201	13,3726
94	377	16,674	13,4265
95	379	16,6877	13,4402
96	381	16,7229	13,4754
97	383	16,7282	13,4807
98	386	16,7853	13,5378
99	389	16,8176	13,5701
100	392	16,8391	13,5916
101	396	16,8477	13,6002
102	400	16,8724	13,6249
103	405	16,9028	13,6553
104	410	16,9196	13,6721
105	416	16,9483	13,7008
106	423	16,9794	13,7319
107	430	17,0221	13,7746
108	438	17,0215	13,774
109	447	17,04	13,7925
110	457	17,0565	13,809
111	469	17,1082	13,8607
112	482	17,1284	13,8809
113	486	17,1528	13,9053

POMPAGE P-6



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)	Pumping Well: P-6
------------------------------	------------------------------------	-------------------

Test Conducted by:	Test Date: 2017-10-10	Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]
--------------------	-----------------------	--

Observation Well: P-6	Static Water Level [m]: 3,46	Radial Distance to PW [m]: -
-----------------------	------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	3,46	0,00
2	1	5,36	1,90
3	2	6,71	3,25
4	3	7,66	4,20
5	4	8,36	4,90
6	5	8,81	5,35
7	6	9,32	5,86
8	7	9,70	6,24
9	8	9,98	6,52
10	9	10,10	6,64
11	10	10,31	6,85
12	11	10,48	7,02
13	12	10,63	7,17
14	13	10,68	7,22
15	14	10,79	7,33
16	15	10,88	7,42
17	16	10,93	7,47
18	17	10,96	7,50
19	18	11,02	7,56
20	19	11,06	7,60
21	20	11,13	7,67
22	23	11,16	7,70
23	24	11,21	7,75
24	25	11,24	7,78
25	27	11,30	7,84
26	29	11,32	7,86
27	30	11,37	7,91
28	33	11,41	7,95
29	35	11,43	7,97
30	37	11,47	8,01
31	39	11,51	8,05
32	43	11,54	8,08
33	45	11,56	8,10
34	47	11,59	8,13
35	53	11,62	8,16
36	55	11,66	8,20
37	56	11,63	8,17
38	57	11,68	8,22
39	58	11,65	8,19
40	61	11,69	8,23
41	62	11,67	8,21
42	65	11,71	8,25
43	72	11,75	8,29
44	77	11,78	8,32
45	85	11,81	8,35
46	90	11,84	8,38
47	102	11,87	8,41
48	110	11,90	8,44
49	119	11,93	8,47
50	130	11,96	8,50
51	143	11,99	8,53
52	165	12,02	8,56
53	189	12,05	8,59
54	200	12,07	8,61
55	203	12,05	8,59
56	206	12,07	8,61
57	209	12,05	8,59
58	210	12,07	8,61
59	224	12,10	8,64
60	240	12,07	8,61
61	241	12,11	8,65
62	260	12,13	8,67
63	261	12,10	8,64
64	265	12,12	8,66
65	297	12,15	8,69



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	304	12,12	8,66
67	310	12,15	8,69
68	359	12,18	8,72
69	360	12,16	8,70
70	371	12,18	8,72
71	377	12,16	8,70
72	380	12,18	8,72
73	381	12,16	8,70
74	385	12,18	8,72
75	392	12,16	8,70
76	394	12,18	8,72
77	395	12,16	8,70
78	398	12,18	8,72
79	401	12,16	8,70
80	404	12,19	8,73
81	406	12,17	8,71
82	408	12,19	8,73
83	409	12,17	8,71
84	411	12,19	8,73
85	413	12,17	8,71
86	419	12,19	8,73
87	420	12,17	8,71
88	422	12,20	8,74
89	429	12,17	8,71
90	432	12,19	8,73
91	518	12,22	8,76
92	589	12,24	8,78
93	590	12,22	8,76
94	593	12,24	8,78
95	659	12,27	8,81
96	708	12,24	8,78
97	714	12,27	8,81
98	843	12,30	8,84
99	861	12,27	8,81
100	887	12,30	8,84
101	993	12,32	8,86
102	995	12,29	8,83
103	996	12,31	8,85
104	1159	12,34	8,88
105	1161	12,31	8,85
106	1271	12,29	8,83
107	1275	12,31	8,85
108	1309	12,29	8,83
109	1310	12,32	8,86
110	1311	12,29	8,83
111	1312	12,31	8,85
112	1321	12,29	8,83
113	1322	12,31	8,85
114	1424	12,34	8,88
115	1426	12,31	8,85
116	1525	12,34	8,88
117	1530	12,31	8,85
118	1534	12,35	8,89
119	1538	12,32	8,86
120	1561	12,35	8,89
121	1748	12,37	8,91
122	1749	12,35	8,89
123	1857	12,32	8,86
124	1872	12,30	8,84
125	1875	12,32	8,86
126	1878	12,30	8,84
127	1902	12,32	8,86
128	1903	12,30	8,84
129	1907	12,32	8,86
130	1917	12,30	8,84
131	1920	12,32	8,86
132	1922	12,30	8,84
133	1929	12,32	8,86
134	1930	12,30	8,84
135	1937	12,32	8,86
136	1945	12,30	8,84



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
137	1948	12,32	8,86
138	2006	12,35	8,89
139	2082	12,37	8,91
140	2083	12,35	8,89
141	2098	12,37	8,91
142	2101	12,35	8,89
143	2103	12,37	8,91
144	2104	12,35	8,89
145	2105	12,37	8,91
146	2107	12,35	8,89
147	2121	12,37	8,91
148	2393	12,40	8,94
149	2650	12,37	8,91
150	2820	12,40	8,94
151	3448	12,43	8,97
152	3459	12,41	8,95
153	3461	12,43	8,97
154	3512	12,41	8,95
155	3513	12,43	8,97
156	3646	12,41	8,95
157	3648	12,43	8,97
158	3649	12,41	8,95
159	3652	12,43	8,97
160	3921	12,46	9,00
161	3969	12,43	8,97
162	4017	12,46	9,00
163	4072	12,43	8,97
164	4262	12,46	9,00
165	4271	12,43	8,97
166	4312	12,33	8,87
167	4313	12,25	8,79
168	4314	12,20	8,74
169	4315	12,15	8,69
170	4317	12,10	8,64
171	4319	12,06	8,60



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon Pumping Test: Pompage de P-6 (72h) Pumping Well: P-6

Test Conducted by: Test Date: 2017-10-10 Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]

Observation Well: P-7 Static Water Level [m]: 3,58 Radial Distance to PW [m]: 45,18

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	3,5791	0,00
2	7	3,5835	0,0044
3	9	3,5912	0,0121
4	10	3,596	0,0169
5	11	3,6012	0,0221
6	12	3,6075	0,0284
7	13	3,6128	0,0337
8	14	3,6195	0,0404
9	15	3,6258	0,0467
10	16	3,632	0,0529
11	17	3,6381	0,059
12	18	3,6448	0,0657
13	19	3,6509	0,0718
14	20	3,6577	0,0786
15	21	3,6646	0,0855
16	22	3,6695	0,0904
17	23	3,6763	0,0972
18	24	3,6815	0,1024
19	25	3,6878	0,1087
20	26	3,6936	0,1145
21	27	3,6995	0,1204
22	28	3,705	0,1259
23	29	3,7108	0,1317
24	30	3,7163	0,1372
25	31	3,7218	0,1427
26	32	3,7269	0,1478
27	33	3,7329	0,1538
28	34	3,738	0,1589
29	36	3,7476	0,1685
30	37	3,7531	0,174
31	39	3,761	0,1819
32	40	3,7655	0,1864
33	41	3,7705	0,1914
34	42	3,7748	0,1957
35	43	3,7794	0,2003
36	44	3,7838	0,2047
37	45	3,7882	0,2091
38	46	3,793	0,2139
39	48	3,8013	0,2222
40	49	3,8055	0,2264
41	51	3,8131	0,234
42	53	3,8204	0,2413
43	55	3,8274	0,2483
44	57	3,834	0,2549
45	58	3,8381	0,259
46	60	3,8456	0,2665
47	62	3,8523	0,2732
48	64	3,8576	0,2785
49	65	3,8616	0,2825
50	67	3,8694	0,2903
51	69	3,875	0,2959
52	71	3,8821	0,303
53	73	3,8898	0,3107
54	75	3,8956	0,3165
55	77	3,9017	0,3226
56	79	3,9065	0,3274
57	81	3,9108	0,3317
58	82	3,9148	0,3357
59	83	3,9191	0,34
60	85	3,9238	0,3447
61	87	3,9281	0,349
62	89	3,9335	0,3544
63	91	3,9401	0,361
64	95	3,9469	0,3678
65	97	3,951	0,3719



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	99	3,956	0,3769
67	101	3,9602	0,3811
68	104	3,9654	0,3863
69	106	3,9694	0,3903
70	108	3,9742	0,3951
71	111	3,9787	0,3996
72	113	3,9837	0,4046
73	115	3,988	0,4089
74	118	3,9922	0,4131
75	120	3,9977	0,4186
76	123	4,0024	0,4233
77	126	4,0066	0,4275
78	129	4,0119	0,4328
79	131	4,0172	0,4381
80	134	4,0214	0,4423
81	136	4,0264	0,4473
82	140	4,0314	0,4523
83	143	4,0354	0,4563
84	146	4,0403	0,4612
85	150	4,0461	0,467
86	152	4,0502	0,4711
87	155	4,0542	0,4751
88	160	4,0607	0,4816
89	164	4,0661	0,487
90	169	4,0713	0,4922
91	174	4,0767	0,4976
92	178	4,0807	0,5016
93	181	4,0853	0,5062
94	186	4,0899	0,5108
95	191	4,0946	0,5155
96	194	4,0988	0,5197
97	199	4,103	0,5239
98	206	4,1081	0,529
99	210	4,1125	0,5334
100	215	4,1186	0,5395
101	223	4,1235	0,5444
102	230	4,129	0,5499
103	237	4,1337	0,5546
104	243	4,138	0,5589
105	250	4,143	0,5639
106	254	4,147	0,5679
107	259	4,1516	0,5725
108	268	4,1561	0,577
109	274	4,1607	0,5816
110	283	4,166	0,5869
111	293	4,1713	0,5922
112	301	4,1755	0,5964
113	311	4,1797	0,6006
114	316	4,184	0,6049
115	324	4,188	0,6089
116	338	4,1922	0,6131
117	354	4,1963	0,6172
118	368	4,2006	0,6215
119	379	4,2048	0,6257
120	391	4,2096	0,6305
121	405	4,2137	0,6346
122	419	4,2185	0,6394
123	434	4,2235	0,6444
124	452	4,2276	0,6485
125	466	4,2316	0,6525
126	482	4,2358	0,6567
127	496	4,2402	0,6611
128	514	4,2447	0,6656
129	529	4,2488	0,6697
130	544	4,2529	0,6738
131	563	4,257	0,6779
132	580	4,2613	0,6822
133	601	4,2656	0,6865
134	618	4,2699	0,6908
135	643	4,2741	0,695
136	663	4,2785	0,6994



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
137	693	4,283	0,7039
138	723	4,2872	0,7081
139	762	4,2913	0,7122
140	792	4,2953	0,7162
141	844	4,2996	0,7205
142	883	4,3038	0,7247
143	920	4,3078	0,7287
144	964	4,3118	0,7327
145	1004	4,3161	0,737
146	1073	4,3203	0,7412
147	1135	4,3244	0,7453
148	1261	4,3284	0,7493
149	1317	4,3325	0,7534
150	1343	4,3365	0,7574
151	1398	4,3406	0,7615
152	1490	4,3447	0,7656
153	1736	4,3489	0,7698
154	1822	4,3448	0,7657
155	1846	4,3402	0,7611
156	1851	4,3357	0,7566
157	1858	4,3315	0,7524
158	1864	4,3273	0,7482
159	1869	4,323	0,7439
160	1876	4,3183	0,7392
161	1893	4,3142	0,7351
162	1916	4,3187	0,7396
163	1934	4,3231	0,744
164	1954	4,3276	0,7485
165	1974	4,3318	0,7527
166	2003	4,336	0,7569
167	2038	4,3405	0,7614
168	2070	4,3447	0,7656
169	2145	4,3488	0,7697
170	2375	4,3528	0,7737
171	2583	4,3569	0,7778
172	2769	4,3609	0,7818
173	2815	4,3651	0,786
174	2894	4,3698	0,7907
175	2986	4,3657	0,7866
176	3203	4,3699	0,7908
177	3288	4,3651	0,786
178	3312	4,3611	0,782
179	3507	4,3651	0,786
180	4210	4,3697	0,7906
181	4296	4,3737	0,7946



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)	Pumping Well: P-6
Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-110-10	Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]
Observation Well: FESL-7	Static Water Level [m]: 4,11	Radial Distance to PW [m]: 42,94

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	4,11	0,00
2	2	4,11	0,00
3	6	4,11	0,00
4	8	4,11	0,00
5	10	4,12	0,01
6	12	4,12	0,01
7	14	4,12	0,01
8	16	4,12	0,01
9	18	4,13	0,02
10	20	4,14	0,03
11	22	4,14	0,03
12	26	4,16	0,05
13	30	4,18	0,07
14	34	4,21	0,10
15	38	4,23	0,12
16	42	4,25	0,14
17	48	4,28	0,17
18	54	4,31	0,20
19	60	4,34	0,23
20	66	4,37	0,26
21	74	4,40	0,29
22	82	4,43	0,32
23	90	4,45	0,34
24	100	4,49	0,38
25	110	4,52	0,41
26	122	4,55	0,44
27	134	4,57	0,46
28	148	4,59	0,48
29	164	4,63	0,52
30	180	4,64	0,53
31	198	4,67	0,56
32	218	4,68	0,57
33	240	4,70	0,59
34	264	4,72	0,61
35	290	4,74	0,63
36	318	4,75	0,64
37	350	4,75	0,64
38	384	4,77	0,66
39	422	4,78	0,67
40	464	4,79	0,68
41	510	4,80	0,69
42	560	4,81	0,70
43	616	4,82	0,71
44	676	4,83	0,72
45	742	4,84	0,73
46	814	4,85	0,74
47	894	4,85	0,74
48	982	4,86	0,75
49	1078	4,88	0,77
50	1184	4,88	0,77
51	1300	4,88	0,77
52	1426	4,89	0,78
53	1564	4,89	0,78
54	1716	4,90	0,79
55	1882	4,70	0,59
56	2064	4,90	0,79
57	2264	4,92	0,81
58	2484	4,93	0,82
59	2724	4,93	0,82
60	2988	4,94	0,83
61	3278	4,94	0,83
62	3596	4,95	0,84
63	3944	4,94	0,83
64	4326	4,96	0,85
65	4336	4,94	0,83



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	4338	4,93	0,82
67	4342	4,91	0,80
68	4344	4,91	0,80
69	4346	4,90	0,79
70	4348	4,89	0,78
71	4350	4,88	0,77
72	4352	4,87	0,76
73	4354	4,86	0,75
74	4356	4,85	0,74
75	4358	4,83	0,72
76	4362	4,81	0,70
77	4366	4,79	0,68
78	4370	4,77	0,66
79	4374	4,75	0,64
80	4378	4,73	0,62
81	4384	4,70	0,59
82	4390	4,67	0,56
83	4396	4,65	0,54
84	4402	4,63	0,52
85	4410	4,60	0,49
86	4418	4,57	0,46
87	4426	4,55	0,44
88	4436	4,52	0,41
89	4446	4,50	0,39
90	4458	4,47	0,36
91	4470	4,45	0,34
92	4484	4,43	0,32
93	4500	4,41	0,30
94	4516	4,39	0,28
95	4534	4,37	0,26
96	4554	4,35	0,24
97	4576	4,33	0,22
98	4600	4,31	0,20
99	4626	4,29	0,18
100	4654	4,27	0,16
101	4686	4,26	0,15
102	4720	4,25	0,14
103	4758	4,24	0,13
104	4800	4,22	0,11
105	4846	4,22	0,11
106	4896	4,21	0,10
107	4952	4,20	0,09
108	5012	4,20	0,09
109	5078	4,19	0,08
110	5150	4,18	0,07
111	5230	4,18	0,07
112	5318	4,18	0,07
113	5414	4,17	0,06
114	5520	4,17	0,06
115	5636	4,17	0,06
116	5762	4,18	0,07
117	5900	4,17	0,06
118	6052	4,17	0,06
119	6218	4,17	0,06
120	6400	4,03	-0,08
121	6600	4,16	0,05
122	6820	4,16	0,05
123	7060	4,16	0,05
124	7324	4,14	0,03
125	7614	4,12	0,01
126	7932	4,08	-0,03
127	8280	4,07	-0,04



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon Pumping Test: Pompage de P-6 (72h) Pumping Well: P-6

Test Conducted by: S.Wilson Test Date: 2017-10-10 Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]

Observation Well: FESL-8 Static Water Level [m]: 2,89 Radial Distance to PW [m]: 3,16

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	2,8906	0,00
2	2	2,9257	0,0351
3	3	2,9572	0,0666
4	4	2,9923	0,1017
5	5	3,0296	0,139
6	6	3,067	0,1764
7	7	3,1008	0,2102
8	8	3,1381	0,2475
9	9	3,1732	0,2826
10	10	3,2091	0,3185
11	11	3,2396	0,349
12	12	3,2726	0,382
13	13	3,3013	0,4107
14	14	3,3256	0,435
15	15	3,3547	0,4641
16	16	3,3822	0,4916
17	17	3,4061	0,5155
18	18	3,4298	0,5392
19	19	3,4502	0,5596
20	20	3,4718	0,5812
21	21	3,4923	0,6017
22	23	3,5329	0,6423
23	25	3,5619	0,6713
24	27	3,5958	0,7052
25	29	3,626	0,7354
26	31	3,6539	0,7633
27	33	3,6796	0,789
28	35	3,7054	0,8148
29	38	3,7357	0,8451
30	41	3,7616	0,871
31	43	3,7835	0,8929
32	46	3,8067	0,9161
33	49	3,8322	0,9416
34	52	3,8525	0,9619
35	56	3,8772	0,9866
36	60	3,9003	1,0097
37	64	3,9213	1,0307
38	68	3,9425	1,0519
39	72	3,9628	1,0722
40	77	3,9853	1,0947
41	84	4,0116	1,121
42	91	4,0357	1,1451
43	99	4,057	1,1664
44	107	4,0773	1,1867
45	116	4,0984	1,2078
46	128	4,1195	1,2289
47	140	4,1423	1,2517
48	154	4,1632	1,2726
49	176	4,1842	1,2936
50	200	4,2071	1,3165
51	234	4,2271	1,3365
52	276	4,2479	1,3573
53	356	4,2689	1,3783
54	446	4,29	1,3994
55	560	4,31	1,4194
56	679	4,3302	1,4396
57	853	4,3503	1,4597
58	1035	4,3707	1,4801
59	1364	4,391	1,5004
60	1711	4,4118	1,5212
61	1860	4,3903	1,4997
62	1873	4,3687	1,4781
63	1939	4,3896	1,499
64	2031	4,4106	1,52
65	2366	4,4307	1,5401



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	2811	4,4571	1,5665
67	2814	4,4258	1,5352
68	2846	4,4478	1,5572
69	2848	4,4208	1,5302
70	2850	4,4478	1,5572
71	2853	4,4244	1,5338
72	2863	4,4487	1,5581
73	2864	4,4248	1,5342
74	2875	4,4449	1,5543
75	2906	4,4247	1,5341
76	2911	4,4447	1,5541
77	3165	4,4812	1,5906
78	3181	4,4591	1,5685
79	3335	4,4386	1,548
80	3338	4,4652	1,5746
81	3341	4,4399	1,5493
82	3363	4,4682	1,5776
83	3367	4,4395	1,5489
84	3374	4,4608	1,5702
85	3375	4,4408	1,5502
86	3382	4,4612	1,5706
87	3383	4,4408	1,5502
88	3403	4,4619	1,5713
89	3408	4,4395	1,5489
90	3415	4,4651	1,5745
91	3416	4,4427	1,5521
92	3437	4,4813	1,5907
93	3438	4,4434	1,5528
94	3450	4,4635	1,5729
95	3455	4,4407	1,5501
96	3466	4,4629	1,5723
97	3474	4,4421	1,5515
98	3475	4,464	1,5734
99	4184	4,4846	1,594



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon Pumping Test: Pompage de P-6 (72h) Pumping Well: P-6

Test Conducted by: S.Wilson Test Date: 2017-10-10 Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]

Observation Well: FESL-9 Static Water Level [m]: 5,29 Radial Distance to PW [m]: 55,9

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	5,29	0,00
2	2	5,29	0,00
3	6	5,29	0,00
4	8	5,29	0,00
5	10	5,29	0,00
6	12	5,29	0,00
7	14	5,30	0,01
8	16	5,30	0,01
9	18	5,30	0,01
10	20	5,30	0,01
11	22	5,31	0,02
12	26	5,32	0,03
13	30	5,33	0,04
14	34	5,34	0,05
15	38	5,35	0,06
16	42	5,37	0,08
17	48	5,39	0,10
18	54	5,40	0,11
19	60	5,42	0,13
20	66	5,44	0,15
21	74	5,46	0,17
22	82	5,48	0,19
23	90	5,49	0,20
24	100	5,50	0,21
25	110	5,51	0,22
26	122	5,53	0,24
27	134	5,54	0,25
28	148	5,55	0,26
29	164	5,56	0,27
30	180	5,57	0,28
31	198	5,57	0,28
32	218	5,58	0,29
33	240	5,59	0,30
34	264	5,59	0,30
35	290	5,59	0,30
36	318	5,59	0,30
37	350	5,59	0,30
38	384	5,59	0,30
39	422	5,59	0,30
40	464	5,59	0,30
41	510	5,60	0,31
42	560	5,60	0,31
43	616	5,60	0,31
44	676	5,60	0,31
45	742	5,61	0,32
46	814	5,61	0,32
47	894	5,62	0,33
48	982	5,62	0,33
49	1078	5,63	0,34
50	1184	5,63	0,34
51	1300	5,63	0,34
52	1426	5,64	0,35
53	1564	5,65	0,36
54	1716	5,64	0,35
55	1882	5,52	0,23
56	2064	5,65	0,36
57	2264	5,65	0,36
58	2484	5,67	0,38
59	2724	5,66	0,37
60	2988	5,67	0,38
61	3278	5,67	0,38
62	3596	5,68	0,39
63	3944	5,69	0,40
64	4326	5,70	0,41
65	4336	5,69	0,40



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	4338	5,68	0,39
67	4342	5,68	0,39
68	4344	5,67	0,38
69	4346	5,66	0,37
70	4348	5,66	0,37
71	4350	5,66	0,37
72	4352	5,65	0,36
73	4354	5,64	0,35
74	4356	5,64	0,35
75	4358	5,63	0,34
76	4362	5,62	0,33
77	4366	5,60	0,31
78	4370	5,59	0,30
79	4374	5,58	0,29
80	4378	5,57	0,28
81	4384	5,55	0,26
82	4390	5,54	0,25
83	4396	5,52	0,23
84	4402	5,51	0,22
85	4410	5,50	0,21
86	4418	5,48	0,19
87	4426	5,48	0,19
88	4436	5,46	0,17
89	4446	5,45	0,16
90	4458	5,45	0,16
91	4470	5,43	0,14
92	4484	5,43	0,14
93	4500	5,42	0,13
94	4516	5,41	0,12
95	4534	5,40	0,11
96	4554	5,40	0,11
97	4576	5,39	0,10
98	4600	5,38	0,09
99	4626	5,38	0,09
100	4654	5,37	0,08
101	4686	5,37	0,08
102	4720	5,37	0,08
103	4758	5,37	0,08
104	4800	5,36	0,07
105	4846	5,37	0,08
106	4896	5,37	0,08
107	4952	5,36	0,07
108	5012	5,37	0,08
109	5078	5,37	0,08
110	5150	5,37	0,08
111	5230	5,37	0,08
112	5318	5,38	0,09
113	5414	5,38	0,09
114	5520	5,39	0,10
115	5636	5,39	0,10
116	5762	5,41	0,12
117	5900	5,40	0,11
118	6052	5,41	0,12
119	6218	5,42	0,13
120	6400	5,34	0,05
121	6600	5,42	0,13
122	6820	5,42	0,13
123	7060	5,43	0,14
124	7324	5,42	0,13
125	7614	5,40	0,11
126	7932	5,35	0,06
127	8280	5,30	0,01



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)	Pumping Well: P-6
Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-10	Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]
Observation Well: SL-5	Static Water Level [m]: 4,54	Radial Distance to PW [m]: 157,69

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	4,54	0,00
2	64	4,56	0,02
3	98	4,58	0,04
4	120	4,59	0,05
5	126	4,58	0,04
6	128	4,59	0,05
7	172	4,61	0,07
8	332	4,63	0,09
9	726	4,65	0,11
10	728	4,64	0,10
11	750	4,65	0,11
12	756	4,64	0,10
13	758	4,65	0,11
14	760	4,64	0,10
15	762	4,65	0,11
16	764	4,64	0,10
17	796	4,65	0,11
18	800	4,64	0,10
19	802	4,65	0,11
20	814	4,64	0,10
21	816	4,65	0,11
22	818	4,64	0,10
23	820	4,65	0,11
24	828	4,64	0,10
25	830	4,65	0,11
26	844	4,64	0,10
27	846	4,65	0,11
28	894	4,64	0,10
29	896	4,65	0,11
30	1352	4,67	0,13
31	1596	4,65	0,11
32	1842	4,64	0,10
33	1854	4,62	0,08
34	1866	4,60	0,06
35	1908	4,62	0,08
36	1950	4,64	0,10
37	1994	4,65	0,11
38	1996	4,64	0,10
39	2000	4,65	0,11
40	2002	4,64	0,10
41	2004	4,65	0,11
42	2006	4,64	0,10
43	2014	4,65	0,11
44	2022	4,64	0,10
45	2024	4,65	0,11
46	2534	4,67	0,13
47	3294	4,65	0,11
48	3734	4,67	0,13
49	3758	4,65	0,11
50	3970	4,67	0,13
51	4336	4,66	0,12
52	4374	4,64	0,10
53	4376	4,65	0,11
54	4378	4,64	0,10
55	4406	4,62	0,08
56	4442	4,60	0,06
57	4482	4,58	0,04
58	4486	4,59	0,05
59	4488	4,58	0,04
60	4498	4,59	0,05
61	4500	4,58	0,04
62	4554	4,56	0,02
63	4640	4,54	0,00
64	4768	4,52	-0,02
65	4770	4,53	-0,01



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	4792	4,52	-0,02
67	4796	4,53	-0,01
68	4802	4,52	-0,02
69	4804	4,53	-0,01
70	4806	4,52	-0,02
71	4816	4,53	-0,01
72	4818	4,52	-0,02
73	4824	4,53	-0,01
74	4826	4,52	-0,02
75	4828	4,53	-0,01
76	4830	4,52	-0,02
77	4844	4,53	-0,01
78	4846	4,52	-0,02
79	4858	4,53	-0,01
80	4860	4,52	-0,02
81	4884	4,53	-0,01
82	4888	4,52	-0,02
83	5786	4,50	-0,04
84	6350	4,48	-0,06
85	6362	4,46	-0,08
86	6406	4,47	-0,07
87	6438	4,49	-0,05
88	7210	4,47	-0,07
89	7430	4,46	-0,08
90	7432	4,47	-0,07
91	7444	4,46	-0,08
92	7450	4,47	-0,07
93	7456	4,46	-0,08
94	7480	4,47	-0,07
95	7482	4,46	-0,08
96	7856	4,44	-0,10
97	8390	4,42	-0,12
98	8492	4,40	-0,14
99	8496	4,39	-0,15
100	8502	4,37	-0,17
101	8510	4,35	-0,19
102	8518	4,33	-0,21
103	8524	4,31	-0,23
104	8530	4,29	-0,25
105	8540	4,27	-0,27
106	8550	4,25	-0,29
107	8558	4,23	-0,31
108	8572	4,21	-0,33
109	8584	4,19	-0,35
110	8604	4,17	-0,37
111	8628	4,15	-0,39



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)	Pumping Well: P-6
Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-10	Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]
Observation Well: SL-6	Static Water Level [m]: 5,10	Radial Distance to PW [m]: 138,7

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	5,10	0,00
2	434	5,12	0,02
3	566	5,14	0,04
4	680	5,16	0,06
5	682	5,15	0,05
6	686	5,16	0,06
7	780	5,18	0,08
8	880	5,20	0,10
9	988	5,22	0,12
10	1096	5,24	0,14
11	1216	5,26	0,16
12	1332	5,28	0,18
13	1410	5,29	0,19
14	1570	5,31	0,21
15	1764	5,33	0,23
16	2172	5,35	0,25
17	2174	5,34	0,24
18	2180	5,35	0,25
19	2184	5,34	0,24
20	2186	5,35	0,25
21	2188	5,34	0,24
22	2192	5,35	0,25
23	2468	5,37	0,27
24	2772	5,39	0,29
25	3826	5,41	0,31
26	3828	5,40	0,30
27	3832	5,41	0,31
28	3836	5,40	0,30
29	3842	5,41	0,31
30	3844	5,40	0,30
31	3854	5,41	0,31
32	3858	5,40	0,30
33	3860	5,41	0,31
34	3862	5,40	0,30
35	3866	5,41	0,31
36	3868	5,40	0,30
37	3882	5,41	0,31
38	3884	5,40	0,30
39	3894	5,41	0,31
40	3896	5,40	0,30
41	3904	5,41	0,31
42	3906	5,40	0,30
43	3908	5,41	0,31
44	3910	5,40	0,30
45	3912	5,41	0,31
46	3924	5,40	0,30
47	3926	5,41	0,31
48	3936	5,40	0,30
49	3940	5,41	0,31
50	3972	5,40	0,30
51	3974	5,41	0,31
52	3980	5,40	0,30
53	3982	5,41	0,31
54	4336	5,42	0,32
55	4564	5,40	0,30
56	4650	5,38	0,28
57	4724	5,36	0,26
58	4810	5,34	0,24
59	4814	5,35	0,25
60	4816	5,34	0,24
61	4894	5,32	0,22
62	4988	5,30	0,20
63	5076	5,28	0,18
64	5080	5,29	0,19
65	5082	5,28	0,18



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	5162	5,26	0,16
67	5254	5,24	0,14
68	5348	5,22	0,12
69	5398	5,21	0,11
70	5506	5,19	0,09
71	5618	5,17	0,07
72	5756	5,15	0,05
73	5758	5,16	0,06
74	5760	5,15	0,05
75	5762	5,16	0,06
76	5766	5,15	0,05
77	5920	5,13	0,03
78	6064	5,11	0,01
79	6232	5,09	-0,01
80	6236	5,10	0,00
81	6238	5,09	-0,01
82	6246	5,10	0,00
83	6248	5,09	-0,01
84	6456	5,07	-0,03
85	6700	5,05	-0,05
86	7020	5,03	-0,07
87	7022	5,04	-0,06
88	7036	5,03	-0,07
89	7038	5,04	-0,06
90	7064	5,03	-0,07
91	7066	5,04	-0,06
92	7072	5,03	-0,07
93	7074	5,04	-0,06
94	7076	5,03	-0,07
95	7078	5,04	-0,06
96	7080	5,03	-0,07
97	7082	5,04	-0,06
98	7090	5,03	-0,07
99	7092	5,04	-0,06
100	7094	5,03	-0,07
101	7098	5,04	-0,06
102	7100	5,03	-0,07
103	7112	5,04	-0,06
104	7114	5,03	-0,07
105	7380	5,01	-0,09
106	7652	4,99	-0,11
107	7964	4,97	-0,13
108	8228	4,96	-0,14
109	8230	4,97	-0,13
110	8232	4,96	-0,14
111	8234	4,97	-0,13
112	8242	4,96	-0,14
113	8244	4,97	-0,13
114	8246	4,96	-0,14
115	8248	4,97	-0,13
116	8254	4,96	-0,14
117	8256	4,97	-0,13
118	8258	4,96	-0,14
119	8264	4,97	-0,13
120	8266	4,96	-0,14
121	8268	4,97	-0,13
122	8270	4,96	-0,14
123	8274	4,97	-0,13
124	8276	4,96	-0,14
125	8306	4,97	-0,13
126	8308	4,96	-0,14



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)	Pumping Well: P-6
------------------------------	------------------------------------	-------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-10	Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]
-----------------------------	-----------------------	--

Observation Well: P-1	Static Water Level [m]: 6,97	Radial Distance to PW [m]: 28,64
-----------------------	------------------------------	----------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	6,9671	0,00
2	6	6,9556	-0,0115
3	28	6,9713	0,0042
4	33	6,9817	0,0146
5	40	6,9944	0,0273
6	44	7,0047	0,0376
7	49	7,0165	0,0494
8	54	7,0269	0,0598
9	58	7,038	0,0709
10	65	7,0507	0,0836
11	70	7,063	0,0959
12	73	7,0739	0,1068
13	79	7,0848	0,1177
14	85	7,0954	0,1283
15	90	7,1056	0,1385
16	98	7,1173	0,1502
17	108	7,1293	0,1622
18	115	7,1402	0,1731
19	125	7,151	0,1839
20	133	7,1627	0,1956
21	141	7,1752	0,2081
22	154	7,1879	0,2208
23	165	7,1982	0,2311
24	189	7,2099	0,2428
25	214	7,2214	0,2543
26	257	7,2318	0,2647
27	294	7,2423	0,2752
28	347	7,2528	0,2857
29	423	7,2633	0,2962
30	466	7,274	0,3069
31	532	7,2852	0,3181
32	635	7,2976	0,3305
33	871	7,3122	0,3451
34	1034	7,3224	0,3553
35	1208	7,3335	0,3664
36	1313	7,3461	0,379
37	1470	7,3563	0,3892
38	1755	7,3668	0,3997
39	1825	7,3522	0,3851
40	1826	7,3295	0,3624
41	1827	7,288	0,3209
42	1828	7,2371	0,27
43	1829	7,1774	0,2103
44	1830	7,1085	0,1414
45	1831	7,0395	0,0724
46	1832	6,9668	-0,0003
47	1833	6,8868	-0,0803
48	1834	6,8103	-0,1568
49	1835	6,7358	-0,2313
50	1836	6,6798	-0,2873
51	1837	6,6359	-0,3312
52	1838	6,609	-0,3581
53	1840	6,6196	-0,3475
54	1841	6,6581	-0,309
55	1842	6,7009	-0,2662
56	1843	6,7457	-0,2214
57	1844	6,7654	-0,2017
58	1845	6,7543	-0,2128
59	1846	6,7153	-0,2518
60	1847	6,6647	-0,3024
61	1848	6,6044	-0,3627
62	1849	6,5403	-0,4268
63	1850	6,4679	-0,4992
64	1851	6,3962	-0,5709
65	1852	6,3236	-0,6435



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	1853	6,2496	-0,7175
67	1854	6,1861	-0,781
68	1855	6,1474	-0,8197
69	1857	6,1816	-0,7855
70	1858	6,2424	-0,7247
71	1859	6,3124	-0,6547
72	1860	6,3823	-0,5848
73	1861	6,4498	-0,5173
74	1862	6,5104	-0,4567
75	1863	6,5659	-0,4012
76	1864	6,6174	-0,3497
77	1865	6,6642	-0,3029
78	1866	6,707	-0,2601
79	1867	6,7412	-0,2259
80	1868	6,7772	-0,1899
81	1869	6,8084	-0,1587
82	1870	6,8379	-0,1292
83	1871	6,8668	-0,1003
84	1872	6,8888	-0,0783
85	1873	6,9138	-0,0533
86	1874	6,9327	-0,0344
87	1875	6,9507	-0,0164
88	1876	6,9668	-0,0003
89	1877	6,9858	0,0187
90	1878	7,0012	0,0341
91	1879	7,0177	0,0506
92	1880	7,0306	0,0635
93	1881	7,0437	0,0766
94	1882	7,0583	0,0912
95	1883	7,0705	0,1034
96	1885	7,0916	0,1245
97	1886	7,1029	0,1358
98	1888	7,1216	0,1545
99	1890	7,1369	0,1698
100	1892	7,1538	0,1867
101	1894	7,1701	0,203
102	1896	7,1829	0,2158
103	1898	7,1948	0,2277
104	1901	7,2092	0,2421
105	1904	7,2216	0,2545
106	1906	7,2324	0,2653
107	1909	7,2432	0,2761
108	1912	7,255	0,2879
109	1915	7,2655	0,2984
110	1917	7,2758	0,3087
111	1925	7,2885	0,3214
112	1930	7,2997	0,3326
113	1935	7,3107	0,3436
114	1942	7,3226	0,3555
115	1952	7,333	0,3659
116	1959	7,3433	0,3762
117	1980	7,3544	0,3873
118	2000	7,3647	0,3976
119	2032	7,3758	0,4087
120	2199	7,3869	0,4198
121	2539	7,3975	0,4304
122	2787	7,4087	0,4416
123	2867	7,4188	0,4517
124	3013	7,4263	0,4592
125	3014	7,4192	0,4521
126	3264	7,4305	0,4634
127	3291	7,4203	0,4532
128	3404	7,4305	0,4634
129	3726	7,4204	0,4533
130	3964	7,4312	0,4641
131	4176	7,4429	0,4758
132	4227	7,4547	0,4876



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)	Pumping Well: P-6
------------------------------	------------------------------------	-------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-10	Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]
-----------------------------	-----------------------	--

Observation Well: P-3	Static Water Level [m]: 27,25	Radial Distance to PW [m]: 45,45
-----------------------	-------------------------------	----------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	27,2475	0,00
2	7	27,1138	-0,1337
3	13	27,2818	0,0343
4	17	27,1805	-0,067
5	72	27,2881	0,0406
6	83	27,1363	-0,1112
7	86	27,2905	0,043
8	135	27,3948	0,1473
9	147	27,2851	0,0376
10	165	27,4051	0,1576
11	177	27,3015	0,054
12	416	27,4044	0,1569
13	562	27,5147	0,2672
14	563	27,4011	0,1536
15	761	27,2914	0,0439
16	782	27,4002	0,1527
17	793	27,2951	0,0476
18	998	27,3997	0,1522
19	1002	27,2937	0,0462
20	1114	27,4101	0,1626
21	1118	27,2857	0,0382
22	1121	27,3878	0,1403
23	1143	27,2695	0,022
24	1158	27,4136	0,1661
25	1160	27,3028	0,0553
26	1207	27,413	0,1655
27	1210	27,2944	0,0469
28	1217	27,3975	0,15
29	1280	27,5165	0,269
30	1282	27,4143	0,1668
31	1335	27,5251	0,2776
32	1347	27,4179	0,1704
33	1373	27,5306	0,2831
34	1381	27,4149	0,1674
35	1403	27,517	0,2695
36	1407	27,3789	0,1314
37	1468	27,4888	0,2413
38	1474	27,3648	0,1173
39	1566	27,4748	0,2273
40	1583	27,3711	0,1236
41	1594	27,4718	0,2243
42	1629	27,3463	0,0988
43	1684	27,458	0,2105
44	1686	27,3521	0,1046
45	1807	27,4631	0,2156
46	1825	25,739	-1,5085
47	1826	21,0668	-6,1807
48	1827	17,5268	-9,7207
49	1828	14,8238	-12,4237
50	1829	12,7677	-14,4798
51	1830	11,1927	-16,0548
52	1831	9,9756	-17,2719
53	1832	9,0413	-18,2062
54	1833	8,3093	-18,9382
55	1834	7,7356	-19,5119
56	1835	8,923	-18,3245
57	1836	14,4648	-12,7827
58	1837	18,3855	-8,862
59	1838	21,2544	-5,9931
60	1839	23,1748	-4,0727
61	1840	24,4408	-2,8067
62	1841	25,2676	-1,9799
63	1842	25,8011	-1,4464
64	1843	26,0212	-1,2263
65	1844	24,5409	-2,7066



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	1845	20,0032	-7,2443
67	1846	16,5798	-10,6677
68	1847	13,9946	-13,2529
69	1848	12,0366	-15,2109
70	1849	10,547	-16,7005
71	1850	9,3966	-17,8509
72	1851	8,5284	-18,7191
73	1852	7,8546	-19,3929
74	1853	7,3248	-19,9227
75	1854	8,4627	-18,7848
76	1855	13,9858	-13,2617
77	1856	17,9051	-9,3424
78	1857	20,9641	-6,2834
79	1858	22,993	-4,2545
80	1859	24,3738	-2,8737
81	1860	25,2116	-2,0359
82	1861	25,7753	-1,4722
83	1862	26,1377	-1,1098
84	1863	26,4336	-0,8139
85	1865	26,7169	-0,5306
86	1866	26,8553	-0,3922
87	1868	26,9986	-0,2489
88	1871	27,1118	-0,1357
89	1879	27,2122	-0,0353
90	1884	27,3173	0,0698
91	1910	27,4214	0,1739
92	1997	27,5394	0,2919
93	2005	27,4219	0,1744
94	2025	27,5369	0,2894
95	2032	27,4186	0,1711
96	2829	27,5317	0,2842
97	2845	27,4145	0,167
98	2852	27,5187	0,2712
99	2874	27,409	0,1615
100	2878	27,5096	0,2621
101	2975	27,4062	0,1587
102	2985	27,5141	0,2666
103	2989	27,4109	0,1634
104	3003	27,5198	0,2723
105	3091	27,4142	0,1667
106	3259	27,5515	0,304
107	3272	27,4349	0,1874
108	3305	27,5416	0,2941
109	3312	27,4271	0,1796
110	3340	27,559	0,3115
111	3375	27,4548	0,2073
112	3400	27,5642	0,3167
113	3430	27,4614	0,2139
114	3442	27,5679	0,3204
115	3473	27,4586	0,2111
116	3476	27,577	0,3295
117	3529	27,4717	0,2242
118	3536	27,5825	0,335
119	3591	27,4754	0,2279
120	3604	27,5877	0,3402
121	3613	27,4672	0,2197
122	4122	27,3595	0,112
123	4129	27,4895	0,242
124	4140	27,3809	0,1334
125	4145	27,5101	0,2626
126	4184	27,6268	0,3793
127	4191	27,5155	0,268
128	4222	27,6249	0,3774
129	4274	27,514	0,2665



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)	Pumping Well: P-6
------------------------------	------------------------------------	-------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-10	Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]
-----------------------------	-----------------------	--

Observation Well: P-5	Static Water Level [m]: 3,95	Radial Distance to PW [m]: 29,61
-----------------------	------------------------------	----------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	3,9492	0,00
2	6	3,9691	0,0199
3	7	3,9814	0,0322
4	8	3,9938	0,0446
5	9	4,013	0,0638
6	10	4,0313	0,0821
7	11	4,0497	0,1005
8	12	4,0697	0,1205
9	13	4,0899	0,1407
10	14	4,1085	0,1593
11	15	4,128	0,1788
12	16	4,1478	0,1986
13	17	4,1675	0,2183
14	18	4,1854	0,2362
15	19	4,2025	0,2533
16	20	4,2192	0,27
17	21	4,2364	0,2872
18	22	4,2536	0,3044
19	23	4,2684	0,3192
20	24	4,2825	0,3333
21	25	4,2957	0,3465
22	26	4,3094	0,3602
23	27	4,3228	0,3736
24	28	4,3364	0,3872
25	29	4,348	0,3988
26	30	4,359	0,4098
27	31	4,3706	0,4214
28	32	4,3821	0,4329
29	33	4,3923	0,4431
30	34	4,4033	0,4541
31	36	4,4216	0,4724
32	38	4,4399	0,4907
33	40	4,4568	0,5076
34	42	4,4746	0,5254
35	44	4,488	0,5388
36	46	4,5012	0,552
37	48	4,5161	0,5669
38	50	4,5278	0,5786
39	52	4,5411	0,5919
40	54	4,5522	0,603
41	56	4,5631	0,6139
42	58	4,5733	0,6241
43	60	4,5848	0,6356
44	62	4,5954	0,6462
45	65	4,6079	0,6587
46	68	4,6215	0,6723
47	71	4,6338	0,6846
48	74	4,6482	0,699
49	77	4,6599	0,7107
50	81	4,6761	0,7269
51	85	4,6877	0,7385
52	89	4,6982	0,749
53	92	4,711	0,7618
54	97	4,7212	0,772
55	101	4,7332	0,784
56	106	4,7444	0,7952
57	111	4,7547	0,8055
58	116	4,7654	0,8162
59	121	4,7755	0,8263
60	127	4,7862	0,837
61	132	4,7987	0,8495
62	138	4,8094	0,8602
63	147	4,8228	0,8736
64	155	4,8333	0,8841
65	163	4,8434	0,8942



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	172	4,8543	0,9051
67	182	4,8655	0,9163
68	193	4,8764	0,9272
69	208	4,8882	0,939
70	222	4,8984	0,9492
71	239	4,9106	0,9614
72	254	4,9208	0,9716
73	274	4,9311	0,9819
74	295	4,9425	0,9933
75	323	4,954	1,0048
76	381	4,9644	1,0152
77	424	4,9758	1,0266
78	469	4,987	1,0378
79	520	4,9977	1,0485
80	576	5,0079	1,0587
81	635	5,0184	1,0692
82	706	5,0291	1,0799
83	820	5,0391	1,0899
84	939	5,0498	1,1006
85	1080	5,0601	1,1109
86	1318	5,0706	1,1214
87	1425	5,0814	1,1322
88	1755	5,0915	1,1423
89	1841	5,0814	1,1322
90	1855	5,0705	1,1213
91	1859	5,0599	1,1107
92	1864	5,0481	1,0989
93	1872	5,0375	1,0883
94	1908	5,0477	1,0985
95	1934	5,0578	1,1086
96	1970	5,0685	1,1193
97	2039	5,079	1,1298
98	2187	5,0892	1,14
99	2743	5,0995	1,1503
100	2877	5,1104	1,1612
101	4215	5,1213	1,1721



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test Analysis Report

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon

Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)

Pumping Well: P-6

Test Conducted by: S.Wilson

Test Date: 2017-11-22

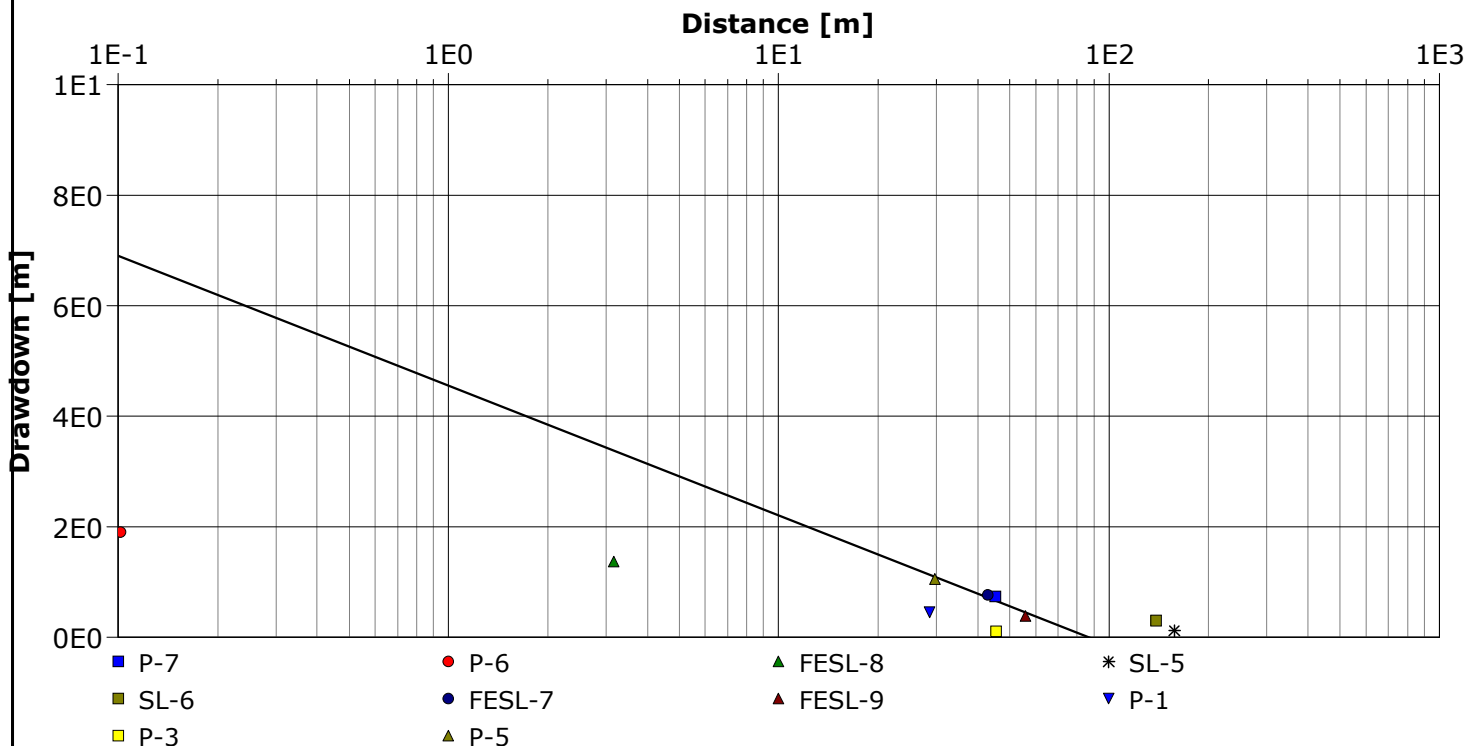
Analysis Performed by: C.Bélanger

Rabattement - Distance

Analysis Date: 2017-11-23

Aquifer Thickness: 5,71 m

Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]



Calculation using COOPER & JACOB

	Transmissivity [m ² /d]	Hydraulic Conductivity [m/d]	Storage coefficient
Point of time [min]: 4000	$1,86 \times 10^1$	$3,26 \times 10^0$	$1,53 \times 10^{-2}$



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test Analysis Report

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon

Pumping Test: Pompage de P-6 (72h)

Pumping Well: P-6

Test Conducted by: S.Wilson

Test Date: 2017-11-22

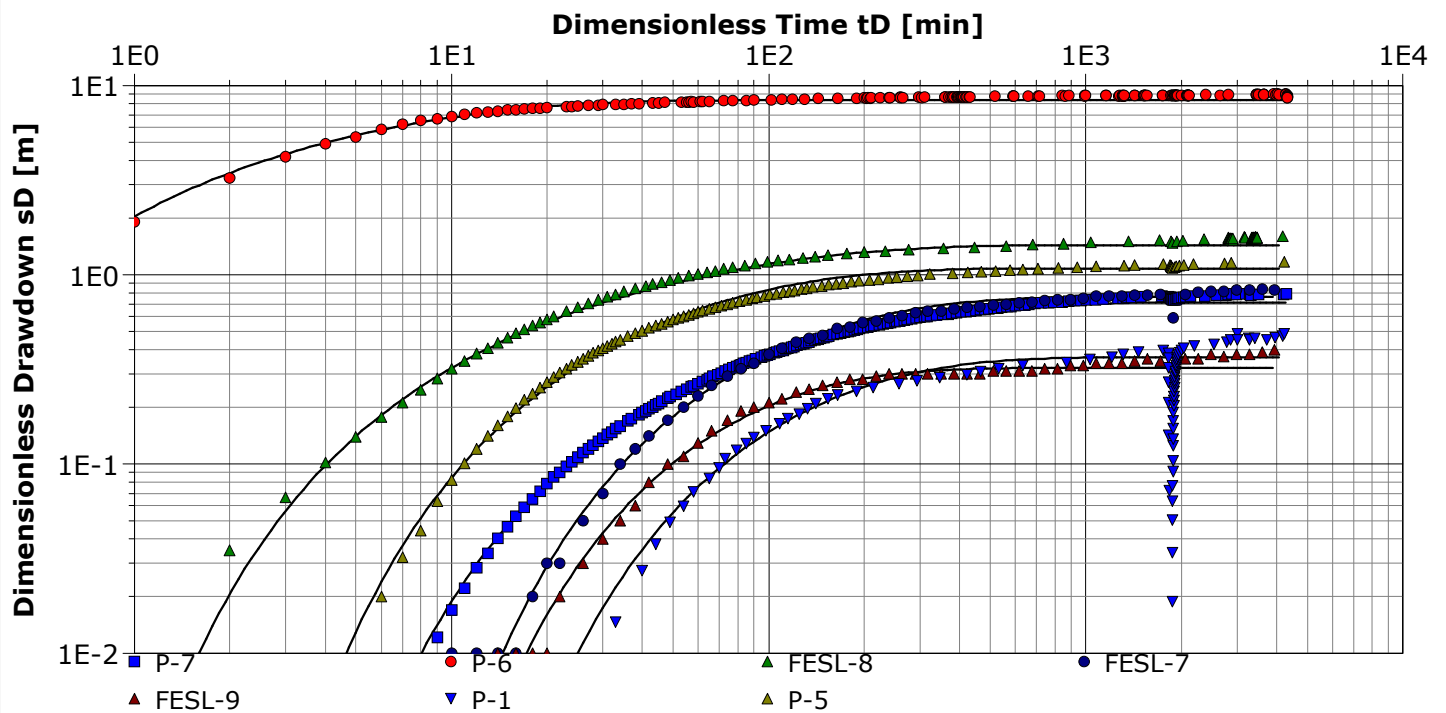
Analysis Performed by: C.Bélanger

Hantush

Analysis Date: 2017-11-23

Aquifer Thickness: 5,71 m

Discharge: variable, average rate 1,3833 [l/s]



Calculation using Hantush

Observation Well	Transmissivity [m ² /d]	Hydraulic Conductivity [m/d]	Storage coefficient	Hydr. resistance [min]	Leakage factor [m]	Radial Distance to PW [m]
P-7	$2,80 \times 10^1$	$4,90 \times 10^0$	$7,25 \times 10^{-4}$	$5,64 \times 10^5$	$1,05 \times 10^2$	45,18
P-6	$3,25 \times 10^0$	$5,69 \times 10^{-1}$		$5,75 \times 10^1$	$3,60 \times 10^{-1}$	0,1
FESL-8	$1,91 \times 10^1$	$3,35 \times 10^0$	$2,25 \times 10^{-2}$	$9,77 \times 10^3$	$1,14 \times 10^1$	3,16
FESL-7	$1,37 \times 10^1$	$2,40 \times 10^0$	$8,59 \times 10^{-4}$	$2,90 \times 10^5$	$5,25 \times 10^1$	42,94
FESL-9	$1,95 \times 10^1$	$3,42 \times 10^0$	$7,67 \times 10^{-4}$	$1,67 \times 10^5$	$4,76 \times 10^1$	55,9
P-1	$2,18 \times 10^1$	$3,82 \times 10^0$	$4,63 \times 10^{-3}$	$5,40 \times 10^4$	$2,86 \times 10^1$	28,64
P-5	$1,34 \times 10^1$	$2,35 \times 10^0$	$5,75 \times 10^{-4}$	$2,51 \times 10^5$	$4,83 \times 10^1$	29,61
Average	$1,70 \times 10^1$	$2,97 \times 10^0$	$5,01 \times 10^{-3}$	$1,91 \times 10^5$	$4,19 \times 10^1$	

POMPAGE P-7



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-7 et P-6	Pumping Well: P-7
Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-09-20	Discharge Rate: 2,335 [l/s]
Observation Well: P-7	Static Water Level [m]: 3,54	Radial Distance to PW [m]: -

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	3,5426	0,00
2	1	9,251	5,7084
3	2	11,3081	7,7655
4	3	12,3599	8,8173
5	4	13,0031	9,4605
6	5	13,4331	9,8905
7	6	13,7364	10,1938
8	7	14,0347	10,4921
9	8	14,238	10,6954
10	9	14,4205	10,8779
11	10	14,5629	11,0203
12	11	14,6976	11,155
13	12	14,815	11,2724
14	13	14,8969	11,3543
15	14	15,0111	11,4685
16	15	15,1278	11,5852
17	16	15,187	11,6444
18	17	15,2491	11,7065
19	18	15,3169	11,7743
20	19	15,3745	11,8319
21	20	15,4329	11,8903
22	21	15,4858	11,9432
23	22	15,5722	12,0296
24	24	15,6525	12,1099
25	25	15,6954	12,1528
26	27	15,7735	12,2309
27	28	15,8143	12,2717
28	30	15,8877	12,3451
29	32	15,9558	12,4132
30	34	16,0206	12,478
31	36	16,0743	12,5317
32	38	16,138	12,5954
33	40	16,1887	12,6461
34	42	16,2371	12,6945
35	45	16,2788	12,7362
36	47	16,3419	12,7993
37	50	16,4081	12,8655
38	55	16,4739	12,9313
39	59	16,5208	12,9782
40	62	16,5758	13,0332
41	67	16,6311	13,0885
42	70	16,7076	13,165
43	76	16,753	13,2104
44	79	16,7938	13,2512
45	85	16,841	13,2984
46	90	16,8829	13,3403
47	96	16,9283	13,3857
48	100	16,969	13,4264
49	112	17,0163	13,4737
50	121	17,0565	13,5139
51	127	17,1069	13,5643
52	142	17,1624	13,6198
53	160	17,2059	13,6633
54	178	17,2494	13,7068
55	200	17,2972	13,7546
56	223	17,3394	13,7968
57	250	17,3928	13,8502
58	290	17,4383	13,8957
59	294	17,3968	13,8542
60	321	17,438	13,8954
61	393	17,4786	13,936
62	462	17,521	13,9784
63	468	17,4724	13,9298
64	484	17,5252	13,9826
65	657	17,5688	14,0262



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	868	17,6143	14,0717
67	1593	17,9867	14,4441
68	1594	17,7537	14,2111
69	1595	17,675	14,1324
70	1600	17,6094	14,0668
71	1662	17,6828	14,1402
72	1663	17,7292	14,1866
73	1673	17,7692	14,2266
74	1676	17,7209	14,1783
75	1677	17,6691	14,1265
76	1701	17,8542	14,3116
77	1702	17,9261	14,3835
78	1704	17,9691	14,4265
79	1707	17,8658	14,3232
80	1710	17,8168	14,2742
81	1711	17,7442	14,2016
82	1713	17,70	14,1574
83	1725	17,6572	14,1146
84	1843	17,6163	14,0737
85	1844	17,6606	14,118
86	2304	17,701	14,1584
87	2596	17,6607	14,1181
88	2632	17,7066	14,164
89	2643	17,6635	14,1209
90	2779	17,7044	14,1618
91	2817	17,664	14,1214
92	2864	17,7043	14,1617
93	2888	17,6642	14,1216
94	2899	17,7065	14,1639
95	3407	17,7478	14,2052
96	3410	17,6996	14,157
97	3448	17,7398	14,1972
98	3559	17,6975	14,1549
99	3659	17,7388	14,1962
100	4520	17,7812	14,2386
101	4526	17,7386	14,196
102	4592	17,7798	14,2372
103	5346	17,8201	14,2775
104	5726	17,7734	14,2308
105	5769	17,8142	14,2716
106	5833	17,7695	14,2269
107	6085	17,8119	14,2693
108	6583	17,8558	14,3132
109	6860	17,8136	14,271
110	7027	17,8569	14,3143
111	7095	17,8145	14,2719
112	7117	17,8551	14,3125
113	7219	17,9042	14,3616
114	7229	17,954	14,4114
115	7235	18,003	14,4604
116	7244	18,0514	14,5088
117	7256	18,0947	14,5521
118	7269	18,1381	14,5955
119	7286	18,1803	14,6377
120	7311	18,2254	14,6828
121	7327	18,2678	14,7252
122	7378	18,3152	14,7726
123	7416	18,3973	14,8547
124	7418	18,3298	14,7872
125	7420	18,3978	14,8552
126	7421	18,563	15,0204
127	7422	18,644	15,1014
128	7424	18,7051	15,1625
129	7426	18,6486	15,106
130	7427	18,4915	14,9489
131	7428	18,4136	14,871
132	7431	18,3645	14,8219
133	7494	18,3111	14,7685
134	7518	18,3571	14,8145
135	7767	18,3978	14,8552
136	8023	18,4402	14,8976



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
137	8153	18,3969	14,8543
138	8173	18,4382	14,8956
139	8200	18,3965	14,8539
140	8248	18,4379	14,8953
141	8522	18,3973	14,8547
142	8560	18,4511	14,9085
143	8583	18,4104	14,8678
144	8667	18,4595	14,9169
145	8729	18,4195	14,8769
146	9068	18,461	14,9184
147	9076	18,4205	14,8779
148	9099	18,4629	14,9203
149	9102	18,42	14,8774
150	9153	18,4709	14,9283
151	9232	18,4225	14,8799
152	9239	18,4633	14,9207
153	9247	18,4154	14,8728
154	9319	18,4676	14,925
155	9478	18,5117	14,9691
156	9521	18,4633	14,9207
157	9560	18,5066	14,964
158	9573	18,4664	14,9238
159	9631	18,5071	14,9645
160	9656	18,4635	14,9209
161	9669	18,5117	14,9691
162	9946	18,4657	14,9231
163	10029	18,5113	14,9687
164	10081	18,471	14,9284
165	10164	18,5133	14,9707
166	10175	18,4704	14,9278
167	10180	18,5188	14,9762
168	10203	18,4717	14,9291
169	10310	18,5216	14,979
170	10367	18,4688	14,9262
171	10572	18,5104	14,9678
172	10764	18,5523	15,0097
173	10784	18,5115	14,9689
174	10847	18,5522	15,0096
175	10857	18,51	14,9674
176	10863	18,5505	15,0079
177	10946	18,5048	14,9622
178	10981	18,551	15,0084
179	11180	18,5922	15,0496
180	11191	18,5457	15,0031
181	11202	18,5894	15,0468
182	11225	18,5309	14,9883
183	11230	18,5756	15,033
184	11385	18,5321	14,9895
185	11442	18,581	15,0384
186	11453	18,5397	14,9971
187	11460	18,583	15,0404
188	11480	18,5354	14,9928
189	11504	18,7167	15,1741
190	11505	19,0527	15,5101
191	11507	19,0055	15,4629
192	11513	19,0465	15,5039
193	11516	18,8014	15,2588
194	11517	18,7141	15,1715
195	11518	18,659	15,1164
196	11521	18,6071	15,0645
197	11531	18,5649	15,0223
198	11553	18,5076	14,965
199	11561	18,4661	14,9235
200	11568	18,4104	14,8678
201	11584	18,3686	14,826
202	11600	18,321	14,7784
203	11621	18,2743	14,7317
204	11658	18,2289	14,6863
205	11699	18,1858	14,6432
206	11791	18,1416	14,599
207	11946	18,0973	14,5547



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 4 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
208	11996	18,148	14,6054
209	12006	18,1037	14,5611
210	12127	18,1493	14,6067
211	12129	18,1057	14,5631
212	12138	18,1501	14,6075
213	12145	18,1076	14,5665
214	12818	18,0668	14,5242
215	12840	18,111	14,5684
216	12849	18,0679	14,5253
217	12967	18,1084	14,5658
218	13241	18,0681	14,5255
219	13452	18,1124	14,5698
220	13503	18,0696	14,527
221	13631	18,1144	14,5718
222	14290	18,0731	14,5305
223	14344	18,1205	14,5779
224	14911	18,076	14,5334
225	15092	18,1168	14,5742
226	15384	18,1606	14,618
227	15485	18,1191	14,5765
228	15918	18,1646	14,622
229	15980	18,1222	14,5796
230	16098	18,1634	14,6208
231	16205	18,1159	14,5733
232	16442	18,1584	14,6158
233	17158	18,1154	14,5728
234	17165	18,156	14,6134
235	17195	18,115	14,5724
236	17252	18,1581	14,6155



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-7 et P-6	Pumping Well: P-7
------------------------------	----------------------------------	-------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-09-20	Discharge Rate: 2,335 [l/s]
-----------------------------	-----------------------	-----------------------------

Observation Well: FESL-7	Static Water Level [m]: 4,23	Radial Distance to PW [m]: 2,24
--------------------------	------------------------------	---------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	4,23	0,00
2	20	4,25	0,02
3	24	4,28	0,05
4	28	4,31	0,08
5	30	4,33	0,10
6	34	4,37	0,14
7	36	4,40	0,17
8	40	4,44	0,21
9	44	4,49	0,26
10	46	4,51	0,28
11	50	4,55	0,32
12	52	4,57	0,34
13	56	4,62	0,39
14	60	4,66	0,43
15	64	4,70	0,47
16	68	4,73	0,50
17	70	4,75	0,52
18	74	4,78	0,55
19	78	4,82	0,59
20	82	4,85	0,62
21	86	4,88	0,65
22	90	4,91	0,68
23	94	4,94	0,71
24	100	4,98	0,75
25	104	5,00	0,77
26	110	5,04	0,81
27	116	5,07	0,84
28	122	5,10	0,87
29	128	5,13	0,90
30	134	5,16	0,93
31	142	5,19	0,96
32	148	5,22	0,99
33	158	5,25	1,02
34	166	5,28	1,05
35	174	5,31	1,08
36	182	5,33	1,10
37	194	5,36	1,13
38	200	5,38	1,15
39	216	5,41	1,18
40	232	5,44	1,21
41	252	5,47	1,24
42	272	5,50	1,27
43	300	5,53	1,30
44	330	5,56	1,33
45	358	5,58	1,35
46	434	5,61	1,38
47	464	5,63	1,40
48	606	5,66	1,43
49	766	5,69	1,46
50	982	5,72	1,49
51	1422	5,69	1,46
52	1424	5,66	1,43
53	1428	5,63	1,40
54	1430	5,61	1,38
55	1438	5,58	1,35
56	1442	5,56	1,33
57	1444	5,53	1,30
58	1450	5,50	1,27
59	1468	5,53	1,30
60	1476	5,57	1,34
61	1486	5,60	1,37
62	1498	5,63	1,40
63	1516	5,66	1,43
64	1542	5,69	1,46
65	1596	5,72	1,49



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	2348	5,75	1,52
67	4194	5,78	1,55
68	4626	5,81	1,58
69	5884	5,83	1,60
70	5892	5,81	1,58
71	5896	5,78	1,55
72	5898	5,75	1,52
73	5902	5,72	1,49
74	5910	5,69	1,46
75	5912	5,67	1,44
76	5916	5,64	1,41
77	5918	5,62	1,39
78	5924	5,59	1,36
79	5936	5,62	1,39
80	5942	5,64	1,41
81	5950	5,67	1,44
82	5956	5,69	1,46
83	5968	5,72	1,49
84	5986	5,75	1,52
85	6008	5,78	1,55
86	6054	5,81	1,58
87	6136	5,83	1,60
88	7218	5,86	1,63
89	7224	5,88	1,65
90	7230	5,91	1,68
91	7236	5,95	1,72
92	7242	5,98	1,75
93	7244	6,00	1,77
94	7250	6,03	1,80
95	7256	6,06	1,83
96	7258	6,08	1,85
97	7264	6,11	1,88
98	7266	6,13	1,90
99	7272	6,16	1,93
100	7280	6,19	1,96
101	7286	6,22	1,99
102	7294	6,25	2,02
103	7304	6,28	2,05
104	7312	6,31	2,08
105	7320	6,33	2,10
106	7330	6,36	2,13
107	7340	6,38	2,15
108	7354	6,41	2,18
109	7370	6,44	2,21
110	7390	6,47	2,24
111	7416	6,50	2,27
112	7454	6,53	2,30
113	7508	6,56	2,33
114	7582	6,58	2,35
115	7764	6,61	2,38
116	8056	6,63	2,40
117	8660	6,66	2,43
118	9724	6,69	2,46
119	10394	6,67	2,44
120	10398	6,63	2,40
121	10400	6,61	2,38
122	10406	6,58	2,35
123	10410	6,56	2,33
124	10416	6,52	2,29
125	10420	6,48	2,25
126	10440	6,50	2,27
127	10446	6,53	2,30
128	10456	6,56	2,33
129	10462	6,58	2,35
130	10474	6,61	2,38
131	10486	6,63	2,40
132	10508	6,66	2,43
133	10580	6,69	2,46
134	11264	6,72	2,49
135	11558	6,68	2,45
136	11564	6,65	2,42



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
137	11568	6,62	2,39
138	11572	6,59	2,36
139	11578	6,55	2,32
140	11584	6,52	2,29
141	11588	6,49	2,26
142	11594	6,46	2,23
143	11600	6,43	2,20
144	11608	6,40	2,17
145	11614	6,37	2,14
146	11620	6,34	2,11
147	11628	6,31	2,08
148	11638	6,28	2,05
149	11648	6,25	2,02
150	11656	6,23	2,00
151	11672	6,20	1,97
152	11682	6,18	1,95
153	11702	6,15	1,92
154	11726	6,12	1,89
155	11756	6,09	1,86
156	11812	6,06	1,83
157	11884	6,03	1,80
158	12060	6,00	1,77
159	12320	5,98	1,75
160	14490	6,00	1,77
161	14890	5,98	1,75
162	14896	5,95	1,72
163	14898	5,92	1,69
164	14902	5,89	1,66
165	14906	5,87	1,64
166	14912	5,84	1,61
167	14916	5,81	1,58
168	14920	5,78	1,55
169	14944	5,81	1,58
170	14950	5,83	1,60
171	14960	5,86	1,63
172	14968	5,88	1,65
173	14986	5,91	1,68
174	15010	5,94	1,71
175	15058	5,97	1,74
176	15218	6,00	1,77



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-7 et P-6	Pumping Well: P-7
------------------------------	----------------------------------	-------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-09-20	Discharge Rate: 2,335 [l/s]
-----------------------------	-----------------------	-----------------------------

Observation Well: FESL-8	Static Water Level [m]: 3,17	Radial Distance to PW [m]: 47,51
--------------------------	------------------------------	----------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	3,1691	0,00
2	12	3,2002	0,0311
3	18	3,2365	0,0674
4	23	3,2724	0,1033
5	28	3,3081	0,139
6	33	3,3454	0,1763
7	38	3,3835	0,2144
8	43	3,417	0,2479
9	48	3,4554	0,2863
10	53	3,4864	0,3173
11	59	3,5248	0,3557
12	64	3,5602	0,3911
13	71	3,594	0,4249
14	78	3,6326	0,4635
15	85	3,6656	0,4965
16	93	3,7004	0,5313
17	101	3,7334	0,5643
18	111	3,7676	0,5985
19	120	3,7986	0,6295
20	131	3,8293	0,6602
21	143	3,8605	0,6914
22	158	3,895	0,7259
23	174	3,9255	0,7564
24	197	3,9565	0,7874
25	222	3,9899	0,8208
26	252	4,02	0,8509
27	294	4,0507	0,8816
28	352	4,081	0,9119
29	472	4,1122	0,9431
30	715	4,1433	0,9742
31	1130	4,1744	1,0053
32	1459	4,1443	0,9752
33	1534	4,1749	1,0058
34	1872	4,2056	1,0365
35	2916	4,2369	1,0678
36	4321	4,268	1,0989
37	4901	4,3069	1,1378
38	5919	4,2768	1,1077
39	6183	4,307	1,1379
40	7206	4,346	1,1769
41	7207	4,3912	1,2221
42	7208	4,4333	1,2642
43	7209	4,4804	1,3113
44	7210	4,521	1,3519
45	7211	4,5613	1,3922
46	7212	4,6034	1,4343
47	7213	4,6404	1,4713
48	7214	4,6781	1,509
49	7215	4,7149	1,5458
50	7216	4,7454	1,5763
51	7217	4,779	1,6099
52	7218	4,8109	1,6418
53	7220	4,8644	1,6953
54	7222	4,9135	1,7444
55	7224	4,9666	1,7975
56	7226	5,0085	1,8394
57	7228	5,0503	1,8812
58	7230	5,0889	1,9198
59	7232	5,1254	1,9563
60	7234	5,1558	1,9867
61	7236	5,1898	2,0207
62	7239	5,2309	2,0618
63	7242	5,2671	2,098
64	7246	5,3103	2,1412
65	7249	5,3419	2,1728



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	7253	5,3745	2,2054
67	7257	5,4086	2,2395
68	7262	5,4474	2,2783
69	7268	5,4828	2,3137
70	7274	5,5191	2,35
71	7281	5,5502	2,3811
72	7288	5,5812	2,4121
73	7297	5,6125	2,4434
74	7308	5,6444	2,4753
75	7319	5,6754	2,5063
76	7336	5,7064	2,5373
77	7356	5,7374	2,5683
78	7384	5,7682	2,5991
79	7424	5,7987	2,6296
80	7489	5,8291	2,66
81	7623	5,8591	2,69
82	8066	5,8903	2,7212
83	8651	5,9239	2,7548
84	9917	5,9543	2,7852
85	10172	5,9868	2,8177
86	10401	5,956	2,7869
87	10428	5,9253	2,7562
88	10549	5,9563	2,7872
89	11488	5,9885	2,8194
90	11539	5,9549	2,7858
91	11540	5,9105	2,7414
92	11541	5,8601	2,691
93	11542	5,8112	2,6421
94	11543	5,7608	2,5917
95	11544	5,7161	2,547
96	11545	5,669	2,4999
97	11546	5,6275	2,4584
98	11547	5,5868	2,4177
99	11548	5,5456	2,3765
100	11549	5,5075	2,3384
101	11550	5,4701	2,301
102	11551	5,4369	2,2678
103	11552	5,4067	2,2376
104	11554	5,353	2,1839
105	11556	5,3071	2,138
106	11558	5,2622	2,0931
107	11560	5,2221	2,053
108	11562	5,1855	2,0164
109	11564	5,1513	1,9822
110	11567	5,1068	1,9377
111	11570	5,0707	1,9016
112	11573	5,035	1,8659
113	11576	4,9998	1,8307
114	11580	4,9653	1,7962
115	11584	4,933	1,7639
116	11588	4,8983	1,7292
117	11594	4,8619	1,6928
118	11599	4,8314	1,6623
119	11605	4,7997	1,6306
120	11614	4,7652	1,5961
121	11622	4,7345	1,5654
122	11632	4,7039	1,5348
123	11646	4,6709	1,5018
124	11662	4,6387	1,4696
125	11684	4,6072	1,4381
126	11716	4,5751	1,406
127	11762	4,5442	1,3751
128	11839	4,5133	1,3442
129	11992	4,4833	1,3142
130	12416	4,453	1,2839
131	14920	4,4223	1,2532
132	15628	4,4532	1,2841



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-7 et P-6	Pumping Well: P-7
Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-09-20	Discharge Rate: 2,335 [l/s]
Observation Well: FESL-9	Static Water Level [m]: 5,56	Radial Distance to PW [m]: 62,03

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	5,557	0,00
2	22	5,579	0,022
3	32	5,606	0,049
4	40	5,632	0,075
5	48	5,655	0,098
6	54	5,678	0,121
7	62	5,704	0,147
8	70	5,729	0,172
9	76	5,749	0,192
10	86	5,777	0,22
11	96	5,799	0,242
12	104	5,82	0,263
13	116	5,841	0,284
14	128	5,866	0,309
15	146	5,889	0,332
16	166	5,913	0,356
17	186	5,935	0,378
18	214	5,956	0,399
19	250	5,978	0,421
20	326	5,999	0,442
21	438	6,023	0,466
22	688	6,044	0,487
23	976	6,065	0,508
24	1414	6,088	0,531
25	1422	6,065	0,508
26	1426	6,04	0,483
27	1430	6,018	0,461
28	1440	5,996	0,439
29	1444	5,967	0,41
30	1450	5,946	0,389
31	1468	5,972	0,415
32	1478	5,997	0,44
33	1490	6,019	0,462
34	1508	6,041	0,484
35	1532	6,061	0,504
36	1578	6,083	0,526
37	1806	6,105	0,548
38	2920	6,126	0,569
39	4272	6,149	0,592
40	5406	6,17	0,613
41	5898	6,14	0,583
42	5902	6,119	0,562
43	5912	6,096	0,539
44	5916	6,072	0,515
45	5920	6,05	0,493
46	5944	6,072	0,515
47	5954	6,095	0,538
48	5968	6,116	0,559
49	5988	6,137	0,58
50	6022	6,159	0,602
51	6116	6,179	0,622
52	7216	6,20	0,643
53	7226	6,22	0,663
54	7234	6,244	0,687
55	7240	6,266	0,709
56	7246	6,289	0,732
57	7252	6,314	0,757
58	7260	6,343	0,786
59	7268	6,365	0,808
60	7276	6,389	0,832
61	7286	6,412	0,855
62	7298	6,434	0,877
63	7312	6,456	0,899
64	7328	6,477	0,92
65	7354	6,50	0,943



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	7382	6,521	0,964
67	7426	6,543	0,986
68	7536	6,564	1,007
69	8002	6,585	1,028
70	8486	6,606	1,049
71	8952	6,627	1,07
72	10094	6,648	1,091
73	10398	6,613	1,056
74	10402	6,591	1,034
75	10412	6,568	1,011
76	10418	6,535	0,978
77	10426	6,515	0,958
78	10442	6,535	0,978
79	10452	6,556	0,999
80	10462	6,576	1,019
81	10478	6,602	1,045
82	10506	6,623	1,066
83	10576	6,643	1,086
84	11558	6,621	1,064
85	11564	6,60	1,043
86	11572	6,571	1,014
87	11578	6,548	0,991
88	11586	6,519	0,962
89	11592	6,498	0,941
90	11600	6,477	0,92
91	11610	6,454	0,897
92	11618	6,431	0,874
93	11630	6,41	0,853
94	11648	6,386	0,829
95	11666	6,366	0,809
96	11700	6,344	0,787
97	11736	6,323	0,766
98	11790	6,303	0,746
99	11940	6,282	0,725
100	12178	6,261	0,704
101	13440	6,24	0,683
102	14562	6,261	0,704
103	14898	6,233	0,676
104	14902	6,21	0,653
105	14912	6,185	0,628
106	14916	6,163	0,606
107	14922	6,135	0,578
108	14946	6,157	0,60
109	14960	6,181	0,624
110	14978	6,201	0,644
111	15004	6,222	0,665
112	15048	6,244	0,687
113	15772	6,265	0,708



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-7 et P-6	Pumping Well: P-7
Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-09-20	Discharge Rate: 2,335 [l/s]
Observation Well: SL-5	Static Water Level [m]: 4,55	Radial Distance to PW [m]: 115,28

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	4,546	0,00
2	22	4,567	0,021
3	32	4,595	0,049
4	38	4,616	0,07
5	44	4,637	0,091
6	50	4,66	0,114
7	58	4,688	0,142
8	64	4,712	0,166
9	70	4,732	0,186
10	78	4,758	0,212
11	86	4,781	0,235
12	94	4,804	0,258
13	104	4,828	0,282
14	112	4,851	0,305
15	124	4,873	0,327
16	140	4,895	0,349
17	152	4,916	0,37
18	168	4,939	0,393
19	192	4,963	0,417
20	226	4,985	0,439
21	256	5,007	0,461
22	328	5,03	0,484
23	414	5,051	0,505
24	538	5,071	0,525
25	742	5,092	0,546
26	994	5,113	0,567
27	1448	5,088	0,542
28	1506	5,111	0,565
29	1564	5,131	0,585
30	1738	5,152	0,606
31	2404	5,175	0,629
32	3666	5,196	0,65
33	4302	5,218	0,672
34	4736	5,24	0,694
35	5794	5,262	0,716
36	5908	5,238	0,692
37	5920	5,217	0,671
38	5984	5,239	0,693
39	6050	5,262	0,716
40	6644	5,283	0,737
41	7228	5,306	0,76
42	7268	5,326	0,78
43	7294	5,347	0,801
44	7334	5,37	0,824
45	7388	5,394	0,848
46	7510	5,416	0,87
47	7946	5,437	0,891
48	8538	5,459	0,913
49	9116	5,481	0,935
50	10128	5,502	0,956
51	10402	5,477	0,931
52	10422	5,454	0,908
53	10478	5,475	0,929
54	10532	5,496	0,95
55	11128	5,516	0,97
56	11598	5,495	0,949
57	11634	5,472	0,926
58	11710	5,449	0,903
59	11844	5,427	0,881
60	14278	5,449	0,903
61	14912	5,426	0,88
62	14924	5,405	0,859
63	14984	5,427	0,881
64	15062	5,45	0,904
65	15634	5,47	0,924



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	16778	5,491	0,945



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon Pumping Test: Pompage P-7 et P-6 Pumping Well: P-7

Test Conducted by: S.Wilson Test Date: 2017-09-20 Discharge Rate: 2,335 [l/s]

Observation Well: SL-6 Static Water Level [m]: 4,88 Radial Distance to PW [m]: 100,85

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	4,885	0,00
2	160	4,907	0,022
3	214	4,927	0,042
4	254	4,949	0,064
5	304	4,97	0,085
6	338	4,991	0,106
7	366	5,011	0,126
8	402	5,033	0,148
9	436	5,054	0,169
10	460	5,076	0,191
11	500	5,10	0,215
12	532	5,121	0,236
13	564	5,141	0,256
14	598	5,162	0,277
15	636	5,183	0,298
16	668	5,204	0,319
17	698	5,225	0,34
18	728	5,246	0,361
19	762	5,267	0,382
20	794	5,288	0,403
21	830	5,309	0,424
22	864	5,33	0,445
23	898	5,35	0,465
24	934	5,373	0,488
25	974	5,395	0,51
26	1002	5,415	0,53
27	1046	5,437	0,552
28	1086	5,458	0,573
29	1128	5,479	0,594
30	1172	5,499	0,614
31	1216	5,521	0,636
32	1268	5,543	0,658
33	1324	5,565	0,68
34	1376	5,586	0,701
35	1428	5,608	0,723
36	1478	5,629	0,744
37	1536	5,65	0,765
38	1594	5,67	0,785
39	1660	5,691	0,806
40	1724	5,711	0,826
41	1794	5,733	0,848
42	1868	5,754	0,869
43	1968	5,776	0,891
44	2114	5,797	0,912
45	2210	5,818	0,933
46	2316	5,838	0,953
47	2424	5,859	0,974
48	2540	5,879	0,994
49	2688	5,902	1,017
50	3000	5,922	1,037
51	3178	5,943	1,058
52	3560	5,963	1,078
53	3868	5,985	1,10
54	4172	6,006	1,121
55	4508	6,027	1,142
56	5168	6,047	1,162
57	5594	6,069	1,184
58	6120	6,09	1,205
59	6930	6,11	1,225
60	7352	6,131	1,246
61	7472	6,151	1,266
62	7574	6,172	1,287
63	7658	6,193	1,308
64	7750	6,213	1,328
65	7862	6,234	1,349



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	7936	6,254	1,369
67	8028	6,276	1,391
68	8126	6,297	1,412
69	8218	6,318	1,433
70	8308	6,338	1,453
71	8414	6,359	1,474
72	8524	6,38	1,495
73	8636	6,401	1,516
74	8762	6,422	1,537
75	8910	6,443	1,558
76	9068	6,463	1,578
77	9406	6,484	1,599
78	9630	6,504	1,619
79	9876	6,525	1,64
80	10122	6,545	1,66
81	10472	6,566	1,681
82	11224	6,586	1,701
83	11994	6,566	1,681
84	12092	6,545	1,66
85	12194	6,525	1,64
86	12310	6,503	1,618
87	12474	6,48	1,595
88	12626	6,46	1,575
89	12846	6,438	1,553
90	13104	6,416	1,531
91	13396	6,395	1,51
92	13736	6,374	1,489
93	14994	6,354	1,469
94	16154	6,374	1,489



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon Pumping Test: Pompage P-7 et P-6 Pumping Well: P-7

Test Conducted by: S.Wilson Test Date: 2017-09-20 Discharge Rate: 2,335 [l/s]

Observation Well: P-1 Static Water Level [m]: 6,48 Radial Distance to PW [m]: 29,55

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	6,4803	0,00
2	39	6,5106	0,0303
3	52	6,5428	0,0625
4	64	6,5752	0,0949
5	75	6,6056	0,1253
6	86	6,6366	0,1563
7	99	6,6698	0,1895
8	112	6,7009	0,2206
9	127	6,7342	0,2539
10	149	6,7661	0,2858
11	173	6,7964	0,3161
12	203	6,8285	0,3482
13	239	6,8585	0,3782
14	278	6,8886	0,4083
15	381	6,9201	0,4398
16	575	6,9513	0,471
17	954	6,9814	0,5011
18	1412	6,9371	0,4568
19	1413	6,8904	0,4101
20	1414	6,8376	0,3573
21	1415	6,7686	0,2883
22	1416	6,7001	0,2198
23	1417	6,6267	0,1464
24	1418	6,5504	0,0701
25	1419	6,4671	-0,0132
26	1420	6,3895	-0,0908
27	1421	6,3214	-0,1589
28	1422	6,2647	-0,2156
29	1423	6,2325	-0,2478
30	1427	6,2882	-0,1921
31	1428	6,3397	-0,1406
32	1429	6,3797	-0,1006
33	1432	6,3242	-0,1561
34	1433	6,2656	-0,2147
35	1434	6,2007	-0,2796
36	1435	6,1278	-0,3525
37	1436	6,0548	-0,4255
38	1437	5,9812	-0,4991
39	1438	5,9032	-0,5771
40	1439	5,8345	-0,6458
41	1440	5,7749	-0,7054
42	1443	5,8192	-0,6611
43	1444	5,8869	-0,5934
44	1445	5,9593	-0,521
45	1446	6,0294	-0,4509
46	1447	6,1009	-0,3794
47	1448	6,1622	-0,3181
48	1449	6,2149	-0,2654
49	1450	6,2693	-0,211
50	1451	6,3163	-0,164
51	1452	6,3548	-0,1255
52	1453	6,3945	-0,0858
53	1454	6,4334	-0,0469
54	1456	6,4934	0,0131
55	1458	6,5471	0,0668
56	1460	6,5868	0,1065
57	1462	6,6252	0,1449
58	1465	6,6702	0,1899
59	1467	6,7008	0,2205
60	1470	6,7333	0,253
61	1474	6,7718	0,2915
62	1478	6,802	0,3217
63	1484	6,8421	0,3618
64	1491	6,8747	0,3944
65	1501	6,9081	0,4278



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	1515	6,9407	0,4604
67	1536	6,9715	0,4912
68	1593	7,0026	0,5223
69	2073	7,0343	0,554
70	4343	7,0644	0,5841
71	5884	7,0264	0,5461
72	5885	6,964	0,4837
73	5886	6,8928	0,4125
74	5887	6,8078	0,3275
75	5888	6,7208	0,2405
76	5889	6,6248	0,1445
77	5890	6,531	0,0507
78	5891	6,4362	-0,0441
79	5892	6,344	-0,1363
80	5893	6,2574	-0,2229
81	5894	6,2007	-0,2796
82	5895	6,1705	-0,3098
83	5897	6,2154	-0,2649
84	5898	6,2684	-0,2119
85	5899	6,3268	-0,1535
86	5900	6,383	-0,0973
87	5901	6,4333	-0,047
88	5902	6,4642	-0,0161
89	5904	6,4211	-0,0592
90	5905	6,3739	-0,1064
91	5906	6,3124	-0,1679
92	5907	6,2415	-0,2388
93	5908	6,1712	-0,3091
94	5909	6,0926	-0,3877
95	5910	6,0209	-0,4594
96	5911	5,9432	-0,5371
97	5912	5,8799	-0,6004
98	5913	5,8388	-0,6415
99	5915	5,8696	-0,6107
100	5916	5,9319	-0,5484
101	5917	6,0002	-0,4801
102	5918	6,0735	-0,4068
103	5919	6,143	-0,3373
104	5920	6,2068	-0,2735
105	5921	6,2663	-0,214
106	5922	6,3162	-0,1641
107	5923	6,3655	-0,1148
108	5924	6,4126	-0,0677
109	5925	6,4524	-0,0279
110	5926	6,4885	0,0082
111	5927	6,5206	0,0403
112	5928	6,5515	0,0712
113	5930	6,605	0,1247
114	5932	6,6458	0,1655
115	5934	6,687	0,2067
116	5936	6,7189	0,2386
117	5939	6,761	0,2807
118	5942	6,7942	0,3139
119	5945	6,8252	0,3449
120	5950	6,8645	0,3842
121	5955	6,8962	0,4159
122	5961	6,927	0,4467
123	5968	6,9574	0,4771
124	5978	6,9881	0,5078
125	5996	7,0187	0,5384
126	6028	7,0487	0,5684
127	6120	7,0791	0,5988
128	7230	7,1101	0,6298
129	7242	7,1417	0,6614
130	7252	7,1723	0,692
131	7262	7,2041	0,7238
132	7275	7,2347	0,7544
133	7290	7,2658	0,7855
134	7308	7,2975	0,8172
135	7327	7,3277	0,8474
136	7351	7,3582	0,8779



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
137	7392	7,3919	0,9116
138	7513	7,422	0,9417
139	7726	7,4524	0,9721
140	8586	7,4824	1,0021
141	10384	7,4464	0,9661
142	10385	7,3877	0,9074
143	10386	7,3175	0,8372
144	10387	7,2351	0,7548
145	10388	7,1473	0,667
146	10389	7,0562	0,5759
147	10390	6,9597	0,4794
148	10391	6,8654	0,3851
149	10392	6,7709	0,2906
150	10393	6,6921	0,2118
151	10394	6,6227	0,1424
152	10395	6,5871	0,1068
153	10397	6,6258	0,1455
154	10398	6,6807	0,2004
155	10399	6,7331	0,2528
156	10400	6,7941	0,3138
157	10401	6,8422	0,3619
158	10402	6,887	0,4067
159	10404	6,8521	0,3718
160	10405	6,8035	0,3232
161	10406	6,7447	0,2644
162	10407	6,6769	0,1966
163	10408	6,6046	0,1243
164	10409	6,5286	0,0483
165	10410	6,4531	-0,0272
166	10411	6,3774	-0,1029
167	10412	6,3134	-0,1669
168	10413	6,2653	-0,215
169	10416	6,345	-0,1353
170	10417	6,4112	-0,0691
171	10418	6,4792	-0,0011
172	10419	6,5484	0,0681
173	10420	6,6168	0,1365
174	10421	6,6726	0,1923
175	10422	6,7287	0,2484
176	10423	6,7785	0,2982
177	10424	6,8212	0,3409
178	10425	6,8661	0,3858
179	10426	6,9021	0,4218
180	10427	6,9344	0,4541
181	10429	6,993	0,5127
182	10431	7,0393	0,559
183	10433	7,0824	0,6021
184	10435	7,1188	0,6385
185	10438	7,1596	0,6793
186	10441	7,197	0,7167
187	10444	7,2295	0,7492
188	10449	7,271	0,7907
189	10454	7,3041	0,8238
190	10460	7,337	0,8567
191	10468	7,3687	0,8884
192	10478	7,4014	0,9211
193	10494	7,4356	0,9553
194	10531	7,4659	0,9856
195	10617	7,4965	1,0162
196	11572	7,4663	0,986
197	11583	7,4335	0,9532
198	11595	7,3987	0,9184
199	11608	7,3654	0,8851
200	11625	7,3347	0,8544
201	11646	7,3035	0,8232
202	11671	7,2715	0,7912
203	11706	7,2379	0,7576
204	11778	7,2078	0,7275
205	11899	7,1776	0,6973
206	12433	7,1474	0,6671
207	14419	7,1782	0,6979



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 4 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
208	14884	7,1195	0,6392
209	14885	7,0653	0,585
210	14886	6,9989	0,5186
211	14887	6,9166	0,4363
212	14888	6,8306	0,3503
213	14889	6,7382	0,2579
214	14890	6,6464	0,1661
215	14891	6,552	0,0717
216	14892	6,4614	-0,0189
217	14893	6,3713	-0,109
218	14894	6,3007	-0,1796
219	14895	6,2596	-0,2207
220	14898	6,3344	-0,1459
221	14899	6,3895	-0,0908
222	14900	6,446	-0,0343
223	14901	6,5005	0,0202
224	14902	6,5474	0,0671
225	14905	6,4824	0,0021
226	14906	6,4219	-0,0584
227	14907	6,3544	-0,1259
228	14908	6,2854	-0,1949
229	14909	6,2123	-0,268
230	14910	6,1352	-0,3451
231	14911	6,0582	-0,4221
232	14912	5,988	-0,4923
233	14913	5,9374	-0,5429
234	14916	5,9964	-0,4839
235	14917	6,0642	-0,4161
236	14918	6,1312	-0,3491
237	14919	6,202	-0,2783
238	14920	6,2699	-0,2104
239	14921	6,3272	-0,1531
240	14922	6,3867	-0,0936
241	14923	6,4353	-0,045
242	14924	6,4793	-0,001
243	14925	6,5216	0,0413
244	14926	6,5599	0,0796
245	14927	6,5927	0,1124
246	14928	6,6256	0,1453
247	14930	6,6791	0,1988
248	14932	6,7224	0,2421
249	14934	6,7681	0,2878
250	14936	6,7984	0,3181
251	14939	6,8423	0,362
252	14942	6,8833	0,403
253	14946	6,9189	0,4386
254	14950	6,9507	0,4704
255	14955	6,9825	0,5022
256	14961	7,0146	0,5343
257	14970	7,0467	0,5664
258	14981	7,08	0,5997
259	15002	7,1102	0,6299
260	15033	7,1402	0,6599
261	15159	7,1703	0,69
262	15912	7,2013	0,721
263	16202	7,1673	0,687



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-7 et P-6	Pumping Well: P-7
------------------------------	----------------------------------	-------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-09-20	Discharge Rate: 2,335 [l/s]
-----------------------------	-----------------------	-----------------------------

Observation Well: P-3	Static Water Level [m]: 26,70	Radial Distance to PW [m]: 50,25
-----------------------	-------------------------------	----------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	26,6963	0,00
2	112	26,8497	0,1534
3	180	26,6951	-0,0012
4	241	26,8782	0,1819
5	1413	26,2818	-0,4145
6	1414	21,362	-5,3343
7	1415	17,6633	-9,033
8	1416	14,8581	-11,8382
9	1417	12,7305	-13,9658
10	1418	11,0904	-15,6059
11	1419	9,8311	-16,8652
12	1420	8,8599	-17,8364
13	1421	8,1174	-18,5789
14	1422	7,5225	-19,1738
15	1423	7,3233	-19,373
16	1424	13,2682	-13,4281
17	1425	17,4492	-9,2471
18	1426	20,4289	-6,2674
19	1427	22,5283	-4,168
20	1428	23,971	-2,7253
21	1429	24,7769	-1,9194
22	1430	25,3422	-1,3541
23	1431	25,6256	-1,0707
24	1432	25,1454	-1,5509
25	1433	20,3701	-6,3262
26	1434	16,7815	-9,9148
27	1435	14,0659	-12,6304
28	1436	12,0224	-14,6739
29	1437	10,4735	-16,2228
30	1438	9,2837	-17,4126
31	1439	8,3868	-18,3095
32	1440	7,6831	-19,0132
33	1441	7,1254	-19,5709
34	1442	6,9187	-19,7776
35	1443	12,8486	-13,8477
36	1444	17,0154	-9,6809
37	1445	20,1945	-6,5018
38	1446	22,3825	-4,3138
39	1447	23,8599	-2,8364
40	1448	24,7502	-1,9461
41	1449	25,42	-1,2763
42	1450	25,8291	-0,8672
43	1451	26,0163	-0,68
44	1452	26,2809	-0,4154
45	1454	26,4627	-0,2336
46	1456	26,6133	-0,083
47	1462	26,7724	0,0761
48	1480	26,9441	0,2478
49	1709	27,0946	0,3983
50	1758	26,9315	0,2352
51	2026	27,1042	0,4079
52	2151	26,9341	0,2378
53	2162	27,0854	0,3891
54	2226	26,9263	0,23
55	2324	27,0771	0,3808
56	2564	26,9145	0,2182
57	2795	27,07	0,3737
58	2954	26,9164	0,2201
59	3328	27,0871	0,3908
60	3337	26,9347	0,2384
61	3472	27,13	0,4337
62	3489	26,9626	0,2663
63	3811	26,803	0,1067
64	4226	26,9597	0,2634
65	4295	27,1145	0,4182



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	4381	26,9595	0,2632
67	4408	27,1164	0,4201
68	4571	26,9624	0,2661
69	4605	27,1172	0,4209
70	4632	26,9665	0,2702
71	5774	27,1168	0,4205
72	5887	26,9497	0,2534
73	5888	22,2508	-4,4455
74	5889	18,3703	-8,326
75	5890	15,4128	-11,2835
76	5891	13,1788	-13,5175
77	5892	11,4619	-15,2344
78	5893	10,1453	-16,551
79	5894	9,1345	-17,5618
80	5895	8,3204	-18,3759
81	5896	7,702	-18,9943
82	5897	7,226	-19,4703
83	5898	12,6209	-14,0754
84	5899	16,9135	-9,7828
85	5900	20,1516	-6,5447
86	5901	22,2991	-4,3972
87	5902	23,7387	-2,9576
88	5903	24,7363	-1,96
89	5904	25,2797	-1,4166
90	5905	25,6439	-1,0524
91	5907	21,1199	-5,5764
92	5908	17,3716	-9,3247
93	5909	14,5359	-12,1604
94	5910	12,4072	-14,2891
95	5911	10,7786	-15,9177
96	5912	9,5475	-17,1488
97	5913	8,5934	-18,1029
98	5914	7,8652	-18,8311
99	5915	7,2843	-19,412
100	5916	6,8463	-19,85
101	5917	12,1119	-14,5844
102	5918	16,3923	-10,304
103	5919	19,8212	-6,8751
104	5920	22,1351	-4,5612
105	5921	23,6629	-3,0334
106	5922	24,7047	-1,9916
107	5923	25,2614	-1,4349
108	5924	25,6629	-1,0334
109	5925	25,9797	-0,7166
110	5926	26,1611	-0,5352
111	5927	26,3383	-0,358
112	5929	26,5326	-0,1637
113	5932	26,6981	0,0018
114	5939	26,8548	0,1585
115	5972	27,0053	0,309
116	6215	27,1589	0,4626
117	6248	26,9951	0,2988
118	6272	27,1645	0,4682
119	6291	26,987	0,2907
120	6316	27,137	0,4407
121	6657	26,9648	0,2685
122	7126	27,1169	0,4206
123	7336	27,279	0,5827
124	7418	27,1062	0,4099
125	7435	27,2581	0,5618
126	7528	27,0989	0,4026
127	7694	27,2604	0,5641
128	8157	27,0997	0,4034
129	8269	27,2665	0,5702
130	8503	27,1086	0,4123
131	8566	27,2788	0,5825
132	8844	27,126	0,4297
133	8895	27,3085	0,6122
134	8949	27,1493	0,453
135	9161	27,306	0,6097
136	9592	27,1559	0,4596



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
137	9840	27,3111	0,6148
138	9934	27,1295	0,4332
139	9970	27,2937	0,5974
140	10254	27,1332	0,4369
141	10292	27,307	0,6107
142	10388	27,1524	0,4561
143	10389	26,7007	0,0044
144	10390	21,809	-4,8873
145	10391	18,1027	-8,5936
146	10392	15,2745	-11,4218
147	10393	13,1407	-13,5556
148	10394	11,4855	-15,2108
149	10395	10,2231	-16,4732
150	10396	9,2468	-17,4495
151	10397	8,4847	-18,2116
152	10398	7,8909	-18,8054
153	10399	7,615	-19,0813
154	10400	13,457	-13,2393
155	10401	17,5447	-9,1516
156	10402	20,6637	-6,0326
157	10403	22,7691	-3,9272
158	10404	24,1916	-2,5047
159	10405	25,1133	-1,583
160	10406	25,6628	-1,0335
161	10407	26,0258	-0,6705
162	10408	25,7401	-0,9562
163	10409	20,917	-5,7793
164	10410	17,2794	-9,4169
165	10411	14,5357	-12,1606
166	10412	12,4777	-14,2186
167	10413	10,8885	-15,8078
168	10414	9,6879	-17,0084
169	10415	8,7651	-17,9312
170	10416	8,0524	-18,6439
171	10417	7,5067	-19,1896
172	10418	7,2689	-19,4274
173	10419	12,9999	-13,6964
174	10420	17,1731	-9,5232
175	10421	20,3304	-6,3659
176	10422	22,5383	-4,158
177	10423	24,0058	-2,6905
178	10424	24,9668	-1,7295
179	10425	25,5419	-1,1544
180	10426	25,8664	-0,8299
181	10427	26,2134	-0,4829
182	10428	26,4006	-0,2957
183	10430	26,6398	-0,0565
184	10433	26,8288	0,1325
185	10446	27,0012	0,3049
186	10480	27,1541	0,4578
187	10632	27,3417	0,6454
188	10948	27,1776	0,4813
189	11446	27,3404	0,6441
190	11654	27,1875	0,4912
191	12808	27,02	0,3237
192	12917	27,1851	0,4888
193	13246	27,0244	0,3281
194	13291	27,177	0,4807
195	13649	27,3279	0,6316
196	13686	27,1744	0,4781
197	13878	27,0194	0,3231
198	13968	27,1789	0,4826
199	14274	27,0191	0,3228
200	14353	27,1709	0,4746
201	14426	27,3292	0,6329
202	14645	27,1637	0,4674
203	14692	27,3138	0,6175
204	14792	27,1624	0,4661
205	14891	25,989	-0,7073
206	14892	21,2073	-5,489
207	14893	17,6038	-9,0925



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
208	14894	14,8584	-11,8379
209	14895	12,7731	-13,9232
210	14896	11,1659	-15,5304
211	14897	9,9314	-16,7649
212	14898	8,973	-17,7233
213	14899	8,2322	-18,4641
214	14900	7,6593	-19,037
215	14901	8,1351	-18,5612
216	14902	13,8711	-12,8252
217	14903	17,8887	-8,8076
218	14904	20,8484	-5,8479
219	14905	22,8929	-3,8034
220	14906	24,244	-2,4523
221	14907	25,0577	-1,6386
222	14908	25,6122	-1,0841
223	14909	25,9076	-0,7887
224	14910	24,9909	-1,7054
225	14911	20,3203	-6,376
226	14912	16,7892	-9,9071
227	14913	14,1187	-12,5776
228	14914	12,1096	-14,5867
229	14915	10,5756	-16,1207
230	14916	9,4096	-17,2867
231	14917	8,506	-18,1903
232	14918	7,8068	-18,8895
233	14919	7,2681	-19,4282
234	14920	7,7201	-18,9762
235	14921	13,4414	-13,2549
236	14922	17,4806	-9,2157
237	14923	20,5168	-6,1795
238	14924	22,6263	-4,07
239	14925	24,0646	-2,6317
240	14926	24,9184	-1,7779
241	14927	25,5298	-1,1665
242	14928	25,8936	-0,8027
243	14929	26,1888	-0,5075
244	14930	26,3987	-0,2976
245	14931	26,5551	-0,1412
246	14933	26,7526	0,0563
247	14936	26,9235	0,2272
248	14947	27,1096	0,4133
249	15138	27,2864	0,5901
250	15247	27,1255	0,4292
251	15855	27,292	0,5957
252	16060	27,1034	0,4071
253	16295	26,9476	0,2513
254	16442	27,1024	0,4061
255	17053	26,9382	0,2419
256	17208	27,0969	0,4006



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-7 et P-6	Pumping Well: P-7
------------------------------	----------------------------------	-------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-09-20	Discharge Rate: 2,335 [l/s]
-----------------------------	-----------------------	-----------------------------

Observation Well: P-5	Static Water Level [m]: 3,66	Radial Distance to PW [m]: 29,15
-----------------------	------------------------------	----------------------------------

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	3,6626	0,00
2	8	3,7104	0,0478
3	11	3,7713	0,1087
4	13	3,8166	0,154
5	15	3,8605	0,1979
6	17	3,9062	0,2436
7	19	3,9515	0,2889
8	21	3,9938	0,3312
9	23	4,0347	0,3721
10	25	4,075	0,4124
11	28	4,1314	0,4688
12	31	4,1818	0,5192
13	34	4,2316	0,569
14	37	4,2799	0,6173
15	41	4,3338	0,6712
16	45	4,3851	0,7225
17	49	4,4325	0,7699
18	53	4,4753	0,8127
19	58	4,5247	0,8621
20	63	4,5703	0,9077
21	68	4,6125	0,9499
22	74	4,6572	0,9946
23	80	4,6996	1,037
24	87	4,744	1,0814
25	95	4,7894	1,1268
26	104	4,8316	1,169
27	114	4,8743	1,2117
28	125	4,916	1,2534
29	137	4,9565	1,2939
30	152	4,9979	1,3353
31	170	5,0379	1,3753
32	192	5,0784	1,4158
33	223	5,1194	1,4568
34	260	5,1594	1,4968
35	316	5,1997	1,5371
36	425	5,24	1,5774
37	637	5,2806	1,618
38	1052	5,3212	1,6586
39	1710	5,3615	1,6989
40	2926	5,4015	1,7389
41	4338	5,4426	1,78
42	5787	5,4837	1,8211
43	5926	5,443	1,7804
44	6099	5,4831	1,8205
45	7210	5,5293	1,8667
46	7213	5,579	1,9164
47	7215	5,6218	1,9592
48	7217	5,6678	2,0052
49	7219	5,7155	2,0529
50	7221	5,7565	2,0939
51	7223	5,7976	2,135
52	7226	5,8523	2,1897
53	7229	5,9038	2,2412
54	7232	5,9473	2,2847
55	7235	5,9885	2,3259
56	7239	6,0385	2,3759
57	7243	6,0795	2,4169
58	7248	6,1274	2,4648
59	7254	6,1739	2,5113
60	7261	6,2188	2,5562
61	7269	6,2635	2,6009
62	7278	6,3043	2,6417
63	7289	6,347	2,6844
64	7304	6,3908	2,7282
65	7323	6,4332	2,7706



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	7348	6,474	2,8114
67	7385	6,514	2,8514
68	7439	6,555	2,8924
69	7609	6,5951	2,9325
70	8114	6,6352	2,9726
71	8929	6,6774	3,0148
72	10058	6,718	3,0554
73	10716	6,7592	3,0966
74	11545	6,7183	3,0557
75	11547	6,67	3,0074
76	11549	6,6171	2,9545
77	11551	6,5651	2,9025
78	11553	6,5162	2,8536
79	11555	6,4714	2,8088
80	11557	6,4296	2,767
81	11560	6,3794	2,7168
82	11563	6,3349	2,6723
83	11566	6,2917	2,6291
84	11570	6,2489	2,5863
85	11575	6,2059	2,5433
86	11581	6,1587	2,4961
87	11588	6,1131	2,4505
88	11596	6,0722	2,4096
89	11606	6,0284	2,3658
90	11620	5,9831	2,3205
91	11637	5,9429	2,2803
92	11660	5,9019	2,2393
93	11694	5,8602	2,1976
94	11748	5,8194	2,1568
95	11855	5,7785	2,1159
96	12172	5,7374	2,0748
97	14915	5,6963	2,0337
98	17182	5,7365	2,0739



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon Pumping Test: Pompage P-7 et P-6 Pumping Well: P-7

Test Conducted by: S.Wilson Test Date: 2017-09-20 Discharge Rate: 2,335 [l/s]

Observation Well: P-6 Static Water Level [m]: 2,92 Radial Distance to PW [m]: 45,18

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
1	0	2,9151	0,00
2	11	2,9591	0,044
3	15	3,006	0,0909
4	19	3,0579	0,1428
5	23	3,1115	0,1964
6	27	3,162	0,2469
7	31	3,2113	0,2962
8	35	3,2589	0,3438
9	39	3,3032	0,3881
10	43	3,3471	0,432
11	47	3,3903	0,4752
12	52	3,4378	0,5227
13	57	3,4834	0,5683
14	62	3,5265	0,6114
15	67	3,5679	0,6528
16	73	3,6125	0,6974
17	79	3,6544	0,7393
18	85	3,6953	0,7802
19	92	3,7368	0,8217
20	100	3,7823	0,8672
21	108	3,8226	0,9075
22	117	3,8634	0,9483
23	127	3,9058	0,9907
24	139	3,9473	1,0322
25	153	3,9885	1,0734
26	168	4,0294	1,1143
27	187	4,0708	1,1557
28	208	4,1113	1,1962
29	236	4,1514	1,2363
30	273	4,1931	1,278
31	327	4,2339	1,3188
32	421	4,2743	1,3592
33	604	4,3143	1,3992
34	990	4,3546	1,4395
35	1717	4,3954	1,4803
36	3187	4,4356	1,5205
37	4597	4,4757	1,5606
38	6488	4,516	1,6009
39	7205	5,0088	2,0937
40	7206	9,109	6,1939
41	7207	10,6596	7,7445
42	7208	11,3325	8,4174
43	7209	11,8606	8,9455
44	7210	12,2556	9,3405
45	7211	12,6223	9,7072
46	7212	12,86	9,9449
47	7213	13,0774	10,1623
48	7214	13,2367	10,3216
49	7215	13,4058	10,4907
50	7216	13,5071	10,592
51	7217	13,6362	10,7211
52	7218	13,7069	10,7918
53	7219	13,7521	10,837
54	7220	13,8266	10,9115
55	7221	13,91	10,9949
56	7222	13,9862	11,0711
57	7223	14,0547	11,1396
58	7224	14,2111	11,296
59	7225	14,3034	11,3883
60	7227	14,3942	11,4791
61	7228	14,442	11,5269
62	7229	14,5086	11,5935
63	7232	14,5937	11,6786
64	7235	14,6357	11,7206
65	7238	14,7198	11,8047



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
66	7241	14,7838	11,8687
67	7246	14,8328	11,9177
68	7251	14,8835	11,9684
69	7256	14,9267	12,0116
70	7261	14,9775	12,0624
71	7266	15,0271	12,112
72	7275	15,0727	12,1576
73	7289	15,1179	12,2028
74	7298	15,1708	12,2557
75	7311	15,2113	12,2962
76	7320	15,2518	12,3367
77	7340	15,295	12,3799
78	7372	15,3408	12,4257
79	7403	15,3883	12,4732
80	7459	15,4287	12,5136
81	7514	15,4696	12,5545
82	7725	15,5145	12,5994
83	8012	15,5556	12,6405
84	8454	15,5964	12,6813
85	8645	15,7334	12,8183
86	8646	15,8869	12,9718
87	8647	15,9851	13,07
88	8648	16,0519	13,1368
89	8649	15,9467	13,0316
90	8650	15,8434	12,9283
91	8651	15,7817	12,8666
92	8652	15,739	12,8239
93	8654	15,6759	12,7608
94	8657	15,6356	12,7205
95	8683	15,5951	12,68
96	8920	15,8714	12,9563
97	8922	16,0122	13,0971
98	8923	16,1041	13,189
99	8924	16,1649	13,2498
100	8931	16,0716	13,1565
101	8932	15,9469	13,0318
102	8933	15,8675	12,9524
103	8934	15,8225	12,9074
104	8935	15,7662	12,8511
105	8937	15,7112	12,7961
106	8941	15,6591	12,744
107	8970	15,6116	12,6965
108	9326	15,6547	12,7396
109	10105	15,6956	12,7805
110	10161	15,8033	12,8882
111	10162	15,947	13,0319
112	10163	16,0489	13,1338
113	10164	16,1172	13,2021
114	10165	16,1717	13,2566
115	10166	16,2255	13,3104
116	10168	16,2729	13,3578
117	10171	16,316	13,4009
118	10173	16,2677	13,3526
119	10174	16,1082	13,1931
120	10175	16,0169	13,1018
121	10176	15,938	13,0229
122	10177	15,8752	12,9601
123	10179	15,8188	12,9037
124	10181	15,7736	12,8585
125	10185	15,7298	12,8147
126	10246	15,6847	12,7696
127	10715	15,7254	12,8103
128	11483	16,0074	13,0923
129	11484	16,1234	13,2083
130	11485	16,2028	13,2877
131	11486	16,2636	13,3485
132	11487	16,3095	13,3944
133	11489	16,3667	13,4516
134	11491	16,407	13,4919
135	11496	16,2657	13,3506
136	11497	16,1252	13,2101



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
137	11498	16,0344	13,1193
138	11499	15,9654	13,0503
139	11500	15,9097	12,9946
140	11502	15,8507	12,9356
141	11505	15,7935	12,8784
142	11513	15,7476	12,8325
143	11514	15,8509	12,9358
144	11516	15,8089	12,8938
145	11519	15,7662	12,8511
146	11538	13,294	10,3789
147	11539	10,8797	7,9646
148	11540	9,2475	6,3324
149	11541	8,1094	5,1943
150	11542	7,2928	4,3777
151	11543	6,7669	3,8518
152	11544	6,4641	3,549
153	11545	6,239	3,3239
154	11546	6,0615	3,1464
155	11547	5,9158	3,0007
156	11548	5,7981	2,883
157	11549	5,6537	2,7386
158	11550	5,429	2,5139
159	11551	5,5128	2,5977
160	11552	5,5819	2,6668
161	11554	5,6325	2,7174
162	11560	5,5767	2,6616
163	11563	5,5232	2,6081
164	11566	5,4755	2,5604
165	11569	5,4267	2,5116
166	11572	5,386	2,4709
167	11575	5,3459	2,4308
168	11579	5,3002	2,3851
169	11583	5,2577	2,3426
170	11588	5,2133	2,2982
171	11594	5,1679	2,2528
172	11600	5,1275	2,2124
173	11608	5,0801	2,165
174	11618	5,0386	2,1235
175	11629	4,9956	2,0805
176	11643	4,9527	2,0376
177	11660	4,912	1,9969
178	11682	4,8716	1,9565
179	11717	4,8303	1,9152
180	11769	4,7902	1,8751
181	11866	4,7498	1,8347
182	12132	4,7097	1,7946
183	13185	4,6689	1,7538
184	17236	4,7092	1,7941
185	17290	4,6647	1,7496
186	17294	4,6204	1,7053
187	17298	4,575	1,6599
188	17302	4,5323	1,6172
189	17307	4,4866	1,5715
190	17312	4,4456	1,5305
191	17318	4,3999	1,4848
192	17324	4,359	1,4439
193	17331	4,3186	1,4035
194	17339	4,2777	1,3626
195	17349	4,2355	1,3204
196	17359	4,1939	1,2788
197	17372	4,1513	1,2362
198	17387	4,1087	1,1936
199	17404	4,0668	1,1517
200	17424	4,0249	1,1098
201	17449	3,984	1,0689
202	17479	3,9439	1,0288
203	17514	3,903	0,9879
204	17560	3,8615	0,9464
205	17622	3,8202	0,9051
206	17693	3,78	0,8649
207	17786	3,7391	0,824



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 4 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level [m]	Drawdown [m]
208	17894	3,6988	0,7837
209	18029	3,6584	0,7433
210	18193	3,617	0,7019
211	18371	3,5757	0,6606
212	18607	3,5334	0,6183
213	18974	3,4926	0,5775
214	19265	3,4526	0,5375
215	19425	3,4117	0,4966
216	20107	3,3712	0,4561
217	20626	3,3312	0,4161
218	21111	3,2909	0,3758
219	21412	3,2505	0,3354
220	21665	3,2073	0,2922
221	21686	3,1661	0,251
222	21705	3,1253	0,2102
223	21723	3,0842	0,1691
224	21744	3,0442	0,1291
225	21745	2,8031	-0,112
226	21746	2,8593	-0,0558
227	21747	2,9059	-0,0092
228	21749	2,9572	0,0421
229	21753	2,9987	0,0836
230	21814	2,9586	0,0435
231	21873	2,918	0,0029
232	21927	2,8765	-0,0386
233	22004	2,8363	-0,0788
234	22069	2,8775	-0,0376
235	22082	2,9178	0,0027
236	22096	2,9587	0,0436
237	22113	3,00	0,0849
238	22133	3,0419	0,1268
239	22158	3,0837	0,1686
240	22195	3,1244	0,2093



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test Analysis Report

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon

Pumping Test: Pompage P-7 et P-6

Pumping Well: P-7

Test Conducted by: S.Wilson

Test Date: 2017-09-20

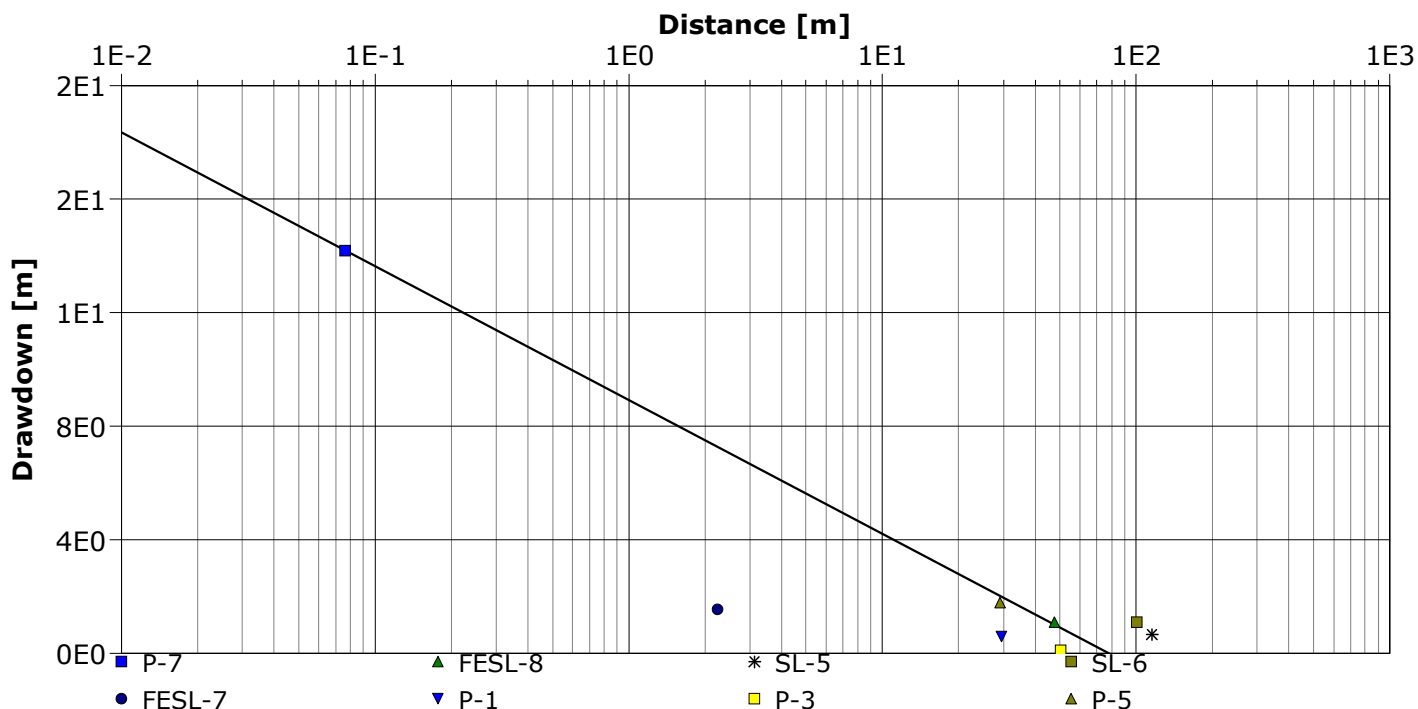
Analysis Performed by: C.Bélanger

Rabattement - Distance

Analysis Date: 2017-11-22

Aquifer Thickness: 5,34 m

Discharge Rate: 2,335 [l/s]



Calculation using COOPER & JACOB

	Transmissivity [m ² /d]	Hydraulic Conductivity [m/d]	Storage coefficient
Point of time [min]: 4000	$1,57 \times 10^1$	$2,94 \times 10^0$	$1,60 \times 10^{-2}$



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test Analysis Report

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon

Pumping Test: Pompage P-7 et P-6

Pumping Well: P-7

Test Conducted by: S.Wilson

Test Date: 2017-09-20

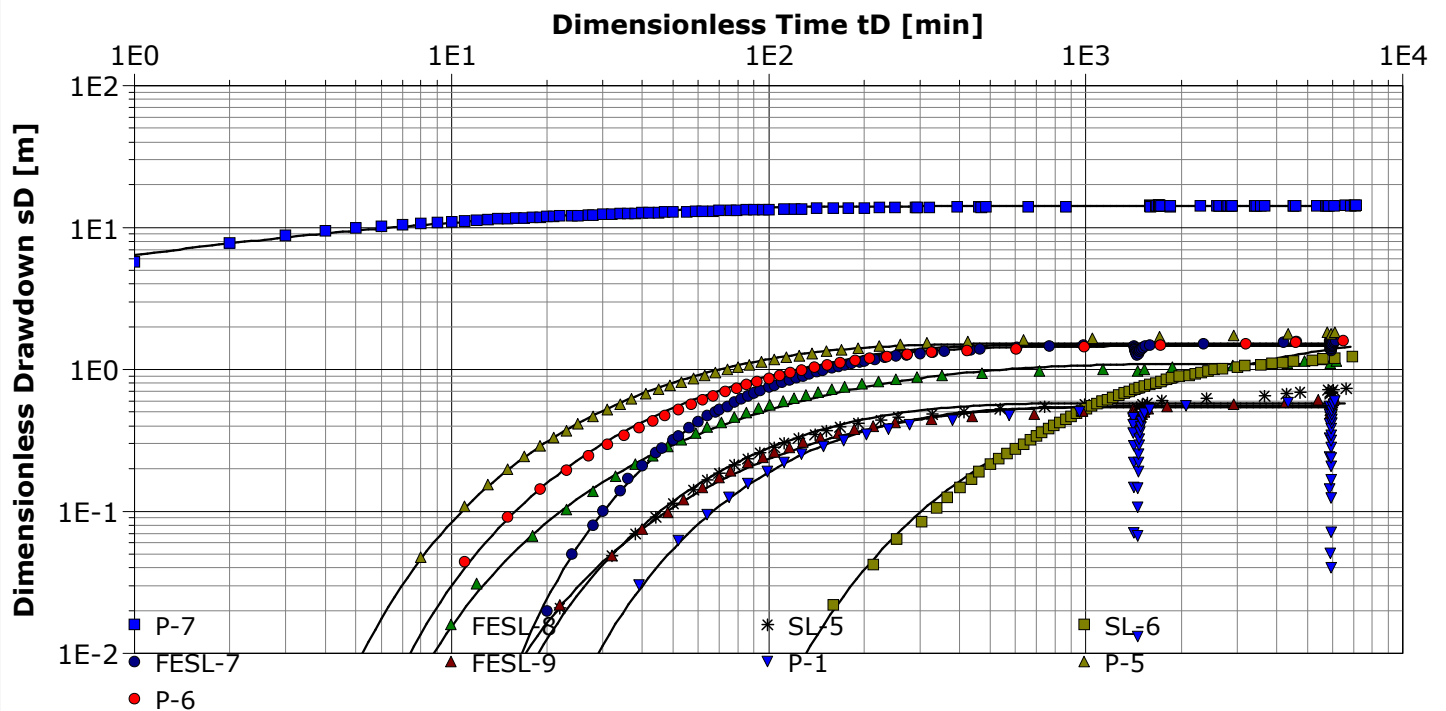
Analysis Performed by: C.Belanger

Hantush

Analysis Date: 2017-11-22

Aquifer Thickness: 5,34 m

Discharge Rate: 2,335 [l/s]



Calculation using Hantush

Observation Well	Transmissivity [m ² /d]	Hydraulic Conductivity [m/d]	Storage coefficient	Hydr. resistance [min]	Leakage factor [m]	Radial Distance to PW [m]
P-7	$7,88 \times 10^0$	$1,48 \times 10^0$		$8,58 \times 10^2$	$2,17 \times 10^0$	0,08
FESL-8	$3,07 \times 10^1$	$5,75 \times 10^0$	$8,93 \times 10^{-4}$	$5,64 \times 10^5$	$1,10 \times 10^2$	47,51
SL-5	$2,20 \times 10^1$	$4,12 \times 10^0$	$2,50 \times 10^{-4}$	$8,00 \times 10^5$	$1,11 \times 10^2$	115,28
SL-6	$2,30 \times 10^1$	$4,31 \times 10^0$	$2,40 \times 10^{-3}$	$7,43 \times 10^6$	$3,44 \times 10^2$	100,85
FESL-7	$5,40 \times 10^0$	$1,01 \times 10^0$	$1,95 \times 10^{-1}$	$7,00 \times 10^2$	$1,62 \times 10^0$	2,24
FESL-9	$3,90 \times 10^1$	$7,30 \times 10^0$	$1,20 \times 10^{-3}$	$3,00 \times 10^5$	$9,01 \times 10^1$	62,03
P-1	$1,65 \times 10^1$	$3,09 \times 10^0$	$4,70 \times 10^{-3}$	$4,50 \times 10^4$	$2,27 \times 10^1$	29,55
P-5	$1,28 \times 10^1$	$2,40 \times 10^0$	$7,29 \times 10^{-4}$	$1,67 \times 10^5$	$3,85 \times 10^1$	29,15
P-6	$1,58 \times 10^1$	$2,96 \times 10^0$	$5,06 \times 10^{-4}$	$4,40 \times 10^5$	$6,95 \times 10^1$	45,18
Average	$1,92 \times 10^1$	$3,60 \times 10^0$	$2,57 \times 10^{-2}$	$1,08 \times 10^6$	$8,77 \times 10^1$	

POMPAGE P-6 ET FESL-8



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: P-6	Static Elev (amsl) [m] 274,14	Radial Distance to PW [m]: -
-----------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	274,144	0,00
2	5	274,004	0,14
3	9	273,874	0,27
4	14	273,734	0,41
5	20	273,604	0,54
6	28	273,474	0,67
7	40	273,344	0,80
8	59	273,214	0,93
9	96	273,084	1,06
10	234	272,954	1,19
11	239	272,294	1,85
12	240	270,304	3,84
13	241	269,234	4,91
14	242	268,454	5,69
15	243	267,854	6,29
16	244	267,394	6,75
17	245	267,044	7,10
18	246	266,764	7,38
19	247	266,544	7,60
20	248	266,354	7,79
21	249	266,194	7,95
22	251	265,974	8,17
23	253	265,834	8,31
24	255	265,704	8,44
25	258	265,564	8,58
26	262	265,434	8,71
27	269	265,284	8,86
28	278	265,144	9,00
29	290	265,014	9,13
30	307	264,884	9,26
31	329	264,754	9,39
32	365	264,614	9,53
33	412	264,484	9,66
34	528	264,354	9,79
35	741	264,224	9,92
36	1062	264,354	9,79
37	1268	264,484	9,66
38	1586	264,354	9,79
39	1633	264,224	9,92
40	1739	264,054	10,09
41	1741	263,804	10,34
42	1743	263,624	10,52
43	1745	263,494	10,65
44	1749	263,364	10,78
45	1761	263,224	10,92
46	1811	263,094	11,05
47	1967	262,964	11,18
48	2292	262,834	11,31
49	2293	262,994	11,15
50	2295	262,854	11,29
51	2296	262,994	11,15
52	2299	262,844	11,30
53	2300	262,994	11,15
54	2301	262,844	11,30
55	2304	262,994	11,15
56	2306	262,834	11,31
57	2319	262,974	11,17
58	2320	262,834	11,31
59	2324	262,984	11,16
60	2333	262,834	11,31
61	2336	262,984	11,16
62	2337	262,854	11,29
63	2339	262,984	11,16
64	2341	262,834	11,31
65	2342	262,974	11,17



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	2350	262,824	11,32
67	2355	262,974	11,17
68	2365	262,844	11,30
69	2371	262,974	11,17
70	2372	262,844	11,30
71	2377	262,984	11,16
72	2378	262,844	11,30
73	2383	262,974	11,17
74	2389	262,834	11,31
75	2392	262,984	11,16
76	2393	262,834	11,31
77	2394	262,964	11,18
78	2395	262,824	11,32
79	2397	262,984	11,16
80	2399	262,844	11,30
81	2403	263,014	11,13
82	2404	262,864	11,28
83	2407	263,014	11,13
84	2408	262,884	11,26
85	2410	263,014	11,13
86	2412	262,874	11,27
87	2415	263,014	11,13
88	2481	263,144	11,00
89	2719	263,274	10,87
90	2914	263,134	11,01
91	2975	262,964	11,18
92	3077	262,834	11,31
93	3080	262,964	11,18
94	3084	262,834	11,31
95	3085	262,974	11,17
96	3086	262,834	11,31
97	3087	262,974	11,17
98	3088	262,814	11,33
99	3091	262,984	11,16
100	3093	262,854	11,29
101	3099	262,984	11,16
102	3110	262,844	11,30
103	3115	262,974	11,17
104	3118	262,844	11,30
105	3129	262,974	11,17
106	3134	262,844	11,30
107	3145	262,974	11,17
108	3148	262,794	11,35
109	3151	262,964	11,18
110	3152	262,824	11,32
111	3157	262,954	11,19
112	3160	262,804	11,34
113	3166	262,934	11,21
114	3167	262,804	11,34
115	3170	262,944	11,20
116	3178	262,804	11,34
117	3185	262,934	11,21
118	3186	262,794	11,35
119	3187	262,924	11,22
120	3191	262,794	11,35
121	3195	262,924	11,22
122	3198	262,794	11,35
123	3200	262,944	11,20
124	3201	262,804	11,34
125	3209	262,934	11,21
126	3212	262,804	11,34
127	3213	262,934	11,21
128	3214	262,794	11,35
129	3216	262,924	11,22
130	3217	262,784	11,36
131	3218	262,934	11,21
132	3223	262,804	11,34
133	3224	262,934	11,21
134	3227	262,784	11,36
135	3228	262,934	11,21
136	3234	262,784	11,36



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
137	3235	262,934	11,21
138	3247	262,774	11,37
139	3252	262,904	11,24
140	3253	262,774	11,37
141	3254	262,924	11,22
142	3260	262,774	11,37
143	3263	262,904	11,24
144	3265	262,774	11,37
145	3269	262,904	11,24
146	3283	262,774	11,37
147	3289	262,904	11,24
148	3290	262,774	11,37
149	3293	262,924	11,22
150	3297	262,784	11,36
151	3307	262,914	11,23
152	3308	262,784	11,36
153	3316	262,914	11,23
154	3322	262,774	11,37
155	3324	262,904	11,24
156	3330	262,774	11,37
157	3341	262,914	11,23
158	3343	262,784	11,36
159	3352	262,914	11,23
160	3353	262,784	11,36
161	3354	262,914	11,23
162	3358	262,764	11,38
163	3361	262,914	11,23
164	3363	262,784	11,36
165	3371	262,914	11,23
166	3375	262,774	11,37
167	3381	262,904	11,24
168	3383	262,764	11,38
169	3389	262,904	11,24
170	3394	262,754	11,39
171	3395	262,894	11,25
172	3398	262,764	11,38
173	3406	262,904	11,24
174	3410	262,764	11,38
175	3412	262,894	11,25
176	3413	262,764	11,38
177	3419	262,914	11,23
178	3420	262,764	11,38
179	3425	262,904	11,24
180	3440	262,774	11,37
181	3443	262,914	11,23
182	3444	262,764	11,38
183	3445	262,904	11,24
184	3446	262,774	11,37
185	3455	262,904	11,24
186	3456	262,754	11,39
187	3459	262,884	11,26
188	3496	262,754	11,39
189	3508	262,884	11,26
190	3510	262,754	11,39
191	3526	262,894	11,25
192	3528	262,754	11,39
193	3531	262,884	11,26
194	3536	262,754	11,39
195	3538	262,894	11,25
196	3542	262,764	11,38
197	3544	262,904	11,24
198	3545	262,754	11,39
199	3547	262,894	11,25
200	3549	262,754	11,39
201	3557	262,884	11,26
202	3559	262,754	11,39
203	3654	262,884	11,26
204	3655	262,744	11,40
205	3660	262,884	11,26
206	3725	262,754	11,39
207	3726	262,904	11,24



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
208	3727	262,764	11,38
209	3732	262,904	11,24
210	3736	262,754	11,39
211	3742	262,894	11,25
212	3744	262,764	11,38
213	3752	262,894	11,25
214	3757	262,754	11,39
215	3759	262,884	11,26
216	3772	262,754	11,39
217	3773	262,884	11,26
218	3774	262,754	11,39
219	3792	262,884	11,26
220	3802	262,734	11,41
221	3820	262,874	11,27
222	3824	262,744	11,40
223	3831	262,884	11,26
224	3883	263,014	11,13
225	3885	262,884	11,26
226	3897	263,034	11,11
227	3898	262,904	11,24
228	3900	263,044	11,10
229	4083	263,174	10,97
230	4361	263,044	11,10
231	4398	262,914	11,23
232	4479	262,784	11,36
233	4482	262,914	11,23
234	4483	262,784	11,36
235	4486	262,934	11,21
236	4488	262,804	11,34
237	5000	262,944	11,20
238	5008	262,814	11,33
239	5010	262,964	11,18
240	5011	262,834	11,31
241	5012	262,964	11,18
242	5013	262,824	11,32
243	5019	262,994	11,15
244	5026	262,844	11,30
245	5029	262,994	11,15
246	5032	262,854	11,29
247	5036	263,004	11,14
248	5039	262,864	11,28
249	5040	263,024	11,12
250	5042	262,874	11,27
251	5049	263,014	11,13
252	5253	262,884	11,26
253	5256	263,014	11,13
254	5258	262,884	11,26
255	5320	262,744	11,40
256	5321	262,884	11,26
257	5330	262,744	11,40
258	5333	262,884	11,26
259	5334	262,754	11,39
260	5538	262,894	11,25
261	5540	262,764	11,38
262	5545	262,894	11,25
263	5608	263,024	11,12



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: FESL-8	Static Elev (amsl) [m] 271,38	Radial Distance to PW [m]: -
--------------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	271,3778	0,00
2	1	269,8086	1,5692
3	2	269,1216	2,2562
4	3	268,7628	2,615
5	4	268,5276	2,8502
6	5	268,3764	3,0014
7	6	268,2674	3,1104
8	7	268,1656	3,2122
9	8	268,0932	3,2846
10	9	268,0223	3,3555
11	10	267,961	3,4168
12	11	267,9114	3,4664
13	12	267,8627	3,5151
14	13	267,8203	3,5575
15	15	267,7463	3,6315
16	17	267,6844	3,6934
17	19	267,6262	3,7516
18	21	267,5791	3,7987
19	23	267,5264	3,8514
20	26	267,4756	3,9022
21	29	267,4307	3,9471
22	32	267,3854	3,9924
23	36	267,341	4,0368
24	39	267,2989	4,0789
25	44	267,2572	4,1206
26	51	267,2171	4,1607
27	57	267,1702	4,2076
28	66	267,1296	4,2482
29	78	267,0883	4,2895
30	95	267,043	4,3348
31	121	267,0011	4,3767
32	154	266,961	4,4168
33	194	266,9179	4,4599
34	242	266,8457	4,5321
35	244	266,7852	4,5926
36	246	266,7197	4,6581
37	248	266,6451	4,7327
38	250	266,5946	4,7832
39	252	266,5278	4,85
40	254	266,4792	4,8986
41	256	266,4316	4,9462
42	258	266,3817	4,9961
43	261	266,3171	5,0607
44	264	266,2709	5,1069
45	266	266,2262	5,1516
46	270	266,1658	5,212
47	273	266,1186	5,2592
48	277	266,0731	5,3047
49	282	266,0284	5,3494
50	286	265,9863	5,3915
51	290	265,9422	5,4356
52	295	265,8926	5,4852
53	303	265,8347	5,5431
54	310	265,7907	5,5871
55	320	265,7456	5,6322
56	328	265,6962	5,6816
57	338	265,6493	5,7285
58	353	265,6051	5,7727
59	370	265,5578	5,82
60	386	265,5107	5,8671
61	403	265,4673	5,9105
62	439	265,4181	5,9597
63	482	265,3681	6,0097
64	573	265,321	6,0568
65	680	265,2737	6,1041



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	759	265,2305	6,1473
67	907	265,1873	6,1905
68	995	265,2357	6,1421
69	1011	265,2779	6,0999
70	1032	265,3191	6,0587
71	1050	265,3669	6,0109
72	1077	265,4105	5,9673
73	1128	265,4561	5,9217
74	1254	265,5004	5,8774
75	1477	265,4599	5,9179
76	1535	265,5024	5,8754
77	1557	265,4603	5,9175
78	1573	265,4165	5,9613
79	1585	265,3521	6,0257
80	1600	265,3121	6,0657
81	1612	265,2716	6,1062
82	1636	265,2277	6,1501
83	1664	265,2709	6,1069
84	1706	265,2304	6,1474
85	1735	264,995	6,3828
86	1736	264,8123	6,5655
87	1737	264,628	6,7498
88	1738	264,4867	6,8911
89	1739	264,4143	6,9635
90	1740	264,3684	7,0094
91	1743	264,3196	7,0582
92	1746	264,2695	7,1083
93	1750	264,2282	7,1496
94	1757	264,183	7,1948
95	1764	264,1364	7,2414
96	1777	264,0891	7,2887
97	1803	264,0424	7,3354
98	1836	264,0004	7,3774
99	1886	263,9588	7,419
100	2008	263,9159	7,4619
101	2139	263,8753	7,5025
102	2273	263,8332	7,5446
103	2418	263,874	7,5038
104	2433	263,9169	7,4609
105	2446	263,9577	7,4201
106	2468	263,9999	7,3779
107	2501	264,0464	7,3314
108	2537	264,0896	7,2882
109	2652	264,1304	7,2474
110	2735	264,1717	7,2061
111	2893	264,1186	7,2592
112	2908	264,0712	7,3066
113	2920	264,0289	7,3489
114	2938	263,9827	7,3951
115	2962	263,9352	7,4426
116	2986	263,8901	7,4877
117	3020	263,849	7,5288
118	3059	263,8086	7,5692
119	3153	263,7627	7,6151
120	3328	263,7208	7,657
121	3634	263,6783	7,6995
122	3669	263,7243	7,6535
123	3801	263,6843	7,6935
124	3834	263,7276	7,6502
125	3856	263,7746	7,6032
126	3873	263,8174	7,5604
127	3890	263,8699	7,5079
128	3925	263,911	7,4668
129	3959	263,9511	7,4267
130	4015	263,999	7,3788
131	4118	264,0442	7,3336
132	4311	264,0866	7,2912
133	4330	264,0381	7,3397
134	4348	263,9871	7,3907
135	4361	263,9455	7,4323
136	4372	263,9002	7,4776



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
137	4389	263,86	7,5178
138	4413	263,8137	7,5641
139	4441	263,7736	7,6042
140	4497	263,7329	7,6449
141	4525	263,6926	7,6852
142	4791	263,6515	7,7263
143	4976	263,6946	7,6832
144	4991	263,7378	7,64
145	5010	263,7798	7,598
146	5028	263,8282	7,5496
147	5065	263,8688	7,509
148	5118	263,9115	7,4663
149	5194	263,9552	7,4226
150	5220	263,9089	7,4689
151	5238	263,8571	7,5207
152	5253	263,8152	7,5626
153	5271	263,7711	7,6067
154	5288	263,7265	7,6513
155	5332	263,6852	7,6926
156	5366	263,6448	7,733
157	5472	263,60	7,7778
158	5513	263,6421	7,7357
159	5534	263,69	7,6878
160	5549	263,7324	7,6454
161	5564	263,7732	7,6046
162	5577	263,8134	7,5644
163	5608	263,8555	7,5223
164	5636	263,8962	7,4816



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: P-7	Static Elev (amsl) [m] 274,89	Radial Distance to PW [m]: -
-----------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	274,8911	0,00
2	25	274,8699	0,0212
3	34	274,8496	0,0415
4	44	274,8286	0,0625
5	54	274,8083	0,0828
6	66	274,7882	0,1029
7	80	274,7676	0,1235
8	96	274,7472	0,1439
9	116	274,7264	0,1647
10	142	274,7057	0,1854
11	179	274,6852	0,2059
12	229	274,6647	0,2264
13	243	274,6431	0,248
14	248	274,6204	0,2707
15	251	274,5988	0,2923
16	254	274,5743	0,3168
17	257	274,5497	0,3414
18	260	274,5241	0,367
19	263	274,5002	0,3909
20	266	274,4773	0,4138
21	269	274,4543	0,4368
22	272	274,4325	0,4586
23	275	274,4116	0,4795
24	278	274,3909	0,5002
25	282	274,3656	0,5255
26	286	274,3398	0,5513
27	290	274,3167	0,5744
28	294	274,2938	0,5973
29	298	274,273	0,6181
30	302	274,2518	0,6393
31	307	274,2265	0,6646
32	312	274,2035	0,6876
33	317	274,1816	0,7095
34	322	274,1606	0,7305
35	327	274,1399	0,7512
36	333	274,1173	0,7738
37	339	274,0951	0,796
38	345	274,0739	0,8172
39	352	274,0525	0,8386
40	359	274,0297	0,8614
41	367	274,0073	0,8838
42	374	273,9867	0,9044
43	381	273,9661	0,925
44	389	273,9454	0,9457
45	400	273,9235	0,9676
46	411	273,9025	0,9886
47	423	273,8814	1,0097
48	436	273,8587	1,0324
49	449	273,8368	1,0543
50	464	273,8151	1,076
51	481	273,7939	1,0972
52	498	273,7733	1,1178
53	518	273,7517	1,1394
54	539	273,7315	1,1596
55	561	273,7109	1,1802
56	586	273,6904	1,2007
57	612	273,6702	1,2209
58	644	273,6495	1,2416
59	679	273,6292	1,2619
60	718	273,609	1,2821
61	767	273,5887	1,3024
62	818	273,5682	1,3229
63	884	273,5481	1,343
64	1000	273,5682	1,3229
65	1010	273,5889	1,3022



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	1021	273,6105	1,2806
67	1032	273,6308	1,2603
68	1044	273,6519	1,2392
69	1057	273,6729	1,2182
70	1071	273,6931	1,198
71	1088	273,7139	1,1772
72	1107	273,7342	1,1569
73	1132	273,7547	1,1364
74	1165	273,775	1,1161
75	1219	273,7959	1,0952
76	1292	273,8163	1,0748
77	1572	273,796	1,0951
78	1580	273,7758	1,1153
79	1589	273,7556	1,1355
80	1598	273,7347	1,1564
81	1607	273,7142	1,1769
82	1618	273,6934	1,1977
83	1630	273,6733	1,2178
84	1642	273,6521	1,239
85	1656	273,6319	1,2592
86	1672	273,6116	1,2795
87	1694	273,5909	1,3002
88	1722	273,5703	1,3208
89	1747	273,5501	1,341
90	1759	273,53	1,3611
91	1772	273,5097	1,3814
92	1787	273,4894	1,4017
93	1806	273,4683	1,4228
94	1822	273,4474	1,4437
95	1850	273,4268	1,4643
96	1883	273,4067	1,4844
97	1922	273,3861	1,505
98	1968	273,3657	1,5254
99	2018	273,3456	1,5455
100	2078	273,3254	1,5657
101	2148	273,3049	1,5862
102	2234	273,2848	1,6063
103	2416	273,3055	1,5856
104	2426	273,3263	1,5648
105	2437	273,3477	1,5434
106	2448	273,3695	1,5216
107	2460	273,3916	1,4995
108	2473	273,4128	1,4783
109	2487	273,4337	1,4574
110	2503	273,4543	1,4368
111	2523	273,4754	1,4157
112	2545	273,4954	1,3957
113	2573	273,5155	1,3756
114	2613	273,5362	1,3549
115	2678	273,5569	1,3342
116	2815	273,577	1,3141
117	2891	273,5534	1,3377
118	2902	273,5304	1,3607
119	2911	273,5103	1,3808
120	2920	273,4893	1,4018
121	2929	273,4692	1,4219
122	2939	273,4486	1,4425
123	2950	273,4282	1,4629
124	2961	273,4081	1,483
125	2974	273,3875	1,5036
126	2990	273,3663	1,5248
127	3007	273,3457	1,5454
128	3025	273,3243	1,5668
129	3050	273,3042	1,5869
130	3081	273,2837	1,6074
131	3118	273,2635	1,6276
132	3166	273,2434	1,6477
133	3228	273,2227	1,6684
134	3381	273,2025	1,6886
135	3545	273,1823	1,7088
136	3683	273,2027	1,6884



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
137	3791	273,1825	1,7086
138	3836	273,2028	1,6883
139	3847	273,2244	1,6667
140	3857	273,2451	1,646
141	3867	273,2664	1,6247
142	3878	273,2874	1,6037
143	3889	273,309	1,5821
144	3902	273,3311	1,56
145	3916	273,352	1,5391
146	3931	273,3723	1,5188
147	3949	273,393	1,4981
148	3969	273,4133	1,4778
149	3993	273,434	1,4571
150	4023	273,4541	1,437
151	4058	273,4741	1,417
152	4105	273,4944	1,3967
153	4166	273,5148	1,3763
154	4256	273,535	1,3561
155	4337	273,5137	1,3774
156	4347	273,492	1,3991
157	4356	273,4708	1,4203
158	4365	273,45	1,4411
159	4375	273,4278	1,4633
160	4385	273,4069	1,4842
161	4396	273,3865	1,5046
162	4407	273,3662	1,5249
163	4421	273,3448	1,5463
164	4436	273,3247	1,5664
165	4455	273,3044	1,5867
166	4474	273,284	1,6071
167	4504	273,2636	1,6275
168	4542	273,2432	1,6479
169	4596	273,2228	1,6683
170	4700	273,2027	1,6884
171	4804	273,1825	1,7086
172	4889	273,1613	1,7298
173	4974	273,1829	1,7082
174	4985	273,205	1,6861
175	4995	273,2255	1,6656
176	5005	273,2464	1,6447
177	5016	273,2671	1,624
178	5028	273,2884	1,6027
179	5041	273,3093	1,5818
180	5056	273,331	1,5601
181	5075	273,3514	1,5397
182	5095	273,3717	1,5194
183	5119	273,3917	1,4994
184	5148	273,4121	1,479
185	5189	273,4327	1,4584
186	5225	273,4123	1,4788
187	5236	273,3909	1,5002
188	5246	273,369	1,5221
189	5256	273,349	1,5421
190	5267	273,3275	1,5636
191	5279	273,3063	1,5848
192	5292	273,286	1,6051
193	5308	273,2638	1,6273
194	5326	273,2435	1,6476
195	5347	273,223	1,6681
196	5375	273,203	1,6881
197	5412	273,1826	1,7085
198	5457	273,1619	1,7292
199	5522	273,1831	1,708
200	5532	273,2034	1,6877
201	5543	273,2249	1,6662
202	5554	273,2461	1,645
203	5565	273,2669	1,6242
204	5577	273,2873	1,6038
205	5590	273,3076	1,5835
206	5606	273,3286	1,5625
207	5624	273,3491	1,542



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8 Pumping Well: FESL-8, P-6

Test Conducted by: S.Wilson Test Date: 2017-10-16

Observation Well: FESL-7 Static Elev (amsl) [m] 273,07 Radial Distance to PW [m]: -

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	273,075	0,00
2	22	273,148	-0,073
3	32	273,222	-0,147
4	40	273,296	-0,221
5	48	273,374	-0,299
6	56	273,447	-0,372
7	64	273,522	-0,447
8	74	273,606	-0,531
9	84	273,685	-0,61
10	94	273,761	-0,686
11	106	273,836	-0,761
12	120	273,912	-0,837
13	134	273,983	-0,908
14	152	274,058	-0,983
15	174	274,132	-1,057
16	200	274,206	-1,131
17	230	274,279	-1,204
18	274	274,19	-1,115
19	278	274,098	-1,023
20	282	274,002	-0,927
21	286	273,913	-0,838
22	290	273,818	-0,743
23	294	273,737	-0,662
24	298	273,661	-0,586
25	302	273,588	-0,513
26	308	273,493	-0,418
27	314	273,415	-0,34
28	320	273,342	-0,267
29	328	273,267	-0,192
30	338	273,184	-0,109
31	362	273,255	-0,18
32	368	273,367	-0,292
33	372	273,442	-0,367
34	376	273,521	-0,446
35	380	273,596	-0,521
36	386	273,695	-0,62
37	392	273,787	-0,712
38	398	273,867	-0,792
39	404	273,94	-0,865
40	412	274,022	-0,947
41	422	274,104	-1,029
42	434	274,184	-1,109
43	448	274,257	-1,182
44	466	274,329	-1,254
45	490	274,401	-1,326
46	530	274,474	-1,399
47	592	274,545	-1,47
48	670	274,456	-1,381
49	674	274,364	-1,289
50	678	274,266	-1,191
51	682	274,165	-1,09
52	686	274,071	-0,996
53	690	273,977	-0,902
54	694	273,898	-0,823
55	698	273,816	-0,741
56	704	273,714	-0,639
57	710	273,627	-0,552
58	716	273,551	-0,476
59	724	273,459	-0,384
60	732	273,388	-0,313
61	744	273,307	-0,232
62	758	273,23	-0,155
63	776	273,154	-0,079
64	804	273,075	0,00
65	848	273,004	0,071



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	942	272,933	0,142
67	1998	273,018	0,057
68	2002	273,096	-0,021
69	2006	273,179	-0,104
70	2010	273,266	-0,191
71	2014	273,353	-0,278
72	2018	273,436	-0,361
73	2022	273,515	-0,44
74	2026	273,592	-0,517
75	2032	273,696	-0,621
76	2038	273,789	-0,714
77	2044	273,867	-0,792
78	2050	273,941	-0,866
79	2058	274,022	-0,947
80	2066	274,098	-1,023
81	2076	274,17	-1,095
82	2088	274,241	-1,166
83	2102	274,312	-1,237
84	2122	274,385	-1,31
85	2148	274,457	-1,382
86	2186	274,53	-1,455
87	2250	274,601	-1,526
88	2370	274,673	-1,598
89	2390	274,594	-1,519
90	2394	274,51	-1,435
91	2398	274,414	-1,339
92	2402	274,318	-1,243
93	2406	274,218	-1,143
94	2410	274,126	-1,051
95	2414	274,039	-0,964
96	2418	273,96	-0,885
97	2422	273,885	-0,81
98	2428	273,785	-0,71
99	2434	273,70	-0,625
100	2440	273,627	-0,552
101	2448	273,545	-0,47
102	2458	273,462	-0,387
103	2468	273,389	-0,314
104	2482	273,318	-0,243
105	2500	273,244	-0,169
106	2524	273,174	-0,099
107	2568	273,101	-0,026
108	2642	273,03	0,045
109	2902	272,958	0,117
110	2922	273,057	0,018
111	2928	273,165	-0,09
112	2932	273,255	-0,18
113	2936	273,343	-0,268
114	2940	273,43	-0,355
115	2944	273,511	-0,436
116	2948	273,59	-0,515
117	2952	273,663	-0,588
118	2958	273,762	-0,687
119	2964	273,853	-0,778
120	2970	273,931	-0,856
121	2978	274,017	-0,942
122	2986	274,096	-1,021
123	2996	274,177	-1,102
124	3008	274,256	-1,181
125	3022	274,326	-1,251
126	3040	274,398	-1,323
127	3066	274,47	-1,395
128	3100	274,543	-1,468
129	3158	274,617	-1,542
130	3272	274,69	-1,615
131	3324	274,608	-1,533
132	3328	274,521	-1,446
133	3332	274,427	-1,352
134	3336	274,323	-1,248
135	3340	274,225	-1,15
136	3344	274,131	-1,056



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
137	3348	274,044	-0,969
138	3352	273,966	-0,891
139	3358	273,866	-0,791
140	3364	273,771	-0,696
141	3370	273,689	-0,614
142	3378	273,595	-0,52
143	3386	273,524	-0,449
144	3396	273,445	-0,37
145	3410	273,368	-0,293
146	3426	273,295	-0,22
147	3452	273,217	-0,142
148	3488	273,145	-0,07
149	3556	273,073	0,002
150	3694	273,00	0,075
151	4094	273,101	-0,026
152	4098	273,184	-0,109
153	4102	273,272	-0,197
154	4106	273,362	-0,287
155	4110	273,441	-0,366
156	4114	273,53	-0,455
157	4118	273,601	-0,526
158	4122	273,674	-0,599
159	4126	273,747	-0,672
160	4132	273,837	-0,762
161	4138	273,92	-0,845
162	4146	274,008	-0,933
163	4154	274,09	-1,015
164	4164	274,173	-1,098
165	4176	274,251	-1,176
166	4188	274,322	-1,247
167	4206	274,397	-1,322
168	4230	274,473	-1,398
169	4264	274,544	-1,469
170	4318	274,618	-1,543
171	4412	274,689	-1,614
172	4478	274,601	-1,526
173	4482	274,516	-1,441
174	4486	274,417	-1,342
175	4490	274,318	-1,243
176	4494	274,22	-1,145
177	4498	274,127	-1,052
178	4502	274,045	-0,97
179	4506	273,959	-0,884
180	4512	273,855	-0,78
181	4518	273,765	-0,69
182	4524	273,687	-0,612
183	4530	273,612	-0,537
184	4538	273,535	-0,46
185	4548	273,46	-0,385
186	4560	273,384	-0,309
187	4576	273,31	-0,235
188	4596	273,235	-0,16
189	4630	273,161	-0,086
190	4680	273,09	-0,015
191	4798	273,019	0,056
192	4868	273,117	-0,042
193	4878	273,199	-0,124
194	4886	273,287	-0,212
195	4922	273,211	-0,136
196	4940	273,138	-0,063
197	4968	273,066	0,009
198	5046	272,994	0,081
199	5438	273,07	0,005
200	5442	273,152	-0,077
201	5446	273,235	-0,16
202	5450	273,325	-0,25
203	5454	273,412	-0,337
204	5458	273,498	-0,423
205	5462	273,572	-0,497
206	5466	273,647	-0,572
207	5472	273,749	-0,674



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 4 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
208	5478	273,837	-0,762
209	5484	273,913	-0,838
210	5490	273,99	-0,915
211	5498	274,07	-0,995
212	5508	274,153	-1,078
213	5518	274,225	-1,15
214	5532	274,307	-1,232
215	5550	274,381	-1,306
216	5572	274,452	-1,377
217	5604	274,524	-1,449
218	5646	274,596	-1,521
219	5728	274,669	-1,594



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: FESL-9	Static Elev (amsl) [m] 272,82	Radial Distance to PW [m]: -
--------------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	272,817	0,00
2	20	272,877	-0,06
3	28	272,945	-0,128
4	34	273,005	-0,188
5	42	273,08	-0,263
6	48	273,14	-0,323
7	56	273,206	-0,389
8	66	273,28	-0,463
9	76	273,344	-0,527
10	88	273,405	-0,588
11	104	273,469	-0,652
12	124	273,529	-0,712
13	152	273,592	-0,775
14	194	273,653	-0,836
15	258	273,714	-0,897
16	280	273,646	-0,829
17	288	273,578	-0,761
18	296	273,512	-0,695
19	306	273,438	-0,621
20	316	273,377	-0,56
21	328	273,314	-0,497
22	346	273,25	-0,433
23	368	273,312	-0,495
24	378	273,38	-0,563
25	388	273,444	-0,627
26	400	273,504	-0,687
27	414	273,572	-0,755
28	432	273,632	-0,815
29	460	273,698	-0,881
30	512	273,76	-0,943
31	626	273,821	-1,004
32	676	273,757	-0,94
33	684	273,684	-0,867
34	692	273,612	-0,795
35	700	273,551	-0,734
36	710	273,48	-0,663
37	722	273,416	-0,599
38	736	273,353	-0,536
39	758	273,289	-0,472
40	794	273,227	-0,41
41	874	273,166	-0,349
42	2008	273,228	-0,411
43	2016	273,299	-0,482
44	2024	273,366	-0,549
45	2034	273,433	-0,616
46	2044	273,498	-0,681
47	2058	273,564	-0,747
48	2076	273,628	-0,811
49	2098	273,688	-0,871
50	2136	273,749	-0,932
51	2216	273,811	-0,994
52	2404	273,741	-0,924
53	2412	273,669	-0,852
54	2420	273,601	-0,784
55	2430	273,53	-0,713
56	2442	273,459	-0,642
57	2456	273,399	-0,582
58	2474	273,337	-0,52
59	2504	273,277	-0,46
60	2558	273,215	-0,398
61	2764	273,154	-0,337
62	2930	273,223	-0,406
63	2938	273,291	-0,474
64	2946	273,356	-0,539
65	2956	273,431	-0,614



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	2966	273,491	-0,674
67	2978	273,556	-0,739
68	2992	273,616	-0,799
69	3014	273,677	-0,86
70	3048	273,737	-0,92
71	3108	273,798	-0,981
72	3274	273,858	-1,041
73	3332	273,79	-0,973
74	3340	273,715	-0,898
75	3348	273,649	-0,832
76	3356	273,582	-0,765
77	3366	273,515	-0,698
78	3378	273,448	-0,631
79	3394	273,381	-0,564
80	3418	273,32	-0,503
81	3458	273,257	-0,44
82	3550	273,195	-0,378
83	4042	273,134	-0,317
84	4098	273,212	-0,395
85	4106	273,275	-0,458
86	4114	273,342	-0,525
87	4122	273,405	-0,588
88	4132	273,474	-0,657
89	4144	273,536	-0,719
90	4158	273,599	-0,782
91	4178	273,66	-0,843
92	4206	273,721	-0,904
93	4256	273,782	-0,965
94	4368	273,843	-1,026
95	4486	273,782	-0,965
96	4494	273,709	-0,892
97	4502	273,639	-0,822
98	4510	273,573	-0,756
99	4520	273,506	-0,689
100	4532	273,443	-0,626
101	4548	273,377	-0,56
102	4570	273,316	-0,499
103	4604	273,256	-0,439
104	4676	273,193	-0,376
105	4886	273,265	-0,448
106	4956	273,204	-0,387
107	5108	273,144	-0,327
108	5444	273,204	-0,387
109	5452	273,271	-0,454
110	5460	273,34	-0,523
111	5468	273,40	-0,583
112	5478	273,467	-0,65
113	5490	273,531	-0,714
114	5504	273,592	-0,775
115	5526	273,658	-0,841
116	5556	273,719	-0,902
117	5604	273,779	-0,962
118	5732	273,841	-1,024



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: SL-5	Static Elev (amsl) [m] 274,95	Radial Distance to PW [m]: -
------------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	274,948	0,00
2	26	274,968	-0,02
3	44	274,989	-0,041
4	62	275,009	-0,061
5	76	275,03	-0,082
6	94	275,053	-0,105
7	110	275,076	-0,128
8	128	275,098	-0,15
9	154	275,122	-0,174
10	184	275,147	-0,199
11	216	275,171	-0,223
12	246	275,192	-0,244
13	282	275,171	-0,223
14	288	275,149	-0,201
15	296	275,127	-0,179
16	302	275,101	-0,153
17	310	275,075	-0,127
18	318	275,054	-0,106
19	328	275,029	-0,081
20	342	275,008	-0,06
21	376	275,03	-0,082
22	386	275,052	-0,104
23	396	275,075	-0,127
24	404	275,095	-0,147
25	416	275,119	-0,171
26	428	275,145	-0,197
27	444	275,169	-0,221
28	462	275,19	-0,242
29	488	275,213	-0,265
30	530	275,234	-0,286
31	568	275,254	-0,306
32	616	275,276	-0,328
33	676	275,255	-0,307
34	682	275,234	-0,286
35	688	275,211	-0,263
36	694	275,189	-0,241
37	702	275,167	-0,219
38	708	275,141	-0,193
39	718	275,117	-0,169
40	726	275,095	-0,147
41	736	275,073	-0,125
42	750	275,044	-0,096
43	766	275,019	-0,071
44	784	274,998	-0,05
45	806	274,976	-0,028
46	848	274,955	-0,007
47	896	274,933	0,015
48	1002	274,911	0,037
49	1582	274,889	0,059
50	1994	274,913	0,035
51	2004	274,935	0,013
52	2012	274,957	-0,009
53	2018	274,979	-0,031
54	2024	275,003	-0,055
55	2030	275,025	-0,077
56	2038	275,049	-0,101
57	2046	275,069	-0,121
58	2054	275,092	-0,144
59	2064	275,116	-0,168
60	2074	275,139	-0,191
61	2090	275,163	-0,215
62	2106	275,187	-0,239
63	2128	275,21	-0,262
64	2154	275,232	-0,284
65	2188	275,253	-0,305



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	2236	275,275	-0,327
67	2308	275,295	-0,347
68	2400	275,275	-0,327
69	2406	275,254	-0,306
70	2412	275,232	-0,284
71	2418	275,208	-0,26
72	2426	275,185	-0,237
73	2432	275,164	-0,216
74	2440	275,143	-0,195
75	2448	275,121	-0,173
76	2456	275,10	-0,152
77	2470	275,077	-0,129
78	2484	275,053	-0,105
79	2498	275,032	-0,084
80	2522	275,006	-0,058
81	2560	274,983	-0,035
82	2614	274,961	-0,013
83	2726	274,939	0,009
84	2932	274,964	-0,016
85	2940	274,991	-0,043
86	2948	275,012	-0,064
87	2954	275,035	-0,087
88	2964	275,066	-0,118
89	2974	275,09	-0,142
90	2982	275,111	-0,163
91	2990	275,132	-0,184
92	3004	275,157	-0,209
93	3014	275,177	-0,229
94	3034	275,198	-0,25
95	3054	275,218	-0,27
96	3078	275,244	-0,296
97	3116	275,265	-0,317
98	3156	275,285	-0,337
99	3246	275,306	-0,358
100	3334	275,284	-0,336
101	3342	275,259	-0,311
102	3348	275,231	-0,283
103	3356	275,21	-0,262
104	3362	275,188	-0,24
105	3370	275,166	-0,218
106	3378	275,142	-0,194
107	3388	275,12	-0,172
108	3400	275,098	-0,15
109	3412	275,075	-0,127
110	3428	275,054	-0,106
111	3454	275,031	-0,083
112	3484	275,009	-0,061
113	3528	274,989	-0,041
114	3594	274,967	-0,019
115	3732	274,945	0,003
116	4100	274,97	-0,022
117	4108	274,994	-0,046
118	4114	275,016	-0,068
119	4122	275,04	-0,092
120	4130	275,065	-0,117
121	4138	275,088	-0,14
122	4146	275,112	-0,164
123	4156	275,136	-0,188
124	4168	275,159	-0,211
125	4180	275,183	-0,235
126	4196	275,206	-0,258
127	4218	275,231	-0,283
128	4244	275,255	-0,307
129	4278	275,276	-0,328
130	4326	275,299	-0,351
131	4438	275,32	-0,372
132	4486	275,297	-0,349
133	4492	275,275	-0,327
134	4500	275,252	-0,304
135	4506	275,226	-0,278
136	4514	275,202	-0,254



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
137	4522	275,179	-0,231
138	4530	275,153	-0,205
139	4542	275,129	-0,181
140	4554	275,104	-0,156
141	4568	275,078	-0,13
142	4588	275,055	-0,107
143	4612	275,03	-0,082
144	4652	275,005	-0,057
145	4694	274,984	-0,036
146	4798	274,962	-0,014
147	4876	274,985	-0,037
148	4890	275,01	-0,062
149	4960	274,986	-0,038
150	5020	274,961	-0,013
151	5156	274,939	0,009
152	5446	274,963	-0,015
153	5452	274,992	-0,044
154	5460	275,015	-0,067
155	5466	275,035	-0,087
156	5474	275,056	-0,108
157	5480	275,078	-0,13
158	5488	275,10	-0,152
159	5496	275,122	-0,174
160	5506	275,144	-0,196
161	5518	275,165	-0,217
162	5532	275,188	-0,24
163	5546	275,21	-0,262
164	5568	275,23	-0,282
165	5592	275,252	-0,304
166	5614	275,273	-0,325
167	5656	275,296	-0,348
168	5726	275,318	-0,37



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: SL-6	Static Elev (amsl) [m] 276,35	Radial Distance to PW [m]: -
------------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	276,349	0,00
2	86	276,343	0,006
3	134	276,349	0,00
4	170	276,355	-0,006
5	200	276,361	-0,012
6	226	276,368	-0,019
7	244	276,374	-0,025
8	266	276,38	-0,031
9	284	276,387	-0,038
10	298	276,394	-0,045
11	326	276,402	-0,053
12	346	276,408	-0,059
13	358	276,414	-0,065
14	376	276,421	-0,072
15	400	276,429	-0,08
16	414	276,434	-0,085
17	426	276,443	-0,094
18	444	276,449	-0,10
19	460	276,457	-0,108
20	488	276,465	-0,116
21	496	276,47	-0,121
22	512	276,477	-0,128
23	524	276,482	-0,133
24	538	276,489	-0,14
25	554	276,496	-0,147
26	568	276,502	-0,153
27	578	276,51	-0,161
28	592	276,516	-0,167
29	606	276,522	-0,173
30	618	276,529	-0,18
31	632	276,536	-0,187
32	644	276,542	-0,193
33	656	276,548	-0,199
34	666	276,554	-0,205
35	680	276,559	-0,21
36	692	276,565	-0,216
37	704	276,571	-0,222
38	718	276,577	-0,228
39	730	276,584	-0,235
40	744	276,59	-0,241
41	756	276,595	-0,246
42	770	276,601	-0,252
43	782	276,607	-0,258
44	800	276,613	-0,264
45	812	276,619	-0,27
46	826	276,625	-0,276
47	842	276,631	-0,282
48	854	276,636	-0,287
49	868	276,642	-0,293
50	884	276,648	-0,299
51	906	276,654	-0,305
52	928	276,661	-0,312
53	954	276,667	-0,318
54	966	276,672	-0,323
55	984	276,678	-0,329
56	1010	276,684	-0,335
57	1032	276,69	-0,341
58	1058	276,696	-0,347
59	1084	276,702	-0,353
60	1114	276,708	-0,359
61	1144	276,714	-0,365
62	1170	276,721	-0,372
63	1208	276,727	-0,378
64	1236	276,733	-0,384
65	1272	276,74	-0,391



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 2

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	1306	276,746	-0,397
67	1336	276,752	-0,403
68	1388	276,758	-0,409
69	1422	276,764	-0,415
70	1464	276,77	-0,421
71	1536	276,776	-0,427
72	1570	276,782	-0,433
73	1620	276,788	-0,439
74	1666	276,794	-0,445
75	1742	276,80	-0,451
76	1796	276,806	-0,457
77	1850	276,812	-0,463
78	1880	276,818	-0,469
79	1920	276,824	-0,475
80	1992	276,831	-0,482
81	2050	276,837	-0,488
82	2106	276,843	-0,494
83	2134	276,849	-0,50
84	2182	276,855	-0,506
85	2220	276,861	-0,512
86	2254	276,867	-0,518
87	2288	276,873	-0,524
88	2316	276,88	-0,531
89	2340	276,886	-0,537
90	2370	276,894	-0,545
91	2398	276,90	-0,551
92	2428	276,907	-0,558
93	2458	276,913	-0,564
94	2480	276,919	-0,57
95	2506	276,925	-0,576
96	2546	276,931	-0,582
97	2578	276,938	-0,589
98	2626	276,944	-0,595
99	2680	276,95	-0,601
100	2744	276,956	-0,607
101	2850	276,962	-0,613
102	3118	276,968	-0,619
103	3156	276,974	-0,625
104	3228	276,981	-0,632
105	3264	276,987	-0,638
106	3292	276,994	-0,645
107	3336	277,00	-0,651
108	3356	277,007	-0,658
109	3400	277,013	-0,664
110	3426	277,019	-0,67
111	3448	277,025	-0,676
112	3466	277,031	-0,682
113	3498	277,037	-0,688
114	3566	277,044	-0,695
115	3642	277,05	-0,701
116	3790	277,044	-0,695
117	3916	277,038	-0,689
118	4028	277,032	-0,683
119	4116	277,026	-0,677
120	4342	277,032	-0,683
121	4430	277,038	-0,689
122	4462	277,044	-0,695
123	4500	277,052	-0,703
124	4548	277,059	-0,71
125	4598	277,065	-0,716
126	4648	277,072	-0,723
127	4820	277,078	-0,729
128	4902	277,083	-0,734
129	5010	277,078	-0,729
130	5158	277,072	-0,723
131	5260	277,066	-0,717
132	5326	277,06	-0,711
133	5398	277,054	-0,705
134	5484	277,048	-0,699
135	5728	277,054	-0,705



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: P-1	Static Elev (amsl) [m] 274,11	Radial Distance to PW [m]: -
-----------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	274,1074	0,00
2	211	271,5334	2,574
3	212	268,3682	5,7392
4	213	265,6819	8,4255
5	214	263,3864	10,721
6	215	261,4447	12,6627
7	216	259,8348	14,2726
8	217	258,3954	15,712
9	218	257,3631	16,7443
10	957	258,7539	15,3535
11	958	259,9179	14,1895
12	959	260,9754	13,132
13	960	261,9571	12,1503
14	961	262,8548	11,2526
15	962	263,6851	10,4223
16	963	264,43	9,6774
17	964	265,1146	8,9928
18	965	265,7423	8,3651
19	966	266,3167	7,7907
20	967	266,837	7,2704
21	968	267,3046	6,8028
22	969	267,7264	6,381
23	970	268,1334	5,974
24	971	268,4922	5,6152
25	972	268,825	5,2824
26	973	269,1229	4,9845
27	974	269,4022	4,7052
28	975	269,6551	4,4523
29	976	269,8854	4,222
30	977	270,0969	4,0105
31	978	270,295	3,8124
32	979	270,472	3,6354
33	980	270,6403	3,4671
34	981	270,7921	3,3153
35	983	271,0633	3,0441
36	985	271,2998	2,8076
37	987	271,5033	2,6041
38	989	271,6825	2,4249
39	991	271,8388	2,2686
40	994	272,0361	2,0713
41	997	272,2066	1,9008
42	1001	272,3903	1,7171
43	1005	272,5476	1,5598
44	1010	272,7028	1,4046
45	1016	272,8545	1,2529
46	1024	273,0109	1,0965
47	1034	273,1643	0,9431
48	1049	273,3219	0,7855
49	1072	273,4746	0,6328
50	1114	273,628	0,4794
51	1244	273,7781	0,3293
52	1530	272,0433	2,0641
53	1531	268,5905	5,5169
54	1532	265,7131	8,3943
55	1533	263,3677	10,7397
56	1534	261,3865	12,7209
57	1535	259,6596	14,4478
58	1536	258,2747	15,8327
59	1537	257,3609	16,7465
60	2374	257,5871	16,5203
61	2375	258,8779	15,2295
62	2376	260,0556	14,0518
63	2377	261,1294	12,978
64	2378	262,1098	11,9976
65	2379	263,0107	11,0967



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 2 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	2380	263,8246	10,2828
67	2381	264,5703	9,5371
68	2382	265,2442	8,8632
69	2383	265,8617	8,2457
70	2384	266,4254	7,682
71	2385	266,9377	7,1697
72	2386	267,3959	6,7115
73	2387	267,8054	6,302
74	2388	268,1977	5,9097
75	2389	268,5554	5,552
76	2390	268,8718	5,2356
77	2391	269,1595	4,9479
78	2392	269,4313	4,6761
79	2393	269,6746	4,4328
80	2394	269,8953	4,2121
81	2395	270,0963	4,0111
82	2396	270,283	3,8244
83	2397	270,4553	3,6521
84	2398	270,6094	3,498
85	2400	270,887	3,2204
86	2402	271,1226	2,9848
87	2404	271,326	2,7814
88	2406	271,5005	2,6069
89	2408	271,6602	2,4472
90	2411	271,8527	2,2547
91	2414	272,0196	2,0878
92	2418	272,2025	1,9049
93	2422	272,3564	1,751
94	2427	272,5125	1,5949
95	2433	272,6631	1,4443
96	2441	272,8199	1,2875
97	2452	272,9785	1,1289
98	2467	273,1337	0,9737
99	2491	273,2922	0,8152
100	2535	273,4422	0,6652
101	2661	273,5934	0,514
102	2857	273,0516	1,0558
103	2858	269,4179	4,6895
104	2859	266,3475	7,7599
105	2860	263,8267	10,2807
106	2861	261,6867	12,4207
107	2862	259,9844	14,123
108	2863	258,5339	15,5735
109	2864	257,3606	16,7468
110	3636	258,3723	15,7351
111	3637	259,6023	14,5051
112	3638	260,7235	13,3839
113	3639	261,7472	12,3602
114	3640	262,6755	11,4319
115	3641	263,5121	10,5953
116	3642	261,5568	12,5506
117	3643	259,7446	14,3628
118	3644	257,8685	16,2389
119	3645	257,3622	16,7452
120	3653	257,5258	16,5816
121	3654	258,9045	15,2029
122	3655	260,1524	13,955
123	3656	261,2836	12,8238
124	3657	262,3127	11,7947
125	3658	263,2514	10,856
126	3659	264,1007	10,0067
127	3660	264,871	9,2364
128	3661	262,8369	11,2705
129	3662	260,9018	13,2056
130	3663	258,8191	15,2883
131	3664	257,3598	16,7476
132	3803	258,5211	15,5863
133	3804	259,7464	14,361
134	3805	260,8536	13,2538
135	3806	261,8697	12,2377
136	3807	262,7981	11,3093



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
137	3808	263,64	10,4674
138	3809	264,4075	9,6999
139	3810	265,1017	9,0057
140	3811	265,739	8,3684
141	3812	266,3202	7,7872
142	3813	266,8466	7,2608
143	3814	267,3201	6,7873
144	3815	267,7328	6,3746
145	3816	268,1451	5,9623
146	3817	268,5071	5,6003
147	3818	268,8301	5,2773
148	3819	269,1255	4,9819
149	3820	269,3967	4,7107
150	3821	269,6412	4,4662
151	3822	269,8612	4,2462
152	3823	270,0655	4,0419
153	3824	270,2512	3,8562
154	3825	270,4267	3,6807
155	3826	270,5822	3,5252
156	3828	270,8584	3,249
157	3830	271,0931	3,0143
158	3832	271,291	2,8164
159	3834	271,47	2,6374
160	3836	271,6204	2,487
161	3839	271,8101	2,2973
162	3842	271,9733	2,1341
163	3846	272,1539	1,9535
164	3851	272,3325	1,7749
165	3857	272,507	1,6004
166	3864	272,6653	1,4421
167	3873	272,8195	1,2879
168	3885	272,9724	1,135
169	3902	273,124	0,9834
170	3931	273,2767	0,8307
171	3991	273,4294	0,678
172	4185	273,5807	0,5267
173	4303	270,0567	4,0507
174	4304	266,9917	7,1157
175	4305	264,4266	9,6808
176	4306	262,3408	11,7666
177	4307	260,5394	13,568
178	4308	259,0479	15,0595
179	4309	257,7553	16,3521
180	4310	257,3592	16,7482
181	4937	257,8998	16,2076
182	4938	259,1174	14,99
183	4939	260,2364	13,871
184	4940	261,2609	12,8465
185	4941	262,1934	11,914
186	4942	263,0569	11,0505
187	4943	263,8405	10,2669
188	4944	264,5512	9,5562
189	4945	265,2029	8,9045
190	4946	265,797	8,3104
191	4947	266,3467	7,7607
192	4948	266,8412	7,2662
193	4949	267,2962	6,8112
194	4950	267,7101	6,3973
195	4951	268,0865	6,0209
196	4952	268,4066	5,7008
197	4953	268,7378	5,3696
198	4954	269,0471	5,0603
199	4955	269,3114	4,796
200	4956	269,5598	4,5476
201	4957	269,7786	4,3288
202	4958	269,9842	4,1232
203	4959	270,1686	3,9388
204	4960	270,3384	3,769
205	4961	270,4991	3,6083
206	4963	270,7804	3,327
207	4965	271,0184	3,089



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 4 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
208	4967	271,2274	2,88
209	4969	271,4087	2,6987
210	4971	271,5636	2,5438
211	4974	271,7652	2,3422
212	4977	271,9284	2,179
213	4981	272,1167	1,9907
214	4986	272,3021	1,8053
215	4992	272,4797	1,6277
216	4999	272,6364	1,471
217	5008	272,7921	1,3153
218	5020	272,9482	1,1592
219	5038	273,1026	1,0048
220	5068	273,2555	0,8519
221	5134	273,4073	0,7001
222	5187	272,4246	1,6828
223	5188	268,8272	5,2802
224	5189	265,7857	8,3217
225	5190	263,2596	10,8478
226	5191	261,1713	12,9361
227	5192	259,4175	14,6899
228	5193	257,9046	16,2028
229	5194	257,3575	16,7499
230	5482	257,5213	16,5861
231	5483	258,8668	15,2406
232	5484	260,0948	14,0126
233	5485	261,2067	12,9007
234	5486	262,2177	11,8897
235	5487	263,1428	10,9646
236	5488	263,977	10,1304
237	5489	264,7269	9,3805
238	5490	265,4102	8,6972
239	5491	266,0323	8,0751
240	5492	266,5953	7,5121
241	5493	267,107	7,0004
242	5494	267,5636	6,5438
243	5495	267,9735	6,1339
244	5496	268,3492	5,7582
245	5497	268,6846	5,4228
246	5498	269,0051	5,1023
247	5499	269,2884	4,819
248	5500	269,5508	4,5566
249	5501	269,7816	4,3258
250	5502	269,9948	4,1126
251	5503	270,1884	3,919
252	5504	270,3656	3,7418
253	5505	270,5248	3,5826
254	5507	270,8107	3,2967
255	5509	271,0495	3,0579
256	5511	271,2586	2,8488
257	5513	271,4353	2,6721
258	5515	271,5874	2,52
259	5518	271,7833	2,3241
260	5521	271,9476	2,1598
261	5525	272,1298	1,9776
262	5530	272,3116	1,7958
263	5535	272,4623	1,6451
264	5542	272,6255	1,4819
265	5550	272,7786	1,3288
266	5562	272,9343	1,1731
267	5578	273,0861	1,0213
268	5605	273,2409	0,8665



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: P-3	Static Elev (amsl) [m] 274,01	Radial Distance to PW [m]: -
-----------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	274,0147	0,00
2	168	274,2158	-0,2011
3	215	270,1748	3,8399
4	216	264,8943	9,1204
5	217	261,2687	12,746
6	218	258,6704	15,3443
7	219	256,9031	17,1116
8	220	255,6737	18,341
9	221	254,8113	19,2034
10	222	254,1561	19,8586
11	223	253,6772	20,3375
12	224	253,3579	20,6568
13	225	253,0892	20,9255
14	226	252,8295	21,1852
15	228	252,514	21,5007
16	231	252,2481	21,7666
17	234	252,006	22,0087
18	242	251,7409	22,2738
19	253	251,5264	22,4883
20	281	251,3002	22,7145
21	347	251,0773	22,9374
22	681	250,873	23,1417
23	726	251,0767	22,938
24	956	253,0191	20,9956
25	957	257,4092	16,6055
26	958	260,7503	13,2644
27	959	263,2967	10,718
28	960	265,227	8,7877
29	961	266,7261	7,2886
30	962	267,8766	6,1381
31	963	268,7757	5,239
32	964	269,474	4,5407
33	965	270,0251	3,9896
34	966	270,4643	3,5504
35	967	270,821	3,1937
36	968	271,1113	2,9034
37	969	271,3479	2,6668
38	971	271,7098	2,3049
39	973	271,9749	2,0398
40	976	272,2509	1,7638
41	980	272,498	1,5167
42	985	272,7085	1,3062
43	992	272,9189	1,0958
44	1002	273,1227	0,892
45	1017	273,3275	0,6872
46	1041	273,528	0,4867
47	1085	273,7293	0,2854
48	1198	273,9301	0,0846
49	1535	268,2192	5,7955
50	1536	263,5055	10,5092
51	1537	260,2927	13,722
52	1538	257,9952	16,0195
53	1539	256,4669	17,5478
54	1540	255,4004	18,6143
55	1541	254,6307	19,384
56	1542	254,0455	19,9692
57	1543	253,6366	20,3781
58	1544	253,2978	20,7169
59	1545	253,0596	20,9551
60	1546	252,829	21,1857
61	1549	252,4972	21,5175
62	1552	252,2603	21,7544
63	1556	252,0429	21,9718
64	1560	251,8317	22,183
65	1575	251,6024	22,4123



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	1583	251,3983	22,6164
67	1615	251,192	22,8227
68	1833	250,9843	23,0304
69	2375	254,5205	19,4942
70	2376	258,5074	15,5073
71	2377	261,5466	12,4681
72	2378	263,8661	10,1486
73	2379	265,6401	8,3746
74	2380	266,9997	7,015
75	2381	268,0561	5,9586
76	2382	268,8836	5,1311
77	2383	269,525	4,4897
78	2384	270,0321	3,9826
79	2385	270,4425	3,5722
80	2386	270,7727	3,242
81	2387	271,0425	2,9722
82	2388	271,2675	2,7472
83	2390	271,6101	2,4046
84	2392	271,8572	2,1575
85	2395	272,1256	1,8891
86	2399	272,3648	1,6499
87	2404	272,5701	1,4446
88	2411	272,7775	1,2372
89	2421	272,9808	1,0339
90	2436	273,1829	0,8318
91	2461	273,3871	0,6276
92	2507	273,5898	0,4249
93	2624	273,7921	0,2226
94	2862	273,3118	0,7029
95	2863	267,0279	6,9868
96	2864	262,6883	11,3264
97	2865	259,6611	14,3536
98	2866	257,6017	16,413
99	2867	256,1559	17,8588
100	2868	255,1887	18,826
101	2869	254,451	19,5637
102	2870	253,9116	20,1031
103	2871	253,5463	20,4684
104	2872	253,2262	20,7885
105	2873	253,0076	21,0071
106	2875	252,6545	21,3602
107	2878	252,3367	21,678
108	2882	252,077	21,9377
109	2887	251,872	22,1427
110	2896	251,6638	22,3509
111	2909	251,4604	22,5543
112	2937	251,2181	22,7966
113	3002	251,0013	23,0134
114	3133	250,7729	23,2418
115	3137	250,9752	23,0395
116	3389	250,7713	23,2434
117	3636	251,0079	23,0068
118	3637	254,3061	19,7086
119	3638	258,326	15,6887
120	3639	261,3917	12,623
121	3640	263,7289	10,2858
122	3641	265,5197	8,495
123	3642	266,8904	7,1243
124	3643	267,9556	6,0591
125	3644	268,8005	5,2142
126	3645	269,4391	4,5756
127	3646	269,9496	4,0651
128	3647	266,5686	7,4461
129	3648	262,099	11,9157
130	3649	258,7916	15,2231
131	3650	256,4572	17,5575
132	3651	254,8428	19,1719
133	3652	253,7381	20,2766
134	3653	253,0901	20,9246
135	3654	252,6273	21,3874
136	3656	255,6269	18,3878



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
137	3657	259,5089	14,5058
138	3658	262,4395	11,5752
139	3659	264,6318	9,3829
140	3660	266,3212	7,6935
141	3661	267,5967	6,418
142	3662	268,5792	5,4355
143	3663	269,3515	4,6632
144	3664	269,9412	4,0735
145	3665	270,4116	3,6031
146	3666	267,125	6,8897
147	3667	262,694	11,3207
148	3668	259,2425	14,7722
149	3669	256,7525	17,2622
150	3670	255,0097	19,005
151	3671	253,8295	20,1852
152	3672	253,1964	20,8183
153	3673	252,6971	21,3176
154	3674	252,3607	21,654
155	3675	252,0817	21,933
156	3677	251,7765	22,2382
157	3679	251,5348	22,4799
158	3683	251,26	22,7547
159	3696	251,051	22,9637
160	3804	254,9124	19,1023
161	3805	258,8009	15,2138
162	3806	261,7605	12,2542
163	3807	264,0196	9,9951
164	3808	265,7483	8,2664
165	3809	267,0705	6,9442
166	3810	268,0984	5,9163
167	3811	268,9064	5,1083
168	3812	269,5299	4,4848
169	3813	270,0251	3,9896
170	3814	270,4215	3,5932
171	3815	270,7469	3,2678
172	3816	271,0132	3,0015
173	3817	271,234	2,7807
174	3819	271,5699	2,4448
175	3821	271,8138	2,2009
176	3824	272,0759	1,9388
177	3828	272,3126	1,7021
178	3833	272,5186	1,4961
179	3840	272,721	1,2937
180	3850	272,9234	1,0913
181	3866	273,1333	0,8814
182	3891	273,3339	0,6808
183	3939	273,5372	0,4775
184	4058	273,738	0,2767
185	4308	271,4952	2,5195
186	4309	265,777	8,2377
187	4310	261,7555	12,2592
188	4311	259,0199	14,9948
189	4312	257,1313	16,8834
190	4313	255,8005	18,2142
191	4314	254,8509	19,1638
192	4315	254,1664	19,8483
193	4316	253,7268	20,2879
194	4317	253,3697	20,645
195	4318	253,0754	20,9393
196	4319	252,8335	21,1812
197	4321	252,5422	21,4725
198	4324	252,2771	21,7376
199	4326	252,0695	21,9452
200	4332	251,8674	22,1473
201	4339	251,6297	22,385
202	4347	251,4296	22,5851
203	4366	251,2202	22,7945
204	4410	251,0196	22,9951
205	4543	250,8184	23,1963
206	4938	252,6612	21,3535
207	4939	257,088	16,9267



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 4 of 4

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
208	4940	260,4487	13,566
209	4941	263,011	11,0037
210	4942	264,9538	9,0609
211	4943	266,4598	7,5549
212	4944	267,6158	6,3989
213	4945	268,5154	5,4993
214	4946	269,2231	4,7916
215	4947	269,7741	4,2406
216	4948	270,2122	3,8025
217	4949	270,5733	3,4414
218	4950	270,8604	3,1543
219	4951	271,0987	2,916
220	4953	271,4659	2,5488
221	4955	271,7247	2,29
222	4957	271,9262	2,0885
223	4960	272,1439	1,8708
224	4964	272,3452	1,6695
225	4970	272,5629	1,4518
226	4979	272,7849	1,2298
227	4992	272,9985	1,0162
228	5012	273,2005	0,8142
229	5045	273,4005	0,6142
230	5117	273,6009	0,4138
231	5193	271,4211	2,5936
232	5194	265,6813	8,3334
233	5195	261,7177	12,297
234	5196	258,9847	15,03
235	5197	257,038	16,9767
236	5198	255,73	18,2847
237	5199	254,8018	19,2129
238	5200	254,1355	19,8792
239	5201	253,6446	20,3701
240	5202	253,3232	20,6915
241	5203	253,0089	21,0058
242	5204	252,7982	21,2165
243	5206	252,506	21,5087
244	5208	252,3038	21,7109
245	5211	252,0496	21,9651
246	5217	251,8092	22,2055
247	5226	251,5936	22,4211
248	5243	251,3677	22,647
249	5278	251,1558	22,8589
250	5346	250,9549	23,0598
251	5484	252,1306	21,8841
252	5485	256,6976	17,3171
253	5486	260,1559	13,8588
254	5487	262,7921	11,2226
255	5488	264,786	9,2287
256	5489	266,3312	7,6835
257	5490	267,5171	6,4976
258	5491	268,4381	5,5766
259	5492	269,1614	4,8533
260	5493	269,7263	4,2884
261	5494	270,1773	3,8374
262	5495	270,5426	3,4721
263	5496	270,8367	3,178
264	5497	271,0816	2,9331
265	5498	271,2835	2,7312
266	5500	271,5963	2,4184
267	5502	271,8291	2,1856
268	5505	272,0783	1,9364
269	5509	272,3075	1,7072
270	5514	272,5096	1,5051
271	5522	272,7339	1,2808
272	5533	272,9389	1,0758
273	5550	273,145	0,8697
274	5578	273,3488	0,6659
275	5634	273,5493	0,4654



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

Location: St-Léon-de-Standon	Pumping Test: Pompage P-6 & FESL-8	Pumping Well: FESL-8, P-6
------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Test Conducted by: S.Wilson	Test Date: 2017-10-16
-----------------------------	-----------------------

Observation Well: P-5	Static Elev (amsl) [m] 274,20	Radial Distance to PW [m]: -
-----------------------	-------------------------------	------------------------------

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
1	0	274,2048	0,00
2	5	274,1596	0,0452
3	7	274,1092	0,0956
4	9	274,0559	0,1489
5	11	274,0047	0,2001
6	13	273,955	0,2498
7	15	273,91	0,2948
8	17	273,8689	0,3359
9	19	273,8337	0,3711
10	21	273,8007	0,4041
11	24	273,7582	0,4466
12	27	273,7206	0,4842
13	30	273,6884	0,5164
14	34	273,6524	0,5524
15	38	273,6187	0,5861
16	43	273,5844	0,6204
17	49	273,5508	0,654
18	56	273,517	0,6878
19	64	273,4859	0,7189
20	75	273,4529	0,7519
21	89	273,4202	0,7846
22	107	273,3889	0,8159
23	133	273,3581	0,8467
24	172	273,328	0,8768
25	237	273,2971	0,9077
26	244	273,2668	0,938
27	247	273,2223	0,9825
28	249	273,1828	1,022
29	251	273,1415	1,0633
30	253	273,1003	1,1045
31	255	273,0595	1,1453
32	257	273,018	1,1868
33	259	272,9799	1,2249
34	261	272,9454	1,2594
35	263	272,9124	1,2924
36	265	272,8803	1,3245
37	268	272,8382	1,3666
38	271	272,7989	1,4059
39	274	272,7628	1,442
40	277	272,7302	1,4746
41	280	272,6993	1,5055
42	284	272,6613	1,5435
43	288	272,6269	1,5779
44	292	272,5949	1,6099
45	296	272,5626	1,6422
46	301	272,531	1,6738
47	306	272,4995	1,7053
48	312	272,4641	1,7407
49	318	272,4322	1,7726
50	325	272,3989	1,8059
51	332	272,3678	1,837
52	340	272,3364	1,8684
53	349	272,3035	1,9013
54	360	272,2705	1,9343
55	371	272,239	1,9658
56	381	272,2086	1,9962
57	393	272,1784	2,0264
58	412	272,1474	2,0574
59	432	272,1167	2,0881
60	451	272,0863	2,1185
61	478	272,0549	2,1499
62	510	272,0243	2,1805
63	548	271,9942	2,2106
64	592	271,964	2,2408
65	647	271,9333	2,2715



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
 470-7050 Boul.Hamel Ouest
 Québec (QC) G2G 1B5
 418-877-6168
 www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
66	711	271,9028	2,302
67	793	271,8728	2,332
68	893	271,8421	2,3627
69	964	271,8104	2,3944
70	984	271,844	2,3608
71	995	271,8758	2,329
72	1006	271,9092	2,2956
73	1017	271,9398	2,265
74	1030	271,9703	2,2345
75	1045	272,001	2,2038
76	1064	272,0328	2,172
77	1086	272,0629	2,1419
78	1117	272,093	2,1118
79	1165	272,1234	2,0814
80	1278	272,1542	2,0506
81	1566	272,1221	2,0827
82	1575	272,0892	2,1156
83	1584	272,0548	2,15
84	1594	272,0242	2,1806
85	1605	271,9929	2,2119
86	1618	271,962	2,2428
87	1634	271,9307	2,2741
88	1653	271,8986	2,3062
89	1684	271,8674	2,3374
90	1731	271,8373	2,3675
91	1744	271,8049	2,3999
92	1749	271,7746	2,4302
93	1755	271,7391	2,4657
94	1762	271,7065	2,4983
95	1772	271,6759	2,5289
96	1785	271,644	2,5608
97	1806	271,6133	2,5915
98	1829	271,5823	2,6225
99	1868	271,552	2,6528
100	1927	271,5213	2,6835
101	2010	271,4909	2,7139
102	2106	271,4609	2,7439
103	2226	271,4307	2,7741
104	2376	271,4006	2,8042
105	2403	271,4311	2,7737
106	2413	271,4612	2,7436
107	2424	271,4929	2,7119
108	2434	271,5234	2,6814
109	2447	271,5547	2,6501
110	2462	271,5864	2,6184
111	2479	271,6168	2,588
112	2502	271,6488	2,556
113	2531	271,6801	2,5247
114	2577	271,7105	2,4943
115	2662	271,7406	2,4642
116	2862	271,7729	2,4319
117	2889	271,7391	2,4657
118	2898	271,703	2,5018
119	2908	271,6689	2,5359
120	2918	271,6372	2,5676
121	2928	271,6069	2,5979
122	2941	271,5759	2,6289
123	2956	271,5453	2,6595
124	2973	271,515	2,6898
125	2996	271,4821	2,7227
126	3025	271,4504	2,7544
127	3063	271,419	2,7858
128	3122	271,3889	2,8159
129	3207	271,3584	2,8464
130	3425	271,3283	2,8765
131	3637	271,2977	2,9071
132	3667	271,3296	2,8752
133	3683	271,3599	2,8449
134	3744	271,3291	2,8757
135	3806	271,2982	2,9066
136	3831	271,3288	2,876



ARRAKIS CONSULTANTS INC.
470-7050 Boul.Hamel Ouest
Québec (QC) G2G 1B5
418-877-6168
www.arrakis-consultants.ca

Pumping Test - Water Level Data

Page 3 of 3

Project: Aménagement d'un puits

Number: A0217-05

Client: St-Léon-de-Standon

	Time [min]	Water Level amsl [m]	Drawdown [m]
137	3841	271,3604	2,8444
138	3852	271,3937	2,8111
139	3863	271,4248	2,78
140	3876	271,4565	2,7483
141	3891	271,4886	2,7162
142	3909	271,5206	2,6842
143	3931	271,5515	2,6533
144	3960	271,5829	2,6219
145	3996	271,6132	2,5916
146	4057	271,644	2,5608
147	4153	271,6743	2,5305
148	4308	271,7078	2,497
149	4332	271,676	2,5288
150	4341	271,6431	2,5617
151	4350	271,6108	2,594
152	4359	271,5806	2,6242
153	4369	271,5498	2,655
154	4381	271,5183	2,6865
155	4395	271,4869	2,7179
156	4411	271,456	2,7488
157	4432	271,425	2,7798
158	4459	271,3939	2,8109
159	4493	271,3637	2,8411
160	4555	271,3333	2,8715
161	4709	271,3033	2,9015
162	4883	271,2711	2,9337
163	4971	271,3028	2,902
164	4981	271,3357	2,8691
165	4992	271,367	2,8378
166	5004	271,3985	2,8063
167	5018	271,4306	2,7742
168	5034	271,4608	2,744
169	5055	271,4912	2,7136
170	5081	271,5215	2,6833
171	5115	271,552	2,6528
172	5169	271,5823	2,6225
173	5199	271,6124	2,5924
174	5216	271,5823	2,6225
175	5226	271,5475	2,6573
176	5236	271,5158	2,689
177	5246	271,4855	2,7193
178	5257	271,4554	2,7494
179	5270	271,4239	2,7809
180	5287	271,3938	2,811
181	5305	271,3635	2,8413
182	5334	271,3315	2,8733
183	5374	271,3012	2,9036
184	5437	271,2707	2,9341
185	5489	271,2395	2,9653
186	5510	271,2708	2,934
187	5521	271,3039	2,9009
188	5531	271,3358	2,869
189	5543	271,3678	2,837
190	5556	271,4011	2,8037
191	5572	271,4342	2,7706
192	5589	271,4648	2,74
193	5611	271,4956	2,7092

CERTIFICATS D'ANALYSE DE LA QUALITÉ D'EAU

ANNEXE 5

Puits P-6

Tableau 6-2 Paramètres organiques à analyser pour caractériser une source d'eau brute et qui sont liés à la présence potentielle d'hydrocarbures, de pesticides et d'autres substances organiques

A) Paramètres liés aux hydrocarbures		
Paramètre	Valeur maximale au RQEP (ou recommandation)	P-6
		28-sept-17 72 hrs
<i>Hydrocarbures pétroliers</i>		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) (µg/L)	–	<0,1
<i>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</i>		
Acénaphthène (µg/L)	–	<0,1
Anthracène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(a)anthracène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(b)fluoranthène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(j)fluoranthène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(k)fluoranthène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(a)pyrène (µg/L)	0,01	<0,002
Chrysène (µg/L)	–	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène (µg/L)	–	<0,1
Fluoranthène (µg/L)	–	<0,1
Fluorène (µg/L)	–	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/L)	–	<0,1
Naphtalène (µg/L)	–	<0,1
Phénanthrène (µg/L)	–	<0,1
Pyrène (µg/L)	–	<0,1
<i>BTEX</i>		
Benzène (µg/L)	0,5	<0,2
Éthylbenzène (µg/L)	140 ⁽¹⁾ - 1,6 ⁽²⁾	<0,2
Toluène (µg/L)	60 ⁽¹⁾ - 24 ⁽²⁾	<0,2
Xylène (o, m, p) (µg/L)	90 ⁽¹⁾ - 20 ⁽²⁾	<0,2

-- : Valeur non établie ou paramètre non analysé

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r.40 Publications du Québec (2014)

(1) Concentration maximale acceptable pour l'eau potable au Canada, Santé Canada (2014)

(2) Objectif d'ordre esthétique pour l'eau potable au Canada, Santé Canada (2014)

C) Paramètres liés aux autres substances organiques de l'annexe 2 du RQEP		
Paramètre	Valeur maximale RQEP	P-6
		28-sept-17 72 hrs
Chlorure de vinyle (µg/L)	2	<0,4
Dichloro-1,1 éthylène (µg/L)	10	<0,2
Dichloro-1,2 benzène (µg/L)	150	<0,2
Dichloro-1,4 benzène (µg/L)	5	<0,2
Dichloro-1,2 éthane (µg/L)	5	<0,2
Dichlorométhane (µg/L)	50	<0,3
Dichloro-2,4 phénol (µg/L)	700	<0,5
Monochlorobenzène (µg/L)	60	<0,2
Pentachlorophénol (µg/L)	42	<0,5
Tétrachloroéthylène (µg/L)	25	<0,2
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol (µg/L)	70	<0,5
Tétrachlorure de carbone (µg/L)	5	<0,2
Trichloro-2,4,6 phénol (µg/L)	5	<0,5
Trichloroéthylène (µg/L)	5	<0,2

-- : Valeur non établie ou paramètre non analysé

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r.40 Publications du Québec (2014)

Puits P-7

Tableau 6-2 Paramètres organiques à analyser pour caractériser une source d'eau brute et qui sont liés à la présence potentielle d'hydrocarbures, de pesticides et d'autres substances organiques

A) Paramètres liés aux hydrocarbures		
Paramètre	Valeur maximale au RQEP (ou recommandation)	P-7
		28-sept-17 192 hrs
<i>Hydrocarbures pétroliers</i>		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) (µg/L)	–	<0,1
<i>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</i>		
Acénaphthène (µg/L)	–	<0,1
Anthracène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(a)anthracène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(b)fluoranthène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(j)fluoranthène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(k)fluoranthène (µg/L)	–	<0,1
Benzo(a)pyrène (µg/L)	0,01	<0,002
Chrysène (µg/L)	–	<0,1
Dibenz(a,h)anthracène (µg/L)	–	<0,1
Fluoranthène (µg/L)	–	<0,1
Fluorène (µg/L)	–	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (µg/L)	–	<0,1
Naphtalène (µg/L)	–	<0,1
Phénanthrène (µg/L)	–	<0,1
Pyrène (µg/L)	–	<0,1
<i>BTEX</i>		
Benzène (µg/L)	0,5	<0,2
Éthylbenzène (µg/L)	140 ⁽¹⁾ - 1,6 ⁽²⁾	<0,2
Toluène (µg/L)	60 ⁽¹⁾ - 24 ⁽²⁾	<0,2
Xylène (o, m, p) (µg/L)	90 ⁽¹⁾ - 20 ⁽²⁾	<0,2

-- : Valeur non établie ou paramètre non analysé

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r.40 Publications du Québec (2014)

(1) Concentration maximale acceptable pour l'eau potable au Canada, Santé Canada (2014)

(2) Objectif d'ordre esthétique pour l'eau potable au Canada, Santé Canada (2014)

B) Paramètres liés aux pesticides de l'annexe 2 du RQEP		
Paramètre	Valeur maximale RQEP	P-7
		28-sept-17 192 hrs
Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique (2,4-D) (µg/L)	70	<0,10
Atrazine et ses métabolites (µg/L)	3,5	<0,10
Carbaryl (µg/L)	70	<0,20
Carbofurane (µg/L)	70	<0,10
Chlorpyrifos (µg/L)	70	<0,05
Diazinon (µg/L)	14	<0,10
Dicamba (µg/L)	85	<0,10
Diquat (µg/L)	50	<1,00
Diuron (µg/L)	110	<0,50
Glyphosate (µg/L)	210	<10,0
Métolachlore (µg/L)	35	<0,10
Métribuzine (µg/L)	60	<0,10
Paraquat (en dichlorures) (µg/L)	7	<1,00
Piclorame (µg/L)	140	<0,10
Simazine (µg/L)	9	<0,10
Trifluraline (µg/L)	35	<0,10

-- : Valeur non établie ou paramètre non analysé

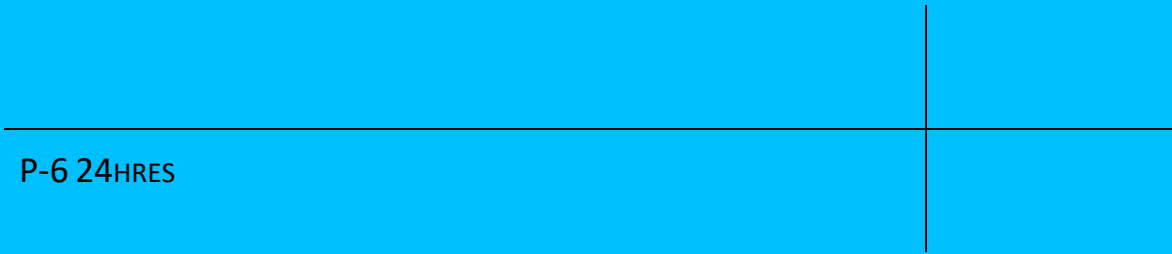
RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r.40 Publications du Québec (2014)

C) Paramètres liés aux autres substances organiques de l'annexe 2 du RQEP		
Paramètre	Valeur maximale RQEP	P-7
		28-sept-17 192 hrs
Chlorure de vinyle (µg/L)	2	<0,4
Dichloro-1,1 éthylène (µg/L)	10	<0,2
Dichloro-1,2 benzène (µg/L)	150	<0,2
Dichloro-1,4 benzène (µg/L)	5	<0,2
Dichloro-1,2 éthane (µg/L)	5	<0,2
Dichlorométhane (µg/L)	50	<0,3
Dichloro-2,4 phénol (µg/L)	700	<0,50
Monochlorobenzène (µg/L)	60	<0,2
Pentachlorophénol (µg/L)	42	<0,50
Tétrachloroéthylène (µg/L)	25	<0,2
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol (µg/L)	70	<0,50
Tétrachlorure de carbone (µg/L)	5	<0,2
Trichloro-2,4,6 phénol (µg/L)	5	<0,50
Trichloroéthylène (µg/L)	5	<0,2

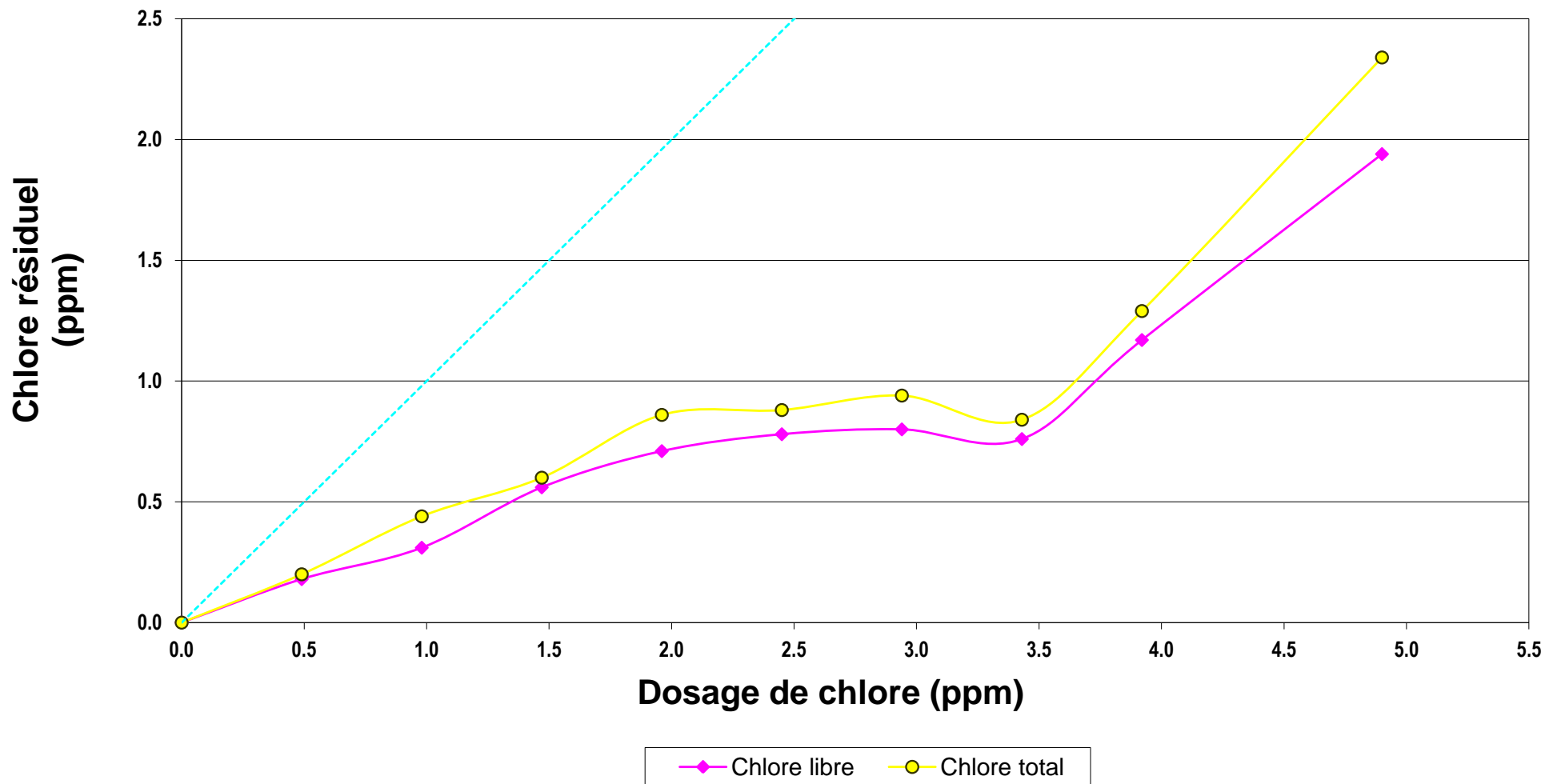
-- : Valeur non établie ou paramètre non analysé

RQEP : Règlement sur la qualité de l'eau potable, Q-2, r.40 Publications du Québec (2014)

P-6 24HRES



COURBE DE DEMANDE DE CHLORE EAU POTABLE (3281000) APRÈS 24 heures



**COURBE DE DEMANDE DE CHLORE
 COMPILATION DES RÉSULTATS
 EAU POTABLE (3281000)
 2017-10-02**

Essai #	Dosage chlore (ppm)	Concentration après 24 heures		Après 24 heures	
		Chlore libre (ppm)	Chlore total (ppm)	Température sur éch. choisi*	pH sur éch. choisi*
A	0.49	0.18	0.20		
B	0.98	0.31	0.44		
C	1.47	0.56	0.60	17	7.2
D	1.96	0.71	0.86		
E	2.45	0.78	0.88		
F	2.94	0.80	0.94		
G	3.43	0.76	0.84		
H	3.92	1.17	1.29		
I	4.90	1.94	2.34		

*Échantillon choisi pour l'analyse de SDS-THM

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1825389**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-04
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281000
Identification client : NA
Nature : Eau potable
Nom du préleveur : Richard Mercier
Date de prélèvement: 2017-09-26
Date de réception: 2017-09-26
Lieu du prélèvement : P6
Info. supplémentaires : NA

Chlore résiduel libre : 0.00
Chlore résiduel total : 0.00
Chloramine : NA
Résultat pH : NA

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Critères	
						Min	Max Laboratoire
Guide de conception des installation d'eau potable							
Dénombrement d'Escherichia coli	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-26		QC
Escherichia Coli			0	UFC/100mL			0
Dénombrement des coliformes totaux	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-26		QC
Bactéries atypiques			2	UFC/100mL			200
Coliformes totaux			1	UFC/100mL			10
Entérocoques	Oui	MBIO04/ILME40			2017-09-26		QC
Entérocoques			0	UFC/100mL			0
Arsenic soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-03		QC
Arsenic (As)			<0.002	mg/L			0.010
Baryum soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-03		QC
Baryum (Ba)			0.09	mg/L			1.0
Bore soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-03		QC
Bore (B)			<0.10	mg/L			5.0
Calcium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-03		QC
Calcium (Ca)			73.7	mg/L			
Cadmium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-03		QC

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1825389**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport : 2017-10-04
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281000

Cadmium (Cd)			<0.0010	mg/L	0.005
Chrome soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Chrome (Cr)			<0.005	mg/L	0.050
Cuivre soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Cuivre (Cu)			<0.005	mg/L	1.0
Dureté totale	Non	CHM35/ILCE69		2017-10-02	QC
Résultat			227	mg CaCO3/L	120
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L	0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L	0.3
Mercure soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Mercure (Hg)			0.0007	mg/L	0.001
Magnésium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Magnésium (Mg)			10.4	mg/L	
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Manganèse (Mn)			2.63	mg/L	0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Manganèse (Mn)			2.61	mg/L	0.05
Sodium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Sodium (Na)			33.3	mg/L	200
Plomb soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Plomb (Pb)			<0.001	mg/L	0.010

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1825389**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-04
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281000

Antimoine soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Antimoine (Sb)			<0.001	mg/L	0.006
Sélénium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Sélénium (Se)			<0.001	mg/L	0.01
Strontium soluble à l'acide	Non	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Strontium (Sr)			0.675	mg/L	4
Uranium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Uranium (U)			<0.001	mg/L	0.020
Zinc soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-03	QC
Zinc (Zn)			<0.010	mg/L	5
Cyanures totaux	Oui	CHM29/ILCE07		2017-10-02	QC
Résultat			<0.02	mg/L	0.20
Conductivité	Oui	CHM15/ILCE44		2017-09-29	QC
Résultat			673	µS/cm	1500
Fluorures EP	Oui	CHM10/ILCE60		2017-09-26	QC
Résultat			<0.1	mg/L	1.50
Nitrites et nitrates EP	Oui	CHM02/ILCE60		2017-09-26	QC
Résultat			<0.1	mg/L	10.0
Température sur le terrain	Non			2017-10-02	QC
Résultat			8.0	°C	15
Transmissibilité / absorbance 254nm	Non	CHM26/ILCE64		2017-09-26	QC
Absorbance à 254 nm			0.004	-----	
% Transmittance			99	% T/cm	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1825389**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-04
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281000

Turbidité	Oui	CHM01/ILCE18		2017-09-26		QC
Résultat			<0.1	UTN		5.0
Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH	Non	ILCE39/ILCE15		2017-09-29		LG
pH échantillon			7.17		6.5	8.5
Alcalinité totale "Th"			126	mg CaCO3/L		
Carbonate			<6	mg CaCO3/L		
Bicarbonate			126	mg CaCO3/L		
Bromures	Oui	ILCE-060		2017-09-27		LG
Résultat			<0.10	mg/L		
Chlorures	Oui	ILCE-060		2017-09-27		LG
Résultat			111	mg/L		250
Couleur vraie	Oui	ILCE-026		2017-09-27		LG
Résultat			<2	UCV		15
Solides totaux	Oui	ILCE-043		2017-09-27		LG
Solide totaux			493	mg/L		500
Azote ammoniacal EP	Oui	ILCE-002		2017-10-02		LG
Résultat			0.07	mg/L		
Nitrites	Oui	ILCE-060		2017-09-27		LG
Résultat			<0.10	mg/L		1
Azote total Kjeldahl	Oui	ILCE-005		2017-09-28		LG
Résultat			0.3	mg/L		
Sulfures totaux EP	Oui	ILCE-017		2017-10-02		LG
Résultat			<0.02	mg/L		0.05

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1825389**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-04
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281000

Solides dissous	Oui	ILCE-043		2017-09-27	LG
Solide dissous			452	mg/L	
Sulfates	Oui	ILCE-060		2017-09-27	LG
Résultat			19	mg/L	500
Carbone organique total (EP)	Oui	ILCE-059		2017-09-27	LG
Résultat			0.4	mg/L	
Demande en chlore et SDS	Non	CHM49/ILCE58		2017-09-28	LG
pH initial - eau brute			<>		
Température incubation			17.00	°C	
Temps incubation			24.0	h	
Chlore résiduel total			0.60	mg Cl ₂ /L	
Résultat chloramine total			<>	mg Cl ₂ /L	
Demande en chlore			1.47	mg Cl ₂ /L	
pH final			7.20		
Coliphages F+ -spécifiques- Détection	Oui	MBIO12/ILME49		2017-09-26	QC
Coliphage			Absence	/100mL	Absence
SDS-THM	Non	ILCE-022		2017-10-02	LG
Chloroforme			3.0	µg/L	
Bromodichlorométhane			3.2	µg/L	
Dibromochlorométhane			2.5	µg/L	
Bromoforme			0.5	µg/L	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1825389**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2017-10-04
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com



Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 3281000


Somme des trihalométhanes	9.2	µg/L	80
Récupération (%)	<>	-----	
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	109	%	
D8-Toluène (%)	98	%	
4-Bromofluorobenzène (%)	98	%	

Commentaires de l'échantillon Température à la réception : 7.5°C
 Type de captage : Puits Tubulaire

Commentaires du certificat : C.C :
 M. René Lamontagne : rene.lamontagne@arrakis-consultants.ca

Approuvé par :  

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées  = Hors critères
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 6 de 6

P-6 48HRES

ANNEXE 5

**COURBE DE DEMANDE DE CHLORE
 COMPILATION DES RÉSULTATS
 EAU POTABLE (3281003)
 2017-10-02**

Essai #	Dosage chlore (ppm)	Concentration après 24 heures		Après 24 heures	
		Chlore libre (ppm)	Chlore total (ppm)	Température sur éch. choisi*	pH sur éch. choisi*
A	0.49	0.23	0.25		
B	0.97	0.32	0.40		
C	1.46	0.63	0.72	16.5	7.25
D	1.94	0.78	0.90		
E	2.43	1.04	1.12		
F	2.91	1.25	1.37		
G	3.40	1.28	1.40		
H	3.88	1.30	1.48		
I	4.85	1.92	2.00		

*Échantillon choisi pour l'analyse de SDS-THM

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1828731**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-06
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281003
Identification client : NA
Nature : Eau potable
Nom du préleveur : Richard Mercier
Date de prélèvement: 2017-09-27
Date de réception: 2017-09-28
Lieu du prélèvement : P6
Info. supplémentaires : NA

Chlore résiduel libre : 0.00
Chlore résiduel total : 0.00
Chloramine : NA
Résultat pH : NA

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Critères	
						Min	Max Laboratoire
Guide de conception des installation d'eau potable							
Dénombrement d'Escherichia coli	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-28		QC
Escherichia Coli			0	UFC/100mL		0	
Dénombrement des coliformes totaux	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-28		QC
Bactéries atypiques			11	UFC/100mL		200	
Coliformes totaux			0	UFC/100mL		10	
Entérocoques	Oui	MBIO04/ILME40			2017-09-28		QC
Entérocoques			0	UFC/100mL		0	
Calcium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-04		QC
Calcium (Ca)			72.0	mg/L			
Dureté totale	Non	CHM35/ILCE69			2017-10-06		QC
Résultat			224	mg CaCO3/L		120	
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-04		QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L		0.3	
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-04		QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L		0.3	
Magnésium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-04		QC

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 4

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1828731**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-06
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281003

Magnésium (Mg)			10.8	mg/L		
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-04	QC
Manganèse (Mn)			2.55	mg/L		0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-04	QC
Manganèse (Mn)			2.61	mg/L		0.05
Température sur le terrain	Non				2017-10-02	QC
Résultat			8.0	°C		15
Transmissibilité / absorbance 254nm	Non	CHM26/ILCE64			2017-09-28	QC
Absorbance à 254 nm			0.008	-----		
% Transmittance			98	% T/cm		
Turbidité	Oui	CHM01/ILCE18			2017-09-28	QC
Résultat			0.2	UTN		5
Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH	Non	ILCE39/ILCE15			2017-09-29	LG
pH échantillon			6.92			6.5 8.5
Alcalinité totale "Th"			129	mg CaCO3/L		
Carbonate			<6	mg CaCO3/L		
Bicarbonate			129	mg CaCO3/L		
Couleur vraie	Oui	ILCE-026			2017-09-28	LG
Résultat			<2	UCV		15
Solides totaux	Oui	ILCE-043			2017-10-02	LG
Solide totaux			499	mg/L		500
Azote ammoniacal EP	Oui	ILCE-002			2017-10-04	LG
Résultat			0.07	mg/L		

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 4

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1828731**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-06
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281003

Nitrites	Oui	ILCE-060		2017-09-28	LG
Résultat			<0.10	mg/L	1
Azote total Kjeldahl	Oui	ILCE-005		2017-10-02	LG
Résultat			<0.3	mg/L	
Sulfures totaux EP	Oui	ILCE-017		2017-10-03	LG
Résultat			<0.02	mg/L	0.05
Solides dissous	Oui	ILCE-043		2017-10-02	LG
Solide dissous			460	mg/L	
Carbone organique total (EP)	Oui	ILCE-059		2017-09-29	LG
Résultat			0.5	mg/L	
Demande en chlore et SDS	Non	CHM49/ILCE58		2017-09-29	LG
pH initial - eau brute			<>		
Température incubation			16.50	°C	
Temps incubation			24.0	h	
Chlore résiduel total			0.72	mg Cl ₂ /L	
Résultat chloramine total			<>	mg Cl ₂ /L	
Demande en chlore			1.46	mg Cl ₂ /L	
pH final			7.25		
Coliphages F+ -spécifiques- Détection	Oui	MBIO12/ILME49		2017-09-28	QC
Coliphage			Absence	/100mL	Absence
Nitrites et nitrates EP	Oui	CHM02/ILCE60		2017-09-28	LG

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 4

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1828731**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-06
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement



Échantillon EnvironeX : 3281003



Résultat	<0.10	mg/L	10
----------	-----------------	------	----

SDS-THM	Non	ILCE-022	2017-10-02	LG
Chloroforme		1.9	µg/L	
Bromodichlorométhane		2.2	µg/L	
Dibromochlorométhane		1.9	µg/L	
Bromoforme		<0.6	µg/L	
Somme des trihalométhanes		6.0	µg/L	80
Récupération (%)		<>	-----	
D4-1,2-Dichloroéthane (%)		101	%	
D8-Toluène (%)		101	%	
4-Bromofluorobenzène (%)		99	%	

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 4.9°C
Type de captage : Puits Tubulaire

Commentaires du certificat : C.C :
M. René Lamontagne : rene.lamontagne@arrakis-consultants.ca

Approuvé par :  

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées XXXX = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 4

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1828731**
Date du rapport: 2017-10-06
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Paramètres	Contrôle	NoContrôle	Résultats	Valeur attendue	Écarts	LR	Unités
EACCF--01 - Dénombrement d'Escherichia coli							
Échant 3281003							
Escherichia Coli	Blanc	3298685	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EACCPHA01 - Coliphages F+ -spécifiques- Détection							
Échant 3281003							
Coliphage	Blanc	3304143	Absence	N/D	N/D		/100mL
EACCT--01 - Dénombrement des coliformes totaux							
Échant 3281003							
Coliformes totaux	Blanc	3301970	0	N/D	N/D		UFC/100mL
Bactéries atypiques	Blanc	3301970	0	N/D	N/D	0	UFC/100mL
EACSF--01 - Entérocoques							
Échant 3281003							
Entérocoques	Blanc	3302007	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EBCICPD01 - Métaux dissous							
Échant 3281003							
Silicium (Si)	Blanc	3316113	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Magnésium (Mg)	Blanc	3316113	<0.10	N/D	N/D	0.1	
Manganèse (Mn)	Blanc	3316113	<0.003	N/D	N/D	0.003	
Mercuré (Hg)	Blanc	3316113	<0.0002	N/D	N/D	0.0002	
Molybdène (Mo)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Nickel (Ni)	Blanc	3316113	<0.002	N/D	N/D	0.002	
Phosphore (P)	Blanc	3316113	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Plomb (Pb)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Lithium (Li)	Blanc	3316113	<0.100	N/D	N/D	0.1	
Sélénium (Se)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Chrome (Cr)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Sodium (Na)	Blanc	3316113	<0.5	N/D	N/D	0.5	
Strontium (Sr)	Blanc	3316113	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Potassium (K)	Blanc	3316113	<0.3	N/D	N/D	0.3	
Fer (Fe)	Blanc	3316113	<0.10	N/D	N/D	0.1	
Tellure (Te)	Blanc	3316113	<0.01	N/D	N/D	0.01	
Cuivre (Cu)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Cobalt (Co)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005	

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH :Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1828731
Date du rapport: 2017-10-06
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Cadmium (Cd)	Blanc	3316113	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Bore (B)	Blanc	3316113	<0.10	N/D	N/D	0.1
Bismuth (Bi)	Blanc	3316113	<0.003	N/D	N/D	0.003
Béryllium (Be)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001
Baryum (Ba)	Blanc	3316113	<0.02	N/D	N/D	0.02
Arsenic (As)	Blanc	3316113	<0.002	N/D	N/D	0.002
Argent (Ag)	Blanc	3316113	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Antimoine (Sb)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001
Aluminium (Al)	Blanc	3316113	<0.04	N/D	N/D	0.035
Étain (Sn)	Blanc	3316113	<0.100	N/D	N/D	0.1
Titane (Ti)	Blanc	3316113	<0.010	N/D	N/D	0.01
Uranium (U)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001
Vanadium (V)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005
Zinc (Zn)	Blanc	3316113	<0.010	N/D	N/D	0.01
Calcium (Ca)	Blanc	3316113	<0.20	N/D	N/D	0.2
Thallium (Tl)	Blanc	3316113	<0.002	N/D	N/D	0.002
Uranium (U)	Étalon Certifié	3316114	0.030	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3316114	0.102	0.109	0.0888-0.129	0.003
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3316114	0.0059	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3316114	0.155	0.198	0.153-0.243	0.005
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3316114	0.17	0.227	0.18-0.274	0.05
Potassium (K)	Étalon Certifié	3316114	7.2	7.21	6.25-8.17	0.3
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3316114	0.113	0.121	0.0961-0.145	0.001
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3316114	7.5	7.54	6.63-8.45	0.5
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3316114	3.55	3.79	3.36-4.23	0.1
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3316114	0.070	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3316114	0.245	0.249	0.192-0.306	0.002
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3316114	2.49	2.49	1.87-3.11	0.01
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3316114	0.356	0.386	0.313-0.459	0.005
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3316114	0.344	0.375	0.308-0.442	0.01
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3316114	10.2	11.6	9.93-13.2	0.2
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3316114	0.29	0.303	0.251-0.355	0.035
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3316114	0.191	0.204	0.168-0.24	0.001
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3316114	0.85	0.823	0.636-1.011	0.02
Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3316114	0.046	0.0496	0.0375-0.0618	0.001
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3316114	0.044	0.0511	0.0422-0.06	0.001

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1828731**
Date du rapport: 2017-10-06
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3316114	0.0428	0.0495	0.04-0.059	0.001
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3316114	0.111	0.118	0.0897-0.147	0.002
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3316114	0.233	0.250	0.202-0.297	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3316114	0.037	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3316114	0.507	0.486	0.353-0.618	0.005
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3316114	0.47	0.488	0.406-0.571	0.1
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3316114	0.359	0.403	0.321-0.485	0.1
Bore (B)	Étalon Certifié	3316114	2.51	3.45	2.79-4.1	0.1

EBCICPP01 - Métaux solubles à l'acide

Échant 3281003

Nickel (Ni)	Blanc	3307605	<0.002	N/D	N/D	0.002
Molybdène (Mo)	Blanc	3307605	<0.005	N/D	N/D	0.005
Phosphore (P)	Blanc	3307605	<0.05	N/D	N/D	0.05
Plomb (Pb)	Blanc	3307605	<0.001	N/D	N/D	0.001
Mercure (Hg)	Blanc	3307605	<0.0002	N/D	N/D	0.0002
Potassium (K)	Blanc	3307605	<0.3	N/D	N/D	0.3
Sélénium (Se)	Blanc	3307605	<0.001	N/D	N/D	0.001
Silicium (Si)	Blanc	3307605	<0.05	N/D	N/D	0.05
Sodium (Na)	Blanc	3307605	<0.5	N/D	N/D	0.5
Strontium (Sr)	Blanc	3307605	<0.010	N/D	N/D	0.01
Tellure (Te)	Blanc	3307605	<0.01	N/D	N/D	0.01
Titane (Ti)	Blanc	3307605	<0.010	N/D	N/D	0.01
Uranium (U)	Blanc	3307605	<0.001	N/D	N/D	0.001
Manganèse (Mn)	Blanc	3307605	<0.003	N/D	N/D	0.003
Aluminium (Al)	Blanc	3307605	<0.04	N/D	N/D	0.035
Vanadium (V)	Blanc	3307605	<0.005	N/D	N/D	0.005
Thallium (Tl)	Blanc	3307605	<0.002	N/D	N/D	0.002
Cadmium (Cd)	Blanc	3307605	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Zinc (Zn)	Blanc	3307605	<0.010	N/D	N/D	0.01
Antimoine (Sb)	Blanc	3307605	<0.001	N/D	N/D	0.001
Arsenic (As)	Blanc	3307605	<0.002	N/D	N/D	0.002
Baryum (Ba)	Blanc	3307605	<0.02	N/D	N/D	0.02
Béryllium (Be)	Blanc	3307605	<0.001	N/D	N/D	0.001
Argent (Ag)	Blanc	3307605	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Bore (B)	Blanc	3307605	<0.10	N/D	N/D	0.1
Magnésium (Mg)	Blanc	3307605	<0.10	N/D	N/D	0.1

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1828731
Date du rapport: 2017-10-06
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Calcium (Ca)	Blanc	3307605	<0.20	N/D	N/D	0.2
Chrome (Cr)	Blanc	3307605	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cobalt (Co)	Blanc	3307605	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cuivre (Cu)	Blanc	3307605	<0.005	N/D	N/D	0.005
Étain (Sn)	Blanc	3307605	<0.100	N/D	N/D	0.1
Fer (Fe)	Blanc	3307605	<0.10	N/D	N/D	0.1
Lithium (Li)	Blanc	3307605	<0.100	N/D	N/D	0.1
Bismuth (Bi)	Blanc	3307605	<0.003	N/D	N/D	0.003
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3307606	0.370	0.386	0.313-0.459	0.005
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3307606	0.366	0.375	0.308-0.442	0.01
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3307606	0.076	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Uranium (U)	Étalon Certifié	3307606	0.029	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3307606	0.30	0.303	0.251-0.355	0.035
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3307606	7.6	7.54	6.63-8.45	0.5
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3307606	0.108	0.121	0.0961-0.145	0.001
Potassium (K)	Étalon Certifié	3307606	7.3	7.21	6.25-8.17	0.3
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3307606	0.195	0.204	0.168-0.24	0.001
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3307606	0.17	0.227	0.18-0.274	0.05
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3307606	0.231	0.249	0.192-0.306	0.002
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3307606	0.154	0.198	0.153-0.243	0.005
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3307606	0.0056	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3307606	0.106	0.109	0.0888-0.129	0.003
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3307606	0.105	0.118	0.0897-0.147	0.002
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3307606	2.45	2.49	1.87-3.11	0.01
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3307606	0.044	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3307606	3.75	3.79	3.36-4.23	0.1
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3307606	0.87	0.823	0.636-1.011	0.02
Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3307606	0.050	0.0496	0.0375-0.0618	0.001
Bore (B)	Étalon Certifié	3307606	2.89	3.45	2.79-4.1	0.1
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3307606	10.3	11.6	9.93-13.2	0.2
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3307606	0.235	0.250	0.202-0.297	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3307606	0.037	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3307606	0.471	0.486	0.353-0.618	0.005
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3307606	0.46	0.488	0.406-0.571	0.1
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3307606	0.443	0.403	0.321-0.485	0.1
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3307606	0.0415	0.0495	0.04-0.059	0.001

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1828731**
Date du rapport: 2017-10-06
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

ECCTURB01 - Transmissibilité / absorbance 254nm

Échant 3281003

Absorbance à 254 nm	Blanc	3304120	<0.001	N/D	N/D	0.001	----
% Transmittance	Blanc	3304120	100	N/D	N/D		% T/cm

ECCTURB01 - Turbidité

Échant 3281003

Résultat	Blanc	3304139	<0.1	N/D	N/D	0.1	UTN
Résultat	Étalon Certifié	3304140	4.6	5	4.25-5.75	0.1	UTN

LCCAP--01 - Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH

Échant 3281003

Alcalinité totale "Th"	Blanc	3306721	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
pH échantillon	Blanc	3306721	5.24	N/D	N/D	1	
Carbonate	Blanc	3306721	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
Bicarbonate	Blanc	3306721	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L

LCCCV--01 - Couleur vraie

Échant 3281003

Résultat	Blanc	3304238	<2	N/D	N/D	1	UCV
----------	-------	---------	----	-----	-----	---	-----

LCCMST-01 - Solides totaux

Échant 3281003

Solide totaux	Blanc	3307767	<20	N/D	N/D	20	mg/L
---------------	-------	---------	-----	-----	-----	----	------

LCCNTK-01 - Azote total Kjeldahl

Échant 3281003

Résultat	Blanc	3307814	<0.3	N/D	N/D	0.3	mg/L
----------	-------	---------	------	-----	-----	-----	------

LCCSD--01 - Solides dissous

Échant 3281003

Solide dissous	Blanc	3307785	<20	N/D	N/D	20	mg/L
----------------	-------	---------	-----	-----	-----	----	------

LDCCOT-02 - Carbone organique total (EP)

Échant 3281003

Résultat	Blanc	3304912	<0.20	N/D	N/D	0.2	mg/L
----------	-------	---------	-------	-----	-----	-----	------

LDCSDSTHM - SDS-THM

Échant 3281003

Dibromochlorométhane	Blanc	3315514	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
D8-Toluène (%)	Blanc	3315514	99	N/D	N/D		%
Somme des trihalométhanes	Blanc	3315514	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1828731
Date du rapport: 2017-10-06
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

4-Bromofluorobenzène (%)	Blanc	3315514	96	N/D	N/D		%
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Blanc	3315514	101	N/D	N/D		%
Chloroforme	Blanc	3315514	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Bromodichlorométhane	Blanc	3315514	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Bromoforme	Blanc	3315514	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH :Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

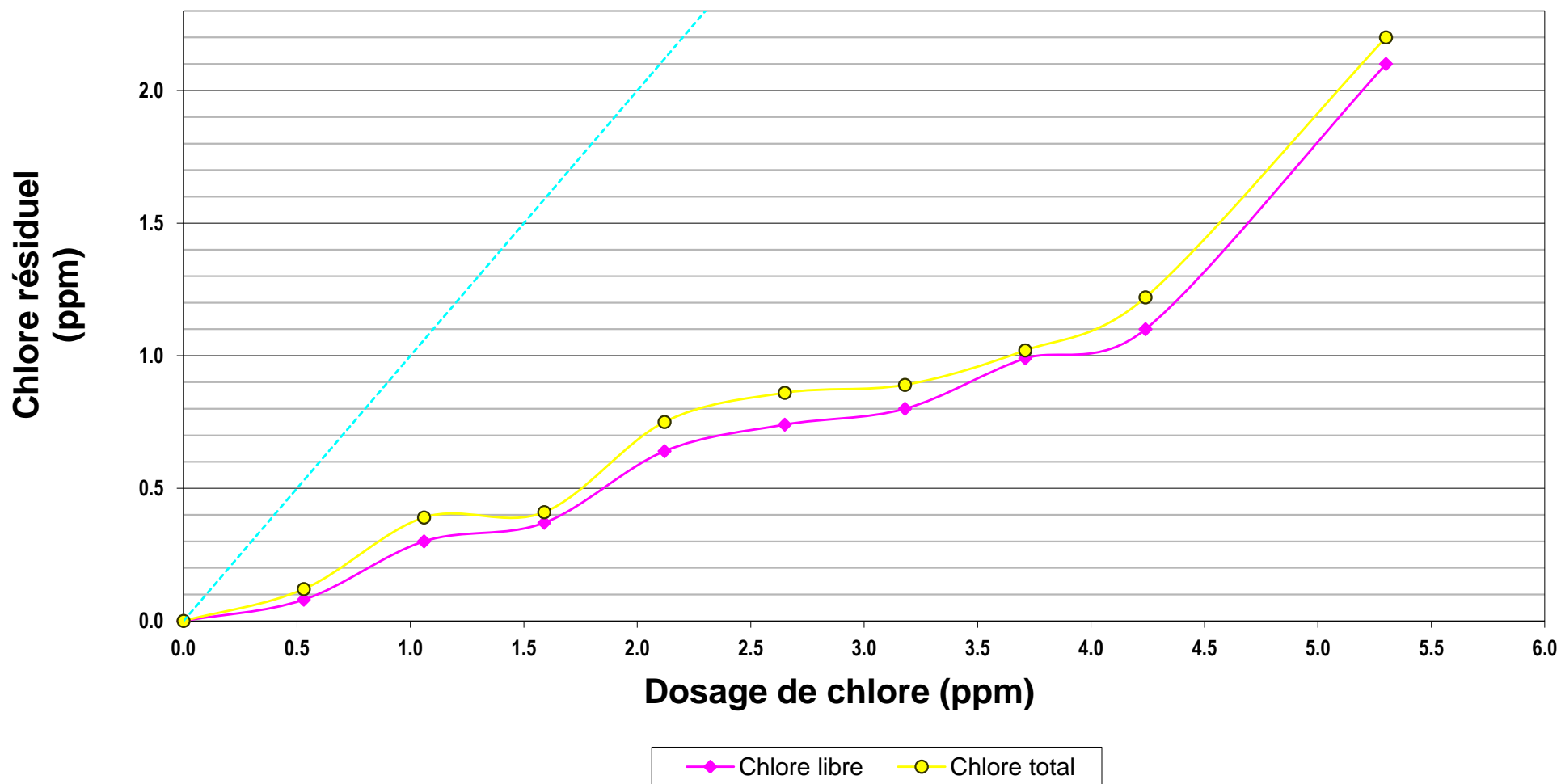
CONFIDENTIEL

Page 6 de 6

P-6 72HRES

ANNEXE 5

COURBE DE DEMANDE DE CHLORE EAU POTABLE (3281005) APRÈS 24 heures



**COURBE DE DEMANDE DE CHLORE
 COMPILATION DES RÉSULTATS
 EAU POTABLE (3281005)
 2017-10-04**

Essai #	Dosage chlore (ppm)	Concentration après 24 heures		Après 24 heures	
		Chlore libre (ppm)	Chlore total (ppm)	Température sur éch. choisi*	pH sur éch. choisi*
A	0.53	0.08	0.12		
B	1.06	0.30	0.39		
C	1.59	0.37	0.41		
D	2.12	0.64	0.75	17	7.29
E	2.65	0.74	0.86		
F	3.18	0.80	0.89		
G	3.71	0.99	1.02		
H	4.24	1.10	1.22		
I	5.30	2.10	2.20		

*Échantillon choisi pour l'analyse de SDS-THM

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005
Identification client : NA
Nature : Eau potable
Nom du préleveur : Richard Mercier
Date de prélèvement: 2017-09-28
Date de réception: 2017-09-29
Lieu du prélèvement : P6
Info. supplémentaires : NA

Chlore résiduel libre : 0.00
Chlore résiduel total : 0.00
Chloramine : NA
Résultat pH : NA

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Critères	
						Min	Max Laboratoire
Guide de conception des installation d'eau potable							
Dénombrement d'Escherichia coli	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-29		QC
Escherichia Coli			0	UFC/100mL			0
Coliphages F+ -spécifiques- Détection	Oui	MBIO12/ILME49			2017-09-29		QC
Coliphage			Absence	/100mL			Absence
Dénombrement des coliformes totaux	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-29		QC
Bactéries atypiques			3	UFC/100mL			200
Coliformes totaux			0	UFC/100mL			10
Entérocoques	Oui	MBIO04/ILME40			2017-09-29		QC
Entérocoques			0	UFC/100mL			0
Arsenic soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05		QC
Arsenic (As)			<0.002	mg/L			0.01
Baryum soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05		QC
Baryum (Ba)			0.09	mg/L			1
Bore soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05		QC
Bore (B)			<0.10	mg/L			5
Calcium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05		QC

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005

Calcium (Ca)			72.1	mg/L		
Cadmium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Cadmium (Cd)			<0.0010	mg/L		0.005
Chrome soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Chrome (Cr)			<0.005	mg/L		0.05
Cuivre soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Cuivre (Cu)			<0.005	mg/L		1
Dureté totale	Non	CHM35/ILCE69			2017-10-06	QC
Résultat			223	mg CaCO3/L		120
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L		0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L		0.3
Mercure soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Mercure (Hg)			<0.0002	mg/L		0.001
Magnésium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Magnésium (Mg)			10.5	mg/L		
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Manganèse (Mn)			2.48	mg/L		0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Manganèse (Mn)			2.49	mg/L		0.05
Sodium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Sodium (Na)			37.6	mg/L		200

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005

Plomb soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Plomb (Pb)			<0.001	mg/L	0.01
Antimoine soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Antimoine (Sb)			<0.001	mg/L	0.006
Sélénium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Sélénium (Se)			<0.001	mg/L	0.01
Strontium soluble à l'acide	Non	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Strontium (Sr)			0.653	mg/L	4
Uranium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Uranium (U)			<0.001	mg/L	0.02
Zinc soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Zinc (Zn)			<0.010	mg/L	5
Cyanures totaux	Oui	CHM29/ILCE07		2017-10-02	QC
Résultat			<0.02	mg/L	0.2
Conductivité	Oui	CHM15/ILCE44		2017-09-29	QC
Résultat			700	µS/cm	1500
Fluorures EP	Oui	CHM10/ILCE60		2017-09-29	QC
Résultat			<0.1	mg/L	1.5
Nitrites et nitrates EP	Oui	CHM02/ILCE60		2017-09-29	QC
Résultat			<0.1	mg/L	10
Température sur le terrain	Non			2017-10-01	QC
Résultat			8.0	°C	15
Transmissibilité / absorbance 254nm	Non	CHM26/ILCE64		2017-09-29	QC

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005

Absorbance à 254 nm		0.007	-----	
% Transmittance		98	% T/cm	
Turbidité	Oui	CHM01/ILCE18		2017-09-29 QC
Résultat		0.3	UTN	5
Benzo (a) pyrène	Oui	ENVX-CHM-37		2017-10-02 QC
Benzo[a]pyrène		<0.002	µg/L	0.01
Composés organiques volatils (COV)	Oui	CHM40/ILCE22		2017-10-02 QC
Chlorure de vinyle		<0.4	µg/L	2
1,1-Dichloroéthène		<0.2	µg/L	10
Dichlorométhane		<0.3	µg/L	50
trans-1,2-Dichloroéthène		<0.2	µg/L	
cis-1,2-Dichloroéthène		<0.2	µg/L	
Chloroforme		<0.2	µg/L	
1,1,1-Trichloroethane		<0.2	µg/L	
Tétrachlorure de carbone		<0.2	µg/L	5
Benzène		<0.2	µg/L	0.5
1,2-Dichloroéthane		<0.2	µg/L	5
Trichloroéthène		<0.2	µg/L	5
1,2-Dichloropropane		<0.2	µg/L	
cis-1,3-Dichloropropène		<0.2	µg/L	
Toluène		<0.2	µg/L	24
trans-1,3-Dichloropropène		<0.2	µg/L	
1,1,2-Trichloroethane		<0.2	µg/L	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005

Tétrachloroéthène	<0.2	µg/L	25
1,3-Dichloropropane	<0.2	µg/L	
Chlorobenzène	<0.2	µg/L	60
Éthylbenzène	<0.2	µg/L	1.6
m,p-Xylènes	<0.2	µg/L	
o-Xylène	<0.2	µg/L	
Somme des xylènes	<0.2	µg/L	20
Styrène	<0.2	µg/L	
1,4-Dichlorobenzène	<0.2	µg/L	5
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	<0.2	µg/L	
1,3-Dichlorobenzène	<0.2	µg/L	
1,2-Dichlorobenzène	<0.2	µg/L	150
Pentachloroéthane	<>	µg/L	
Hexachloroéthane	<>	µg/L	
1,2-Dichloroéthylène (totaux)	<>	µg/L	
1,3-Dichloropropylène (totaux)	<>	µg/L	
Récupération (%)	<>	-----	
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	95	%	
D8-Toluène (%)	99	%	
4-bromofluorobenzène%	109	%	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Oui	CHM36/ILCE61	2017-10-04
Naphtalène	<0.1	µg/L	
Acénaphthylène	<0.1	µg/L	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ████ = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005

Acénaphthène	<0.1	µg/L
Fluorène	<0.1	µg/L
Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Benzo[c]phenanthrène	<0.1	µg/L
Benzo[a]anthracène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo[b]fluoranthène	<0.1	µg/L
Benzo[j]fluoranthène	<0.1	µg/L
Benzo[k]fluoranthène	<0.1	µg/L
Benzo[b + j + k]fluoranthène	<0.1	µg/L
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	<0.1	µg/L
Benzo[e]pyrène	<0.1	µg/L
Benzo[a]pyrène	<0.1	µg/L
3-Méthylcholanthrène	<0.1	µg/L
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo[a,h]anthracène	<0.1	µg/L
Benzo[ghi]pérylène	<0.1	µg/L
Dibenzo[a,l]pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo[a,i]pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo[a,h]pyrène	<0.1	µg/L

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ██████ = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 6 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005

D8-Naphtalène (%)			86	%		
D10-Acénaphène (%)			88	%		
D10-Phénanthrène (%)			83	%		
D12-Pérylène (%)			79	%		
D12-Benzo[ghi]pérylène (%)			<>	%		
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	Oui	CHM38/ILCE36			2017-10-05	QC
Hydrocarbures pétroliers C10-C50			<0.1	mg/L		
Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH	Non	ILCE39/ILCE15			2017-10-04	LG
pH échantillon			7.41			6.5 8.5
Alcalinité totale "Th"			130	mg CaCO3/L		
Carbonate			<6	mg CaCO3/L		
Bicarbonate			130	mg CaCO3/L		
Bromures	Oui	ILCE-060			2017-10-04	LG
Résultat			<0.10	mg/L		
Chlorures	Oui	ILCE-060			2017-09-29	LG
Résultat			117	mg/L		250
Couleur vraie	Oui	ILCE-026			2017-09-29	LG
Résultat			<2	UCV		15
Solides totaux	Oui	ILCE-043			2017-10-02	LG
Solide totaux			518	mg/L		500
Azote ammoniacal EP	Oui	ILCE-002			2017-10-06	LG
Résultat			0.07	mg/L		
Nitrites	Oui	ILCE-060			2017-09-29	LG

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 7 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005

Résultat			<0.10	mg/L	1	
Azote total Kjeldahl	Oui	ILCE-005			2017-10-03	LG
Résultat			0.3	mg/L		
Sulfures totaux EP	Oui	ILCE-017			2017-10-04	LG
Résultat			<0.02	mg/L		0.05
Solides dissous	Oui	ILCE-043			2017-10-02	LG
Solide dissous			454	mg/L		
Sulfates	Oui	ILCE-060			2017-09-29	LG
Résultat			20	mg/L		500
Carbone organique total (EP)	Oui	ILCE-059			2017-10-03	LG
Résultat			0.5	mg/L		
Composés phénoliques- RQEP	Oui	ILCE-077			2017-10-02	LG
2,4-Dichlorophénol			<0.50	µg/L		700
2,4,6-Trichlorophénol			<0.50	µg/L		5
2,3,4,6-Tétrachlorophénol			<0.50	µg/L		70
Pentachlorophénol			<0.50	µg/L		42
2,4,6-Tribromophénol (%)			89	%		
D4-2-Chlorophénol (%)			93	%		
Demande en chlore et SDS	Non	CHM49/ILCE58			2017-10-02	LG
pH initial - eau brute			<>			
Température incubation			17.00	°C		
Temps incubation			24.0	h		
Chlore résiduel total			0.75	mg Cl ₂ /L		

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 8 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
 Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2017-10-11
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281005

Résultat chloramine total	<>	mg Cl2/L
Demande en chlore	2.12	mg Cl2/L
pH final	7.29	

SDS-THM	Non	ILCE-022	2017-10-04	LG
Chloroforme		2.0	µg/L	
Bromodichlorométhane		2.4	µg/L	
Dibromochlorométhane		1.8	µg/L	
Bromoforme		<0.35	µg/L	
Somme des trihalométhanes		6.2	µg/L	80
Récupération (%)		<>	-----	
D4-1,2-Dichloroéthane (%)		106	%	
D8-Toluène (%)		95	%	
4-Bromofluorobenzène (%)		101	%	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 9 de 10

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832534**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 3281005

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 7.4°C
Température mesurée par le client : 8.0°C
Type de captage : Puits tubulaire

Commentaires du certificat : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1831317, suite à la séparation des échantillons sur un certificat distinct.
C.C :
M. René Lamontagne : rene.lamontagne@arrakis-consultants.ca

Approuvé par :



Approuvé par :

Christyne Bédard-Masse, B. Sc.
Microbiologiste



Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 10 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
 Tél.: (418) 642-5034
 Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832534**
 Date du rapport: 2017-10-11
 Client: A50380293
 Site: Municipalité de St-Léon de Standon
 Projet: A50380293-1
 Nom du Projet: Eau potable
 Commande:

Paramètres	Contrôle	NoContrôle	Résultats	Valeur attendue	Écart	LR	Unités
EACCF-01 - Dénombrement d'Escherichia coli							
Échant 3281005							
Escherichia Coli	Blanc	3306622	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EACCPHA01 - Coliphages F+ -spécifiques- Détection							
Échant 3281005							
Coliphage	Blanc	3307335	Absence	N/D	N/D		/100mL
EACCT-01 - Dénombrement des coliformes totaux							
Échant 3281005							
Bactéries atypiques	Blanc	3306628	0	N/D	N/D	0	UFC/100mL
Coliformes totaux	Blanc	3306628	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EACCSF-01 - Entérocoques							
Échant 3281005							
Entérocoques	Blanc	3306629	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EBCICPD01 - Métaux dissous							
Échant 3281005							
Titane (Ti)	Blanc	3316113	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Mercure (Hg)	Blanc	3316113	<0.0002	N/D	N/D	0.0002	
Molybdène (Mo)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Nickel (Ni)	Blanc	3316113	<0.002	N/D	N/D	0.002	
Phosphore (P)	Blanc	3316113	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Plomb (Pb)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Potassium (K)	Blanc	3316113	<0.3	N/D	N/D	0.3	
Sélénium (Se)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Silicium (Si)	Blanc	3316113	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Manganèse (Mn)	Blanc	3316113	<0.003	N/D	N/D	0.003	
Tellure (Te)	Blanc	3316113	<0.01	N/D	N/D	0.01	
Strontium (Sr)	Blanc	3316113	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Uranium (U)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Vanadium (V)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Zinc (Zn)	Blanc	3316113	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Sodium (Na)	Blanc	3316113	<0.5	N/D	N/D	0.5	
Baryum (Ba)	Blanc	3316113	<0.02	N/D	N/D	0.02	
Aluminium (Al)	Blanc	3316113	<0.04	N/D	N/D	0.035	

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1832534
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Thallium (Tl)	Blanc	3316113	<0.002	N/D	N/D	0.002
Magnésium (Mg)	Blanc	3316113	<0.10	N/D	N/D	0.1
Antimoine (Sb)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001
Arsenic (As)	Blanc	3316113	<0.002	N/D	N/D	0.002
Béryllium (Be)	Blanc	3316113	<0.001	N/D	N/D	0.001
Bismuth (Bi)	Blanc	3316113	<0.003	N/D	N/D	0.003
Bore (B)	Blanc	3316113	<0.10	N/D	N/D	0.1
Étain (Sn)	Blanc	3316113	<0.100	N/D	N/D	0.1
Calcium (Ca)	Blanc	3316113	<0.20	N/D	N/D	0.2
Chrome (Cr)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005
Lithium (Li)	Blanc	3316113	<0.100	N/D	N/D	0.1
Cobalt (Co)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cuivre (Cu)	Blanc	3316113	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cadmium (Cd)	Blanc	3316113	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Argent (Ag)	Blanc	3316113	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Fer (Fe)	Blanc	3316113	<0.10	N/D	N/D	0.1
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3316114	0.102	0.109	0.0888-0.129	0.003
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3316114	0.0059	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3316114	0.245	0.249	0.192-0.306	0.002
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3316114	0.191	0.204	0.168-0.24	0.001
Potassium (K)	Étalon Certifié	3316114	7.2	7.21	6.25-8.17	0.3
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3316114	0.113	0.121	0.0961-0.145	0.001
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3316114	0.344	0.375	0.308-0.442	0.01
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3316114	0.070	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3316114	3.55	3.79	3.36-4.23	0.1
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3316114	0.85	0.823	0.636-1.011	0.02
Uranium (U)	Étalon Certifié	3316114	0.030	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3316114	0.356	0.386	0.313-0.459	0.005
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3316114	7.5	7.54	6.63-8.45	0.5
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3316114	0.359	0.403	0.321-0.485	0.1
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3316114	0.47	0.488	0.406-0.571	0.1
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3316114	0.507	0.486	0.353-0.618	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3316114	0.037	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3316114	0.233	0.250	0.202-0.297	0.005
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3316114	10.2	11.6	9.93-13.2	0.2
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3316114	0.0428	0.0495	0.04-0.059	0.001

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1832534
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3316114	0.046	0.0496	0.0375-0.0618	0.001
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3316114	0.111	0.118	0.0897-0.147	0.002
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3316114	0.044	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3316114	0.29	0.303	0.251-0.355	0.035
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3316114	2.49	2.49	1.87-3.11	0.01
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3316114	0.17	0.227	0.18-0.274	0.05
Bore (B)	Étalon Certifié	3316114	2.51	3.45	2.79-4.1	0.1
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3316114	0.155	0.198	0.153-0.243	0.005

EBCICPP01 - Métaux solubles à l'acide

Échant 3281005

Strontium (Sr)	Blanc	3316976	<0.010	N/D	N/D	0.01
Molybdène (Mo)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Nickel (Ni)	Blanc	3316976	<0.002	N/D	N/D	0.002
Phosphore (P)	Blanc	3316976	<0.05	N/D	N/D	0.05
Plomb (Pb)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Potassium (K)	Blanc	3316976	<0.3	N/D	N/D	0.3
Sélénium (Se)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Zinc (Zn)	Blanc	3316976	<0.010	N/D	N/D	0.01
Sodium (Na)	Blanc	3316976	<0.5	N/D	N/D	0.5
Magnésium (Mg)	Blanc	3316976	<0.10	N/D	N/D	0.1
Tellure (Te)	Blanc	3316976	<0.01	N/D	N/D	0.01
Thallium (Tl)	Blanc	3316976	<0.002	N/D	N/D	0.002
Titane (Ti)	Blanc	3316976	<0.010	N/D	N/D	0.01
Uranium (U)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Vanadium (V)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Silicium (Si)	Blanc	3316976	<0.05	N/D	N/D	0.05
Calcium (Ca)	Blanc	3316976	<0.20	N/D	N/D	0.2
Aluminium (Al)	Blanc	3316976	<0.04	N/D	N/D	0.035
Antimoine (Sb)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Argent (Ag)	Blanc	3316976	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Arsenic (As)	Blanc	3316976	<0.002	N/D	N/D	0.002
Baryum (Ba)	Blanc	3316976	<0.02	N/D	N/D	0.02
Béryllium (Be)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Mercure (Hg)	Blanc	3316976	<0.0002	N/D	N/D	0.0002
Bore (B)	Blanc	3316976	<0.10	N/D	N/D	0.1
Manganèse (Mn)	Blanc	3316976	<0.003	N/D	N/D	0.003

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1832534
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Cobalt (Co)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cuivre (Cu)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Étain (Sn)	Blanc	3316976	<0.100	N/D	N/D	0.1
Fer (Fe)	Blanc	3316976	<0.10	N/D	N/D	0.1
Lithium (Li)	Blanc	3316976	<0.100	N/D	N/D	0.1
Chrome (Cr)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Bismuth (Bi)	Blanc	3316976	<0.003	N/D	N/D	0.003
Cadmium (Cd)	Blanc	3316976	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3316977	0.073	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3316977	0.29	0.303	0.251-0.355	0.035
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3316977	2.63	2.49	1.87-3.11	0.01
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3316977	0.357	0.386	0.313-0.459	0.005
Uranium (U)	Étalon Certifié	3316977	0.029	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3316977	0.347	0.375	0.308-0.442	0.01
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3316977	7.4	7.54	6.63-8.45	0.5
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3316977	0.112	0.121	0.0961-0.145	0.001
Potassium (K)	Étalon Certifié	3316977	7.0	7.21	6.25-8.17	0.3
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3316977	0.182	0.204	0.168-0.24	0.001
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3316977	0.18	0.227	0.18-0.274	0.05
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3316977	0.238	0.249	0.192-0.306	0.002
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3316977	0.169	0.198	0.153-0.243	0.005
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3316977	0.0056	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3316977	10.3	11.6	9.93-13.2	0.2
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3316977	0.82	0.823	0.636-1.011	0.02
Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3316977	0.049	0.0496	0.0375-0.0618	0.001
Bore (B)	Étalon Certifié	3316977	2.98	3.45	2.79-4.1	0.1
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3316977	0.111	0.118	0.0897-0.147	0.002
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3316977	0.103	0.109	0.0888-0.129	0.003
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3316977	0.047	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3316977	0.236	0.250	0.202-0.297	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3316977	0.038	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3316977	0.464	0.486	0.353-0.618	0.005
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3316977	0.48	0.488	0.406-0.571	0.1
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3316977	0.391	0.403	0.321-0.485	0.1
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3316977	3.66	3.79	3.36-4.23	0.1
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3316977	0.0433	0.0495	0.04-0.059	0.001

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832534**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

ECCCN--01 - Cyanures totaux

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3310752	<0.02	N/D	N/D	0.02	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3310753	0.50	0.486	0.389-0.583	0.02	mg/L

ECCCOND01 - Conductivité

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3306757	<10	N/D	N/D	10	µS/cm
Résultat	Étalon Certifié	3306758	1050	1080	864-1296	10	µS/cm

ECCF---01 - Fluorures EP

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3306731	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3306732	1.0	1	0.9-1.1	0.1	mg/L

ECCNO3201 - Nitrites et nitrates EP

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3306727	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3306728	2.1	2.23	1.78-2.68	0.1	mg/L

ECCTRAN01 - Transmissibilité / absorbance 254nm

Échant 3281005

Absorbance à 254 nm	Blanc	3307328	<0.001	N/D	N/D	0.001	----
% Transmittance	Blanc	3307328	100	N/D	N/D		% T/cm

ECCTURB01 - Turbidité

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3307406	<0.1	N/D	N/D	0.1	UTN
Résultat	Étalon Certifié	3307407	5.2	5	4.25-5.75	0.1	UTN

EDCBAP-01 - Benzo (a) pyrène

Échant 3281005

Benzo[a]pyrène	Blanc	3315370	<0.002	N/D	N/D	0.002	µg/L
Benzo[a]pyrène	Étalon Certifié	3315371	0.011	0.01056	.007392-0.01372	0.002	µg/L

EDCCOV-01 - Composés organiques volatils (COV)

Échant 3281005

1,1,2-Trichloroéthane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
cis-1,2-Dichloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Chlorure de vinyle	Blanc	3315623	<0.4	N/D	N/D	0.4	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832534**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Chloroforme	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Chlorobenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Benzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,1,1-Trichloroéthane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Tétrachlorure de carbone	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
cis-1,3-Dichloropropène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,2-Dichloroéthane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,3-Dichloropropane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,4-Dichlorobenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Trichloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
trans-1,3-Dichloropropène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
trans-1,2-Dichloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Toluène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,3-Dichlorobenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
4-bromofluorobenzène%	Blanc	3315623	109	N/D	N/D		%
1,1-Dichloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Tétrachloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,2-Dichlorobenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Styrène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Somme des xylènes	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
o-Xylène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
m,p-Xylènes	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Éthylbenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Dichlorométhane	Blanc	3315623	<0.3	N/D	N/D	0.3	µg/L
D8-Toluène (%)	Blanc	3315623	99	N/D	N/D		%
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Blanc	3315623	92	N/D	N/D		%
1,2-Dichloropropane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
trans-1,2-Dichloroéthène	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
trans-1,3-Dichloropropène	Étalon Certifié	3315624	12.4	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Toluène	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Tétrachlorure de carbone	Étalon Certifié	3315624	12.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Tétrachloroéthène	Étalon Certifié	3315624	13.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Styrène	Étalon Certifié	3315624	14.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Somme des xylènes	Étalon Certifié	3315624	40.1	45	21.3-58.5	0.2	µg/L
1,1,1-Trichloroéthane	Étalon Certifié	3315624	13.6	15	10.5-19.5	0.2	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 6 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832534**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Trichloroéthène	Étalon Certifié	3315624	13.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
4-bromofluorobenzène%	Étalon Certifié	3315624	102	100	70-130		%
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Étalon Certifié	3315624	12.4	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
o-Xylène	Étalon Certifié	3315624	13.5	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,1-Dichloroéthène	Étalon Certifié	3315624	12.0	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,2-Dichlorobenzène	Étalon Certifié	3315624	13.3	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,2-Dichloroéthane	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,2-Dichloroéthylène (totaux)	Étalon Certifié	3315624	<^>	30	21-39		µg/L
1,2-Dichloropropane	Étalon Certifié	3315624	12.6	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,3-Dichlorobenzène	Étalon Certifié	3315624	13.3	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,1,2-Trichloroéthane	Étalon Certifié	3315624	13.1	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,4-Dichlorobenzène	Étalon Certifié	3315624	13.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
m,p-Xylènes	Étalon Certifié	3315624	26.7	30	21-39	0.2	µg/L
Benzène	Étalon Certifié	3315624	12.7	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Chlorobenzène	Étalon Certifié	3315624	13.7	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Chloroforme	Étalon Certifié	3315624	11.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Chlorure de vinyle	Étalon Certifié	3315624	15.5	15	10.5-19.5	0.4	µg/L
cis-1,2-Dichloroéthène	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
cis-1,3-Dichloropropène	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Étalon Certifié	3315624	93	100	70-130		%
D8-Toluène (%)	Étalon Certifié	3315624	100	100	70-130		%
Dichlorométhane	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.3	µg/L
Éthylbenzène	Étalon Certifié	3315624	13.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,3-Dichloropropane	Étalon Certifié	3315624	12.7	15	10.5-19.5	0.2	µg/L

EDCHAP-04 - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Échant 3281005

Dibenzo[a,h]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
D10-Acénaphène (%)	Blanc	3318528	86	N/D	N/D		%
Anthracène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Acénaphthylène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Acénaphthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
3-Méthylcholanthrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[a]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[b + j + k]fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[b]fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ████ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 7 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1832534
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Benzo[c]phenanthrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[e]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[ghi]pérylène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[j]fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Dibenzof[a,l]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Chrysène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[a]anthracène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
D10-Phénanthrène (%)	Blanc	3318528	83	N/D	N/D		%
D12-Pérylène (%)	Blanc	3318528	79	N/D	N/D		%
D8-Naphtalène (%)	Blanc	3318528	83	N/D	N/D		%
Dibenzof[a,h]anthracène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Dibenzof[a,i]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Fluorène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Naphtalène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Phénanthrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[k]fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
D8-Naphtalène (%)	Étalon Certifié	3318529	86	100	70-130		%
Benzo[b + j + k]fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	6.5	6.75	4.725-8.775	0.1	µg/L
D10-Phénanthrène (%)	Étalon Certifié	3318529	87	100	70-130		%
D10-Acénaphène (%)	Étalon Certifié	3318529	87	100	70-130		%
Chrysène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[k]fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	2.1	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[j]fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	2.1	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[ghi]pérylène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
D12-Pérylène (%)	Étalon Certifié	3318529	113	100	70-130		%
Dibenzof[a,h]pyrène	Étalon Certifié	3318529	1.4	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[e]pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.3	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[a]pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.3	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[a]anthracène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Anthracène	Étalon Certifié	3318529	1.9	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Acénaphthylène	Étalon Certifié	3318529	1.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Acénaphène	Étalon Certifié	3318529	1.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	Étalon Certifié	3318529	3.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 8 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832534**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

3-Méthylcholanthrène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.264	1.585-2.943	0.1	µg/L
Benzo[c]phenanthrène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Phénanthrène	Étalon Certifié	3318529	1.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Dibenzo[a,i]pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.9	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Dibenzo[a,l]pyrène	Étalon Certifié	3318529	1.9	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	2.0	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Fluorène	Étalon Certifié	3318529	1.9	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.4	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Naphtalène	Étalon Certifié	3318529	1.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.0	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[b]fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	2.3	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Dibenzo[a,h]anthracène	Étalon Certifié	3318529	2.4	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L

EDCHGM-01 - Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)

Échant 3281005

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Blanc	3318988	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Étalon Certifié	3318989	2.0	2.3	1.61-2.99	0.1	mg/L

LCCAP-01 - Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH

Échant 3281005

Alcalinité totale "Th"	Blanc	3318872	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
Bicarbonate	Blanc	3318872	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
pH échantillon	Blanc	3318872	5.24	N/D	N/D	1	
Carbonate	Blanc	3318872	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L

LCCCL-01 - Chlorures

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3307480	<2.0	N/D	N/D	2	mg/L
----------	-------	---------	------	-----	-----	---	------

LCCCV-01 - Couleur vraie

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3307412	<2	N/D	N/D	1	UCV
----------	-------	---------	----	-----	-----	---	-----

LCCMST-01 - Solides totaux

Échant 3281005

Solide totaux	Blanc	3307767	<20	N/D	N/D	20	mg/L
---------------	-------	---------	-----	-----	-----	----	------

LCCNTK-01 - Azote total Kjeldahl

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3316051	<0.3	N/D	N/D	0.3	mg/L
----------	-------	---------	------	-----	-----	-----	------

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 9 de 10

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832534**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

LCCSD-01 - Solides dissous

Échant 3281005

Solide dissous	Blanc	3307785	<20	N/D	N/D	20	mg/L
----------------	-------	---------	-----	-----	-----	----	------

LDCCOT-02 - Carbone organique total (EP)

Échant 3281005

Résultat	Blanc	3316452	<0.20	N/D	N/D	0.2	mg/L
----------	-------	---------	-------	-----	-----	-----	------

LDCPHEN06 - Composés phénoliques- RQEP

Échant 3281005

2,4,6-Tribromophénol (%)	Blanc	3307752	106	N/D	N/D		%
2,4,6-Trichlorophénol	Blanc	3307752	<0.50	N/D	N/D	0.3	µg/L
2,4-Dichlorophénol	Blanc	3307752	<0.50	N/D	N/D	0.6	µg/L
D4-2-Chlorophénol (%)	Blanc	3307752	111	N/D	N/D		%
Pentachlorophénol	Blanc	3307752	<0.50	N/D	N/D	0.4	µg/L
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	Blanc	3307752	<0.50	N/D	N/D	0.3	µg/L

LDCSDSTHM - SDS-THM

Échant 3281005

Bromoforme	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Bromodichlorométhane	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Chloroforme	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Blanc	3318563	111	N/D	N/D		%
D8-Toluène (%)	Blanc	3318563	105	N/D	N/D		%
Dibromochlorométhane	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Somme des trihalométhanes	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
4-Bromofluorobenzène (%)	Blanc	3318563	105	N/D	N/D		%

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

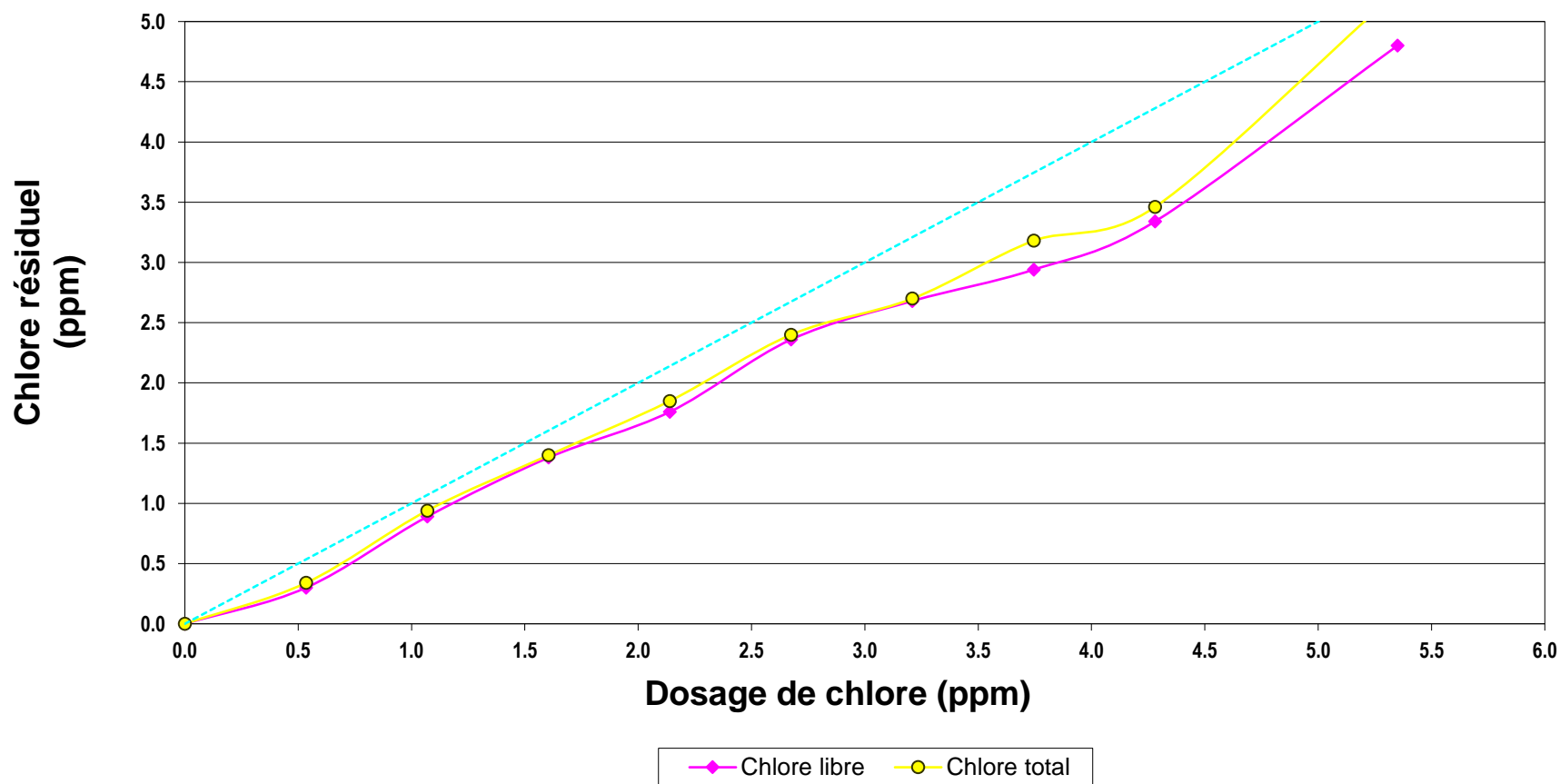
CONFIDENTIEL

Page 10 de 10

P-7 24HRES

ANNEXE 5

COURBE DE DEMANDE DE CHLORE EAU POTABLE (3281001) APRÈS 24 heures



**COURBE DE DEMANDE DE CHLORE
 COMPILATION DES RÉSULTATS
 EAU POTABLE (3281001)
 2017-09-27**

Essai #	Dosage chlore (ppm)	Concentration après 24 heures		Après 24 heures	
		Chlore libre (ppm)	Chlore total (ppm)	Température sur éch. choisi*	pH sur éch. choisi*
A	0.54	0.30	0.34	17	7.89
B	1.07	0.89	0.94		
C	1.61	1.38	1.40		
D	2.14	1.76	1.85		
E	2.68	2.36	2.40		
F	3.21	2.68	2.70		
G	3.75	2.94	3.18		
H	4.28	3.34	3.46		
I	5.35	4.80	5.25		

*Échantillon choisi pour l'analyse de SDS-THM

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824199**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-03
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281001
Identification client : NA
Nature : Eau potable
Nom du préleveur : Richard Mercier
Date de prélèvement: 2017-09-21
Date de réception: 2017-09-22
Lieu du prélèvement : P7
Info. supplémentaires : NA

Chlore résiduel libre : 0.00
Chlore résiduel total : 0.00
Chloramine : NA
Résultat pH : NA

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Critères	
						Min	Max Laboratoire
Guide de conception des installation d'eau potable							
Dénombrement d'Escherichia coli	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-22		QC
Escherichia Coli			0	UFC/100mL			0
Dénombrement des coliformes totaux	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-22		QC
Bactéries atypiques			0	UFC/100mL			200
Coliformes totaux			0	UFC/100mL			10
Entérocoques	Oui	MBIO04/ILME40			2017-09-22		QC
Entérocoques			0	UFC/100mL			0
Arsenic soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC
Arsenic (As)			<0.002	mg/L			0.010
Baryum soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC
Baryum (Ba)			0.02	mg/L			1.0
Bore soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC
Bore (B)			<0.10	mg/L			5.0
Calcium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC
Calcium (Ca)			31.3	mg/L			
Cadmium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824199**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport : 2017-10-03
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281001

Cadmium (Cd)			<0.0010	mg/L	0.005
Chrome soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Chrome (Cr)			<0.005	mg/L	0.050
Cuivre soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Cuivre (Cu)			<0.005	mg/L	1.0
Dureté totale	Non	CHM35/ILCE69			2017-10-02 QC
Résultat			103	mg CaCO3/L	120
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L	0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L	0.3
Mercure soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Mercure (Hg)			<0.0002	mg/L	0.001
Magnésium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Magnésium (Mg)			6.13	mg/L	
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Manganèse (Mn)			<0.003	mg/L	0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Manganèse (Mn)			<0.003	mg/L	0.05
Sodium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Sodium (Na)			25.3	mg/L	200
Plomb soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29 QC
Plomb (Pb)			<0.001	mg/L	0.010

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824199**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-03
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281001

Antimoine soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-09-29	QC
Antimoine (Sb)			<0.001	mg/L	0.006
Sélénium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-09-29	QC
Sélénium (Se)			<0.001	mg/L	0.01
Strontium soluble à l'acide	Non	CHM35/ILCE69		2017-09-29	QC
Strontium (Sr)			0.306	mg/L	4
Uranium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-09-29	QC
Uranium (U)			<0.001	mg/L	0.020
Zinc soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-09-29	QC
Zinc (Zn)			<0.010	mg/L	5
Cyanures totaux	Oui	CHM29/ILCE07		2017-09-25	QC
Résultat			<0.02	mg/L	0.20
Conductivité	Oui	CHM15/ILCE44		2017-09-23	QC
Résultat			326	µS/cm	1500
Fluorures EP	Oui	CHM10/ILCE60		2017-09-22	QC
Résultat			<0.1	mg/L	1.50
Nitrites et nitrates EP	Oui	CHM02/ILCE60		2017-09-22	QC
Résultat			0.2	mg/L	10.0
Température sur le terrain	Non			2017-10-02	QC
Résultat			8.0	°C	15
Transmissibilité / absorbance 254nm	Non	CHM26/ILCE64		2017-09-22	QC
Absorbance à 254 nm			0.007	-----	
% Transmittance			98	% T/cm	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824199**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-03
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281001

Turbidité	Oui	CHM01/ILCE18		2017-09-22		QC
Résultat			0.1	UTN		5.0
Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH	Non	ILCE39/ILCE15		2017-09-27		LG
pH échantillon			6.49		6.5	8.5
Alcalinité totale "Th"			52	mg CaCO3/L		
Carbonate			<6	mg CaCO3/L		
Bicarbonate			52	mg CaCO3/L		
Bromures	Oui	ILCE-060		2017-09-22		LG
Résultat			<0.10	mg/L		
Chlorures	Oui	ILCE-060		2017-09-22		LG
Résultat			71	mg/L		250
Couleur vraie	Oui	ILCE-026		2017-09-22		LG
Résultat			<2	UCV		15
Solides totaux	Oui	ILCE-043		2017-09-26		LG
Solide totaux			331	mg/L		500
Azote ammoniacal EP	Oui	ILCE-002		2017-09-27		LG
Résultat			<0.07	mg/L		
Nitrites	Oui	ILCE-060		2017-09-22		LG
Résultat			<0.10	mg/L		1
Azote total Kjeldahl	Oui	ILCE-005		2017-09-28		LG
Résultat			<0.3	mg/L		
Sulfures totaux EP	Oui	ILCE-017		2017-09-29		LG
Résultat			<0.02	mg/L		0.05

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824199**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-03
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281001

Solides dissous	Oui	ILCE-043		2017-09-26	LG
Solide dissous			294	mg/L	
Sulfates	Oui	ILCE-060		2017-09-22	LG
Résultat			12	mg/L	500
Carbone organique total (EP)	Oui	ILCE-059		2017-09-25	LG
Résultat			0.2	mg/L	
Demande en chlore et SDS	Non	CHM49/ILCE58		2017-09-25	LG
pH initial - eau brute			<>		
Température incubation			17.00	°C	
Temps incubation			24.0	h	
Chlore résiduel total			0.34	mg Cl ₂ /L	
Résultat chloramine total			<>	mg Cl ₂ /L	
Demande en chlore			0.54	mg Cl ₂ /L	
pH final			7.89		
Coliphages F+ -spécifiques- Détection	Oui	MBIO12/ILME49		2017-09-22	QC
Coliphage			Absence	/100mL	Absence
SDS-THM	Non	ILCE-022		2017-09-27	LG
Chloroforme			1.6	µg/L	
Bromodichlorométhane			2.0	µg/L	
Dibromochlorométhane			2.0	µg/L	
Bromoforme			0.6	µg/L	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 6

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824199**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2017-10-03
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com



Données sur le prélèvement



Échantillon EnvironeX : 3281001

Somme des trihalométhanes	6.2	µg/L	80
Récupération (%)	<>	-----	
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	112	%	
D8-Toluène (%)	93	%	
4-Bromofluorobenzène (%)	93	%	

Commentaires de l'échantillon Température à la réception : 5,0°C
 Type de captage : Puits Tubulaire

Commentaires du certificat : C.C :
 M. René Lamontagne : rene.lamontagne@arrakis-consultants.ca

Approuvé par :  

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées XXXX = Hors critères
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 6 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
 Tél.: (418) 642-5034
 Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1824199**
 Date du rapport: 2017-10-03
 Client: A50380293
 Site: Municipalité de St-Léon de Standon
 Projet: A50380293-1
 Nom du Projet: Eau potable
 Commande:

Paramètres	Contrôle	NoContrôle	Résultats	Valeur attendue	Écarts	LR	Unités
EACCF--01 - Dénombrement d'Escherichia coli							
Échant 3281001							
Escherichia Coli	Blanc	3292627	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EACCPHA01 - Coliphages F+ -spécifiques- Détection							
Échant 3281001							
Coliphage	Blanc	3293668	Absence	N/D	N/D		/100mL
EACCT--01 - Dénombrement des coliformes totaux							
Échant 3281001							
Coliformes totaux	Blanc	3292631	0	N/D	N/D		UFC/100mL
Bactéries atypiques	Blanc	3292631	0	N/D	N/D	0	UFC/100mL
EACCSF--01 - Entérocoques							
Échant 3281001							
Entérocoques	Blanc	3292568	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EBCICPD01 - Métaux dissous							
Échant 3281001							
Silicium (Si)	Blanc	3304414	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Magnésium (Mg)	Blanc	3304414	<0.10	N/D	N/D	0.1	
Manganèse (Mn)	Blanc	3304414	<0.003	N/D	N/D	0.003	
Mercuré (Hg)	Blanc	3304414	<0.0002	N/D	N/D	0.0002	
Molybdène (Mo)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Nickel (Ni)	Blanc	3304414	<0.002	N/D	N/D	0.002	
Phosphore (P)	Blanc	3304414	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Plomb (Pb)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Lithium (Li)	Blanc	3304414	<0.100	N/D	N/D	0.1	
Sélénium (Se)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Calcium (Ca)	Blanc	3304414	<0.20	N/D	N/D	0.2	
Sodium (Na)	Blanc	3304414	<0.5	N/D	N/D	0.5	
Strontium (Sr)	Blanc	3304414	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Potassium (K)	Blanc	3304414	<0.3	N/D	N/D	0.3	
Fer (Fe)	Blanc	3304414	<0.10	N/D	N/D	0.1	
Tellure (Te)	Blanc	3304414	<0.01	N/D	N/D	0.01	
Cobalt (Co)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Cuivre (Cu)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005	

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH :Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1824199
Date du rapport: 2017-10-03
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Cadmium (Cd)	Blanc	3304414	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Bore (B)	Blanc	3304414	<0.10	N/D	N/D	0.1
Bismuth (Bi)	Blanc	3304414	<0.003	N/D	N/D	0.003
Béryllium (Be)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001
Baryum (Ba)	Blanc	3304414	<0.02	N/D	N/D	0.02
Arsenic (As)	Blanc	3304414	<0.002	N/D	N/D	0.002
Argent (Ag)	Blanc	3304414	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Antimoine (Sb)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001
Aluminium (Al)	Blanc	3304414	<0.04	N/D	N/D	0.035
Étain (Sn)	Blanc	3304414	<0.100	N/D	N/D	0.1
Titane (Ti)	Blanc	3304414	<0.010	N/D	N/D	0.01
Uranium (U)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001
Vanadium (V)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005
Zinc (Zn)	Blanc	3304414	<0.010	N/D	N/D	0.01
Chrome (Cr)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005
Thallium (Tl)	Blanc	3304414	<0.002	N/D	N/D	0.002
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3304415	0.077	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3304415	0.103	0.109	0.0888-0.129	0.003
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3304415	0.0048	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3304415	0.169	0.198	0.153-0.243	0.005
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3304415	0.363	0.386	0.313-0.459	0.005
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3304415	0.18	0.227	0.18-0.274	0.05
Potassium (K)	Étalon Certifié	3304415	7.0	7.21	6.25-8.17	0.3
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3304415	0.113	0.121	0.0961-0.145	0.001
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3304415	3.61	3.79	3.36-4.23	0.1
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3304415	0.353	0.375	0.308-0.442	0.01
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3304415	0.234	0.249	0.192-0.306	0.002
Uranium (U)	Étalon Certifié	3304415	0.030	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3304415	2.45	2.49	1.87-3.11	0.01
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3304415	7.3	7.54	6.63-8.45	0.5
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3304415	0.0459	0.0495	0.04-0.059	0.001
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3304415	0.187	0.204	0.168-0.24	0.001
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3304415	0.29	0.303	0.251-0.355	0.035
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3304415	0.112	0.118	0.0897-0.147	0.002
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3304415	0.81	0.823	0.636-1.011	0.02
Bore (B)	Étalon Certifié	3304415	2.85	3.45	2.79-4.1	0.1

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1824199
Date du rapport: 2017-10-03
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3304415	0.046	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3304415	10.2	11.6	9.93-13.2	0.2
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3304415	0.235	0.250	0.202-0.297	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3304415	0.038	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3304415	0.458	0.486	0.353-0.618	0.005
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3304415	0.48	0.488	0.406-0.571	0.1
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3304415	0.374	0.403	0.321-0.485	0.1
Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3304415	0.045	0.0496	0.0375-0.0618	0.001

EBCICPP01 - Métaux solubles à l'acide

Échant 3281001

Mercure (Hg)	Blanc	3301931	<0.0002	N/D	N/D	0.0002
Zinc (Zn)	Blanc	3301931	<0.010	N/D	N/D	0.01
Manganèse (Mn)	Blanc	3301931	<0.003	N/D	N/D	0.003
Molybdène (Mo)	Blanc	3301931	<0.005	N/D	N/D	0.005
Nickel (Ni)	Blanc	3301931	<0.002	N/D	N/D	0.002
Phosphore (P)	Blanc	3301931	<0.05	N/D	N/D	0.05
Plomb (Pb)	Blanc	3301931	<0.001	N/D	N/D	0.001
Vanadium (V)	Blanc	3301931	<0.005	N/D	N/D	0.005
Uranium (U)	Blanc	3301931	<0.001	N/D	N/D	0.001
Titane (Ti)	Blanc	3301931	<0.010	N/D	N/D	0.01
Thallium (Tl)	Blanc	3301931	<0.002	N/D	N/D	0.002
Tellure (Te)	Blanc	3301931	<0.01	N/D	N/D	0.01
Sodium (Na)	Blanc	3301931	<0.5	N/D	N/D	0.5
Silicium (Si)	Blanc	3301931	<0.05	N/D	N/D	0.05
Magnésium (Mg)	Blanc	3301931	<0.10	N/D	N/D	0.1
Sélénium (Se)	Blanc	3301931	<0.001	N/D	N/D	0.001
Strontium (Sr)	Blanc	3301931	<0.010	N/D	N/D	0.01
Bore (B)	Blanc	3301931	<0.10	N/D	N/D	0.1
Potassium (K)	Blanc	3301931	<0.3	N/D	N/D	0.3
Aluminium (Al)	Blanc	3301931	<0.04	N/D	N/D	0.035
Argent (Ag)	Blanc	3301931	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Arsenic (As)	Blanc	3301931	<0.002	N/D	N/D	0.002
Baryum (Ba)	Blanc	3301931	<0.02	N/D	N/D	0.02
Antimoine (Sb)	Blanc	3301931	<0.001	N/D	N/D	0.001
Bismuth (Bi)	Blanc	3301931	<0.003	N/D	N/D	0.003
Lithium (Li)	Blanc	3301931	<0.100	N/D	N/D	0.1

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1824199
Date du rapport: 2017-10-03
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Cadmium (Cd)	Blanc	3301931	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Calcium (Ca)	Blanc	3301931	<0.20	N/D	N/D	0.2
Chrome (Cr)	Blanc	3301931	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cobalt (Co)	Blanc	3301931	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cuivre (Cu)	Blanc	3301931	<0.005	N/D	N/D	0.005
Étain (Sn)	Blanc	3301931	<0.100	N/D	N/D	0.1
Fer (Fe)	Blanc	3301931	<0.10	N/D	N/D	0.1
Béryllium (Be)	Blanc	3301931	<0.001	N/D	N/D	0.001
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3301932	0.350	0.403	0.321-0.485	0.1
Potassium (K)	Étalon Certifié	3301932	6.8	7.21	6.25-8.17	0.3
Uranium (U)	Étalon Certifié	3301932	0.028	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3301932	0.348	0.386	0.313-0.459	0.005
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3301932	0.449	0.486	0.353-0.618	0.005
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3301932	2.36	2.49	1.87-3.11	0.01
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3301932	0.28	0.303	0.251-0.355	0.035
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3301932	0.074	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3301932	0.341	0.375	0.308-0.442	0.01
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3301932	0.111	0.121	0.0961-0.145	0.001
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3301932	0.178	0.204	0.168-0.24	0.001
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3301932	0.18	0.227	0.18-0.274	0.05
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3301932	0.225	0.249	0.192-0.306	0.002
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3301932	0.161	0.198	0.153-0.243	0.005
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3301932	0.0039	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3301932	0.0448	0.0495	0.04-0.059	0.001
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3301932	0.041	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3301932	0.109	0.118	0.0897-0.147	0.002
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3301932	0.78	0.823	0.636-1.011	0.02
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3301932	7.0	7.54	6.63-8.45	0.5
Bore (B)	Étalon Certifié	3301932	2.74	3.45	2.79-4.1	0.1
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3301932	0.100	0.109	0.0888-0.129	0.003
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3301932	10.0	11.6	9.93-13.2	0.2
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3301932	3.47	3.79	3.36-4.23	0.1
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3301932	0.228	0.250	0.202-0.297	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3301932	0.037	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3301932	0.46	0.488	0.406-0.571	0.1
Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3301932	0.043	0.0496	0.0375-0.0618	0.001

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1824199**
Date du rapport: 2017-10-03
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

ECCCN--01 - Cyanures totaux

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3294192	<0.02	N/D	N/D	0.02	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3294193	0.45	0.486	0.389-0.583	0.02	mg/L

ECCCOND01 - Conductivité

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3293739	<10	N/D	N/D	10	µS/cm
Résultat	Étalon Certifié	3293740	993	1080	864-1296	10	µS/cm

ECCF---01 - Fluorures EP

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3293195	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3293196	1.0	1	0.9-1.1	0.1	mg/L

ECCNO3201 - Nitrites et nitrates EP

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3293192	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3293193	2.2	2.23	1.78-2.68	0.1	mg/L

ECCTAN01 - Transmissibilité / absorbance 254nm

Échant 3281001

Absorbance à 254 nm	Blanc	3293621	<0.001	N/D	N/D	0.001	----
% Transmittance	Blanc	3293621	100	N/D	N/D		% T/cm

ECCTURB01 - Turbidité

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3293504	<0.1	N/D	N/D	0.1	UTN
Résultat	Étalon Certifié	3293505	5.0	5	4.25-5.75	0.1	UTN

LCCAP--01 - Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH

Échant 3281001

pH échantillon	Blanc	3297219	5.20	N/D	N/D	1	
Bicarbonate	Blanc	3297219	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
Carbonate	Blanc	3297219	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
Alcalinité totale "Th"	Blanc	3297219	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L

LCCCV--01 - Couleur vraie

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3293650	<2	N/D	N/D	1	UCV
----------	-------	---------	----	-----	-----	---	-----

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
 Tél.: (418) 642-5034
 Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1824199**
 Date du rapport: 2017-10-03
 Client: A50380293
 Site: Municipalité de St-Léon de Standon
 Projet: A50380293-1
 Nom du Projet: Eau potable
 Commande:

LCCMST-01 - Solides totaux

Échant 3281001

Solide totaux	Blanc	3295339	<20	N/D	N/D	20	mg/L
---------------	-------	---------	-----	-----	-----	----	------

LCCNTK-01 - Azote total Kjeldahl

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3298046	<0.3	N/D	N/D	0.3	mg/L
----------	-------	---------	------	-----	-----	-----	------

LCCS2--01 - Sulfures totaux EP

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3304720	<0.02	N/D	N/D	0.02	mg/L
----------	-------	---------	-------	-----	-----	------	------

LCCSD--01 - Solides dissous

Échant 3281001

Solide dissous	Blanc	3295197	<20	N/D	N/D	20	mg/L
----------------	-------	---------	-----	-----	-----	----	------

LDCOT-02 - Carbone organique total (EP)

Échant 3281001

Résultat	Blanc	3294678	<0.20	N/D	N/D	0.2	mg/L
----------	-------	---------	-------	-----	-----	-----	------

LDCSDSTHM - SDS-THM

Échant 3281001

4-Bromofluorobenzène (%)	Blanc	3297017	80	N/D	N/D		%
Bromodichlorométhane	Blanc	3297017	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Bromoforme	Blanc	3297017	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Chloroforme	Blanc	3297017	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Blanc	3297017	117	N/D	N/D		%
D8-Toluène (%)	Blanc	3297017	86	N/D	N/D		%
Somme des trihalométhanes	Blanc	3297017	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Dibromochlorométhane	Blanc	3297017	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

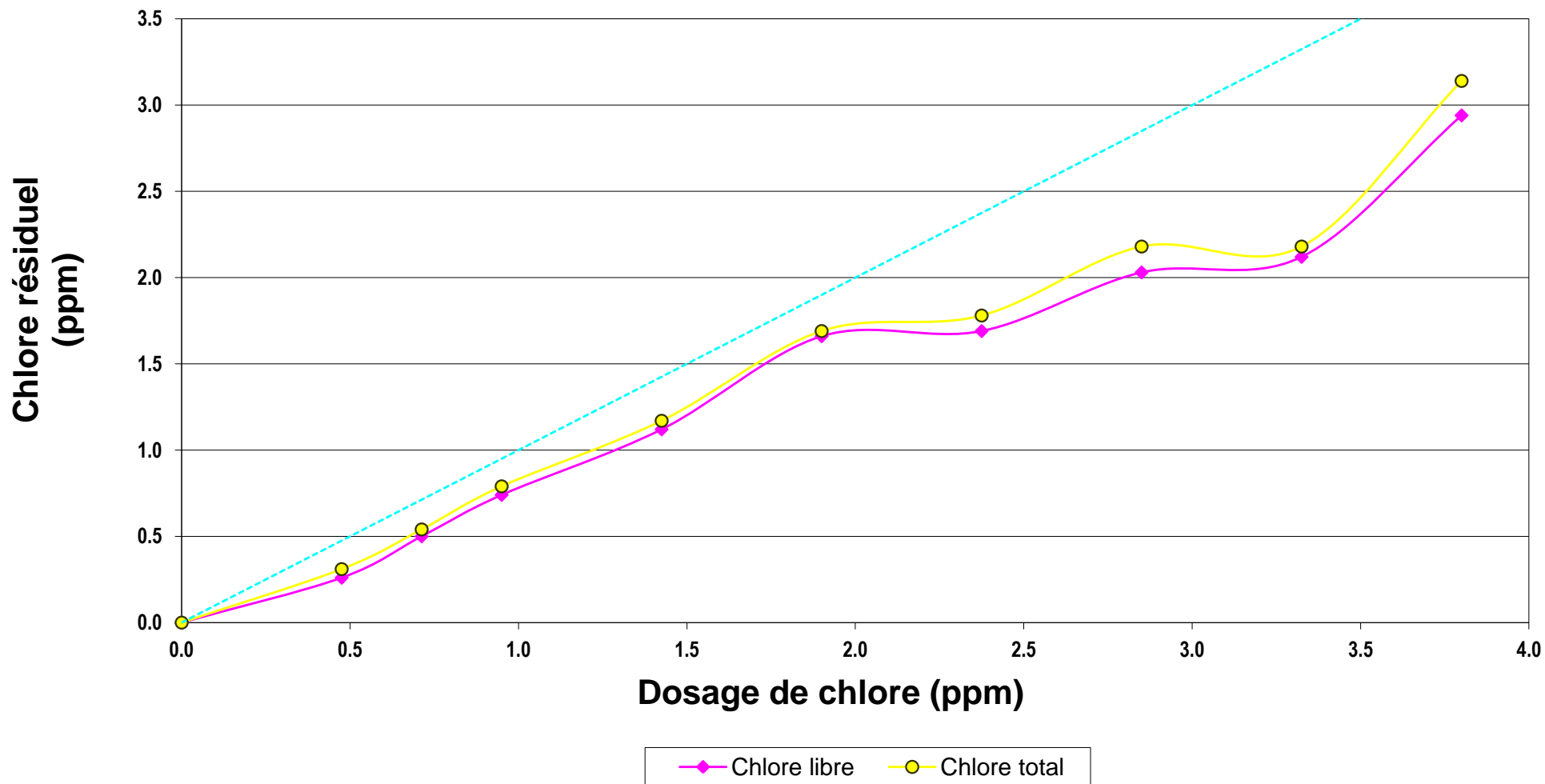
CONFIDENTIEL

Page 6 de 6

P-7 48HRES

ANNEXE 5

COURBE DE DEMANDE DE CHLORE EAU POTABLE (3281004) APRÈS 72 heures



**COURBE DE DEMANDE DE CHLORE
 COMPILATION DES RÉSULTATS
 EAU POTABLE (3281004)
 2017-10-02**

Essai #	Dosage chlore (ppm)	Concentration après 24 heures		Après 24 heures	
		Chlore libre (ppm)	Chlore total (ppm)	Température sur éch. choisi*	pH sur éch. choisi*
A	0.48	0.26	0.31		
B	0.71	0.50	0.54	16	6.87
C	0.95	0.74	0.79		
D	1.43	1.12	1.17		
E	1.90	1.66	1.69		
F	2.38	1.69	1.78		
G	2.85	2.03	2.18		
H	3.33	2.12	2.18		
I	3.80	2.94	3.14		

*Échantillon choisi pour l'analyse de SDS-THM

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824790**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-04
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281004
Identification client : NA
Nature : Eau potable
Nom du préleveur : Richard Mercier
Date de prélèvement: 2017-09-25
Date de réception: 2017-09-25
Lieu du prélèvement : P7
Info. supplémentaires : NA

Chlore résiduel libre : 0.00
Chlore résiduel total : 0.00
Chloramine : NA
Résultat pH : NA

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Critères	
						Min	Max Laboratoire
Guide de conception des installation d'eau potable							
Dénombrement d'Escherichia coli	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-25		QC
Escherichia Coli			0	UFC/100mL			0
Dénombrement des coliformes totaux	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-25		QC
Bactéries atypiques			0	UFC/100mL			200
Coliformes totaux			0	UFC/100mL			10
Entérocoques	Oui	MBIO04/ILME40			2017-09-25		QC
Entérocoques			0	UFC/100mL			0
Calcium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC
Calcium (Ca)			32.8	mg/L			
Dureté totale	Non	CHM35/ILCE69			2017-10-02		QC
Résultat			110	mg CaCO3/L			120
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L			0.3
Magnésium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29		QC

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 4

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824790**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-04
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281004

Magnésium (Mg)			6.88	mg/L		
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29	QC
Manganèse (Mn)			0.003	mg/L		0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-09-29	QC
Manganèse (Mn)			0.003	mg/L		0.05
Nitrites et nitrates EP	Oui	CHM02/ILCE60			2017-09-26	QC
Résultat			0.2	mg/L		10
Température sur le terrain	Non				2017-09-28	QC
Résultat			8.0	°C		15
Transmissibilité / absorbance 254nm	Non	CHM26/ILCE64			2017-09-25	QC
Absorbance à 254 nm			0.009	----		
% Transmittance			98	% T/cm		
Turbidité	Oui	CHM01/ILCE18			2017-09-26	QC
Résultat			<0.1	UTN		5
Trihalométhanes	Oui	CHM40/ILCE22			2017-09-26	QC
Chloroforme			<0.2	µg/L		
Bromodichlorométhane			<0.2	µg/L		
Dibromochlorométhane			<0.2	µg/L		
Bromoforme			<0.2	µg/L		
Somme des trihalométhanes			<0.2	µg/L		80
Récupération (%)			<>	-----		
D4-1,2-Dichloroéthane (%)			90	%		
D8-Toluène (%)			105	%		

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 4

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824790**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-04
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281004

4-Bromofluorobenzène (%)			109	%		
Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH	Non	ILCE39/ILCE15			2017-09-29	LG
pH échantillon			6.25		6.5	8.5
Alcalinité totale "Th"			54	mg CaCO ₃ /L		
Carbonate			<6	mg CaCO ₃ /L		
Bicarbonate			54	mg CaCO ₃ /L		
Couleur vraie	Oui	ILCE-026			2017-09-26	LG
Résultat			<2	UCV		15
Solides totaux	Oui	ILCE-043			2017-09-27	LG
Solide totaux			307	mg/L		500
Azote ammoniacal EP	Oui	ILCE-002			2017-10-02	LG
Résultat			<0.07	mg/L		
Nitrites	Oui	ILCE-060			2017-09-26	LG
Résultat			<0.10	mg/L		1
Azote total Kjeldahl	Oui	ILCE-005			2017-09-28	LG
Résultat			<0.3	mg/L		
Sulfures totaux EP	Oui	ILCE-017			2017-09-29	LG
Résultat			<0.02	mg/L		0.05
Solides dissous	Oui	ILCE-043			2017-09-27	LG
Solide dissous			264	mg/L		
Carbone organique total (EP)	Oui	ILCE-059			2017-09-28	LG
Résultat			0.3	mg/L		
Demande en chlore et SDS	Non	CHM49/ILCE58			2017-09-27	LG

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 4

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1824790**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2017-10-04
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement



Échantillon EnvironeX : 3281004



pH initial - eau brute	<>	
Température incubation	16.00	°C
Temps incubation	72.0	h
Chlore résiduel total	0.54	mg Cl2/L
Résultat chloramine total	<>	mg Cl2/L
Demande en chlore	0.71	mg Cl2/L
pH final	6.87	

Coliphages F+ -spécifiques- Détection	Oui	MBIO12/ILME49	2017-09-25	QC
Coliphage	Absence	/100mL		Absence

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 7.5°C
 Type de captage : Puits Tubulaire

Commentaires du certificat : C.C :
 M. René Lamontagne : rene.lamontagne@arrakis-consultants.ca

Approuvé par :  

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 4

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1824790**
Date du rapport: 2017-10-04
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Paramètres	Contrôle	NoContrôle	Résultats	Valeur attendue	Écarts	LR	Unités
EACCF--01 - Dénombrement d'Escherichia coli							
Échant 3281004							
Escherichia Coli	Blanc	3294734	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EACCPHA01 - Coliphages F+ -spécifiques- Détection							
Échant 3281004							
Coliphage	Blanc	3294785	Absence	N/D	N/D		/100mL
EACCT--01 - Dénombrement des coliformes totaux							
Échant 3281004							
Bactéries atypiques	Blanc	3294733	0	N/D	N/D	0	UFC/100mL
Coliformes totaux	Blanc	3294733	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EACCSF--01 - Entérocoques							
Échant 3281004							
Entérocoques	Blanc	3294731	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EBCICPD01 - Métaux dissous							
Échant 3281004							
Thallium (TI)	Blanc	3304414	<0.002	N/D	N/D	0.002	
Manganèse (Mn)	Blanc	3304414	<0.003	N/D	N/D	0.003	
Mercure (Hg)	Blanc	3304414	<0.0002	N/D	N/D	0.0002	
Molybdène (Mo)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Nickel (Ni)	Blanc	3304414	<0.002	N/D	N/D	0.002	
Phosphore (P)	Blanc	3304414	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Plomb (Pb)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Potassium (K)	Blanc	3304414	<0.3	N/D	N/D	0.3	
Sélénium (Se)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Magnésium (Mg)	Blanc	3304414	<0.10	N/D	N/D	0.1	
Strontium (Sr)	Blanc	3304414	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Sodium (Na)	Blanc	3304414	<0.5	N/D	N/D	0.5	
Titane (Ti)	Blanc	3304414	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Uranium (U)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Vanadium (V)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Zinc (Zn)	Blanc	3304414	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Silicium (Si)	Blanc	3304414	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Arsenic (As)	Blanc	3304414	<0.002	N/D	N/D	0.002	

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH :Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1824790
Date du rapport: 2017-10-04
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Tellure (Te)	Blanc	3304414	<0.01	N/D	N/D	0.01
Lithium (Li)	Blanc	3304414	<0.100	N/D	N/D	0.1
Aluminium (Al)	Blanc	3304414	<0.04	N/D	N/D	0.035
Argent (Ag)	Blanc	3304414	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Baryum (Ba)	Blanc	3304414	<0.02	N/D	N/D	0.02
Béryllium (Be)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001
Bismuth (Bi)	Blanc	3304414	<0.003	N/D	N/D	0.003
Cadmium (Cd)	Blanc	3304414	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Calcium (Ca)	Blanc	3304414	<0.20	N/D	N/D	0.2
Chrome (Cr)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cobalt (Co)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cuivre (Cu)	Blanc	3304414	<0.005	N/D	N/D	0.005
Bore (B)	Blanc	3304414	<0.10	N/D	N/D	0.1
Antimoine (Sb)	Blanc	3304414	<0.001	N/D	N/D	0.001
Étain (Sn)	Blanc	3304414	<0.100	N/D	N/D	0.1
Fer (Fe)	Blanc	3304414	<0.10	N/D	N/D	0.1
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3304415	0.077	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3304415	0.169	0.198	0.153-0.243	0.005
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3304415	0.234	0.249	0.192-0.306	0.002
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3304415	0.18	0.227	0.18-0.274	0.05
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3304415	0.187	0.204	0.168-0.24	0.001
Potassium (K)	Étalon Certifié	3304415	7.0	7.21	6.25-8.17	0.3
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3304415	0.113	0.121	0.0961-0.145	0.001
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3304415	0.353	0.375	0.308-0.442	0.01
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3304415	0.0048	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3304415	0.81	0.823	0.636-1.011	0.02
Uranium (U)	Étalon Certifié	3304415	0.030	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3304415	0.363	0.386	0.313-0.459	0.005
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3304415	7.3	7.54	6.63-8.45	0.5
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3304415	3.61	3.79	3.36-4.23	0.1
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3304415	0.48	0.488	0.406-0.571	0.1
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3304415	0.458	0.486	0.353-0.618	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3304415	0.038	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3304415	0.235	0.250	0.202-0.297	0.005
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3304415	10.2	11.6	9.93-13.2	0.2
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3304415	0.0459	0.0495	0.04-0.059	0.001

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1824790
Date du rapport: 2017-10-04
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3304415	0.045	0.0496	0.0375-0.0618	0.001
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3304415	0.112	0.118	0.0897-0.147	0.002
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3304415	0.046	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3304415	0.29	0.303	0.251-0.355	0.035
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3304415	2.45	2.49	1.87-3.11	0.01
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3304415	0.103	0.109	0.0888-0.129	0.003
Bore (B)	Étalon Certifié	3304415	2.85	3.45	2.79-4.1	0.1
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3304415	0.374	0.403	0.321-0.485	0.1

EBCICPP01 - Métaux solubles à l'acide

Échant 3281004

Sodium (Na)	Blanc	3306703	<0.5	N/D	N/D	0.5
Manganèse (Mn)	Blanc	3306703	<0.003	N/D	N/D	0.003
Mercure (Hg)	Blanc	3306703	<0.0002	N/D	N/D	0.0002
Molybdène (Mo)	Blanc	3306703	<0.005	N/D	N/D	0.005
Nickel (Ni)	Blanc	3306703	<0.002	N/D	N/D	0.002
Plomb (Pb)	Blanc	3306703	<0.001	N/D	N/D	0.001
Magnésium (Mg)	Blanc	3306703	<0.10	N/D	N/D	0.1
Silicium (Si)	Blanc	3306703	<0.05	N/D	N/D	0.05
Phosphore (P)	Blanc	3306703	<0.05	N/D	N/D	0.05
Strontium (Sr)	Blanc	3306703	<0.010	N/D	N/D	0.01
Tellure (Te)	Blanc	3306703	<0.01	N/D	N/D	0.01
Thallium (Tl)	Blanc	3306703	<0.002	N/D	N/D	0.002
Titane (Ti)	Blanc	3306703	<0.010	N/D	N/D	0.01
Uranium (U)	Blanc	3306703	<0.001	N/D	N/D	0.001
Vanadium (V)	Blanc	3306703	<0.005	N/D	N/D	0.005
Zinc (Zn)	Blanc	3306703	<0.010	N/D	N/D	0.01
Sélénium (Se)	Blanc	3306703	<0.001	N/D	N/D	0.001
Arsenic (As)	Blanc	3306703	<0.002	N/D	N/D	0.002
Aluminium (Al)	Blanc	3306703	<0.04	N/D	N/D	0.035
Potassium (K)	Blanc	3306703	<0.3	N/D	N/D	0.3
Argent (Ag)	Blanc	3306703	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Lithium (Li)	Blanc	3306703	<0.100	N/D	N/D	0.1
Baryum (Ba)	Blanc	3306703	<0.02	N/D	N/D	0.02
Béryllium (Be)	Blanc	3306703	<0.001	N/D	N/D	0.001
Bismuth (Bi)	Blanc	3306703	<0.003	N/D	N/D	0.003
Bore (B)	Blanc	3306703	<0.10	N/D	N/D	0.1

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1824790
Date du rapport: 2017-10-04
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Cadmium (Cd)	Blanc	3306703	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Chrome (Cr)	Blanc	3306703	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cobalt (Co)	Blanc	3306703	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cuivre (Cu)	Blanc	3306703	<0.005	N/D	N/D	0.005
Étain (Sn)	Blanc	3306703	<0.100	N/D	N/D	0.1
Fer (Fe)	Blanc	3306703	<0.10	N/D	N/D	0.1
Calcium (Ca)	Blanc	3306703	<0.20	N/D	N/D	0.2
Antimoine (Sb)	Blanc	3306703	<0.001	N/D	N/D	0.001
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3306704	0.076	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3306704	0.100	0.109	0.0888-0.129	0.003
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3306704	0.0046	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3306704	0.163	0.198	0.153-0.243	0.005
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3306704	0.227	0.249	0.192-0.306	0.002
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3306704	0.18	0.227	0.18-0.274	0.05
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3306704	0.181	0.204	0.168-0.24	0.001
Potassium (K)	Étalon Certifié	3306704	6.9	7.21	6.25-8.17	0.3
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3306704	0.113	0.121	0.0961-0.145	0.001
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3306704	0.342	0.375	0.308-0.442	0.01
Uranium (U)	Étalon Certifié	3306704	0.029	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3306704	0.351	0.386	0.313-0.459	0.005
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3306704	2.37	2.49	1.87-3.11	0.01
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3306704	0.457	0.486	0.353-0.618	0.005
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3306704	7.1	7.54	6.63-8.45	0.5
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3306704	0.110	0.118	0.0897-0.147	0.002
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3306704	3.53	3.79	3.36-4.23	0.1
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3306704	0.362	0.403	0.321-0.485	0.1
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3306704	0.040	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3306704	0.79	0.823	0.636-1.011	0.02
Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3306704	0.044	0.0496	0.0375-0.0618	0.001
Bore (B)	Étalon Certifié	3306704	2.84	3.45	2.79-4.1	0.1
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3306704	0.0453	0.0495	0.04-0.059	0.001
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3306704	10.2	11.6	9.93-13.2	0.2
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3306704	0.229	0.250	0.202-0.297	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3306704	0.037	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3306704	0.47	0.488	0.406-0.571	0.1
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3306704	0.28	0.303	0.251-0.355	0.035

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
 Tél.: (418) 642-5034
 Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1824790**
 Date du rapport: 2017-10-04
 Client: A50380293
 Site: Municipalité de St-Léon de Standon
 Projet: A50380293-1
 Nom du Projet: Eau potable
 Commande:

ECCNO3201 - Nitrites et nitrates EP

Échant 3281004

Résultat	Blanc	3295939	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3295940	2.1	2.23	1.78-2.68	0.1	mg/L

ECCTAN01 - Transmissibilité / absorbance 254nm

Échant 3281004

% Transmittance	Blanc	3294670	100	N/D	N/D		% T/cm
Absorbance à 254 nm	Blanc	3294670	<0.001	N/D	N/D	0.001	----

ECCTURB01 - Turbidité

Échant 3281004

Résultat	Blanc	3295893	<0.1	N/D	N/D	0.1	UTN
Résultat	Étalon Certifié	3295895	5.1	5	4.25-5.75	0.1	UTN

EDCTHM-01 - Trihalométhanes

Échant 3281004

Somme des trihalométhanes	Blanc	3295848	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Dibromochlorométhane	Blanc	3295848	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
D8-Toluène (%)	Blanc	3295848	98	N/D	N/D		%
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Blanc	3295848	92	N/D	N/D		%
Chloroforme	Blanc	3295848	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Bromoforme	Blanc	3295848	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
4-Bromofluorobenzène (%)	Blanc	3295848	110	N/D	N/D		%
Bromodichlorométhane	Blanc	3295848	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Bromodichlorométhane	Étalon Certifié	3295849	14.6	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
4-Bromofluorobenzène (%)	Étalon Certifié	3295849	100	100	70-130		%
Chloroforme	Étalon Certifié	3295849	15.0	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Étalon Certifié	3295849	88	100	70-130		%
D8-Toluène (%)	Étalon Certifié	3295849	98	100	70-130		%
Somme des trihalométhanes	Étalon Certifié	3295849	61.2	60	27.6-78	0.2	µg/L
Bromoforme	Étalon Certifié	3295849	16.3	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Dibromochlorométhane	Étalon Certifié	3295849	15.4	15	10.5-19.5	0.2	µg/L

LCCAP--01 - Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH

Échant 3281004

Carbonate	Blanc	3306721	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
Bicarbonate	Blanc	3306721	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
pH échantillon	Blanc	3306721	5.24	N/D	N/D	1	

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ████ = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 6

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1824790
Date du rapport: 2017-10-04
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Alcalinité totale "Th"	Blanc	3306721	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO ₃ /L
LCCCV--01 - Couleur vraie							
Échant 3281004							
Résultat	Blanc	3296195	<2	N/D	N/D	1	UCV
LCCMST-01 - Solides totaux							
Échant 3281004							
Solide totaux	Blanc	3296989	<20	N/D	N/D	20	mg/L
LCCNO2-02 - Nitrites							
Échant 3281004							
Résultat	Blanc	3296200	<0.10	N/D	N/D	0.1	mg/L
LCCNTK-01 - Azote total Kjeldahl							
Échant 3281004							
Résultat	Blanc	3301909	<0.3	N/D	N/D	0.3	mg/L
LCCS2--01 - Sulfures totaux EP							
Échant 3281004							
Résultat	Blanc	3304720	<0.02	N/D	N/D	0.02	mg/L
LCCSD--01 - Solides dissous							
Échant 3281004							
Solide dissous	Blanc	3296876	<20	N/D	N/D	20	mg/L
LDCCOT-02 - Carbone organique total (EP)							
Échant 3281004							
Résultat	Blanc	3303925	<0.20	N/D	N/D	0.2	mg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

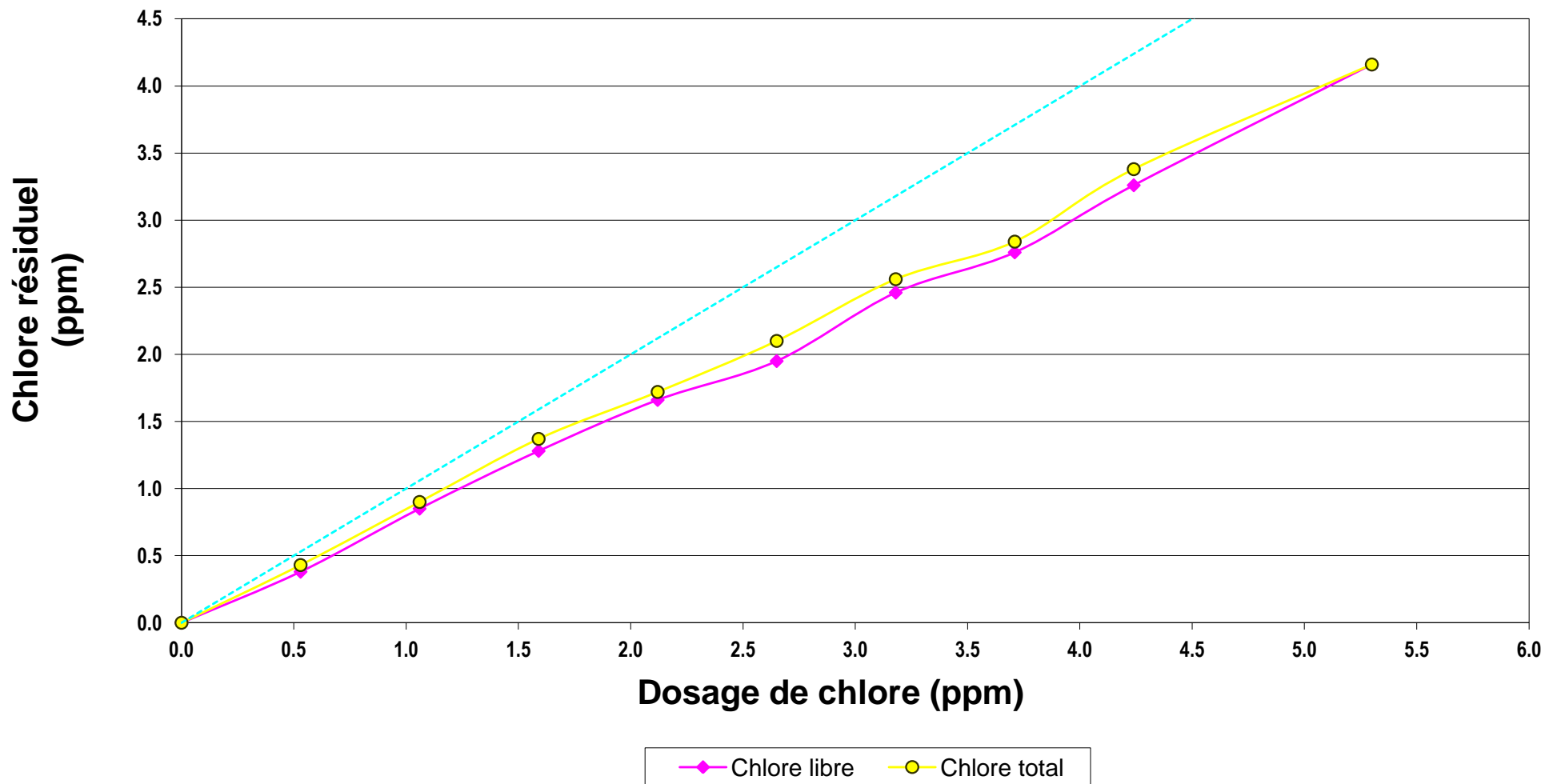
CONFIDENTIEL

Page 6 de 6

P-7 72HRES

ANNEXE 5

COURBE DE DEMANDE DE CHLORE EAU POTABLE (3281006) APRÈS 24 heures



**COURBE DE DEMANDE DE CHLORE
 COMPILATION DES RÉSULTATS
 EAU POTABLE (3281006)
 2017-10-04**

Essai #	Dosage chlore (ppm)	Concentration après 24 heures		Après 24 heures	
		Chlore libre (ppm)	Chlore total (ppm)	Température sur éch. choisi*	pH sur éch. choisi*
A	0.53	0.38	0.43	17	6.64
B	1.06	0.85	0.90		
C	1.59	1.28	1.37		
D	2.12	1.66	1.72		
E	2.65	1.95	2.10		
F	3.18	2.46	2.56		
G	3.71	2.76	2.84		
H	4.24	3.26	3.38		
I	5.30	4.16	4.16		

*Échantillon choisi pour l'analyse de SDS-THM

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006
Identification client : NA
Nature : Eau potable
Nom du préleveur : Richard Mercier
Date de prélèvement: 2017-09-28
Date de réception: 2017-09-29
Lieu du prélèvement : P7
Info. supplémentaires : NA

Chlore résiduel libre : 0.00
Chlore résiduel total : 0.00
Chloramine : NA
Résultat pH : NA

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Critères	
						Min	Max Laboratoire
Guide de conception des installation d'eau potable							
Dénombrement d'Escherichia coli	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-29		QC
Escherichia Coli			0	UFC/100mL			0
Coliphages F+ -spécifiques- Détection	Oui	MBIO12/ILME49			2017-09-29		QC
Coliphage			Absence	/100mL			Absence
Dénombrement des coliformes totaux	Oui	MBIO07/ILME40			2017-09-29		QC
Bactéries atypiques			5	UFC/100mL			200
Coliformes totaux			0	UFC/100mL			10
Entérocoques	Oui	MBIO04/ILME40			2017-09-29		QC
Entérocoques			0	UFC/100mL			0
Arsenic soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05		QC
Arsenic (As)			<0.002	mg/L			0.01
Baryum soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05		QC
Baryum (Ba)			0.03	mg/L			1
Bore soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05		QC
Bore (B)			<0.10	mg/L			5
Calcium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05		QC

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

Calcium (Ca)			33.0	mg/L		
Cadmium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Cadmium (Cd)			<0.0010	mg/L		0.005
Chrome soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Chrome (Cr)			<0.005	mg/L		0.05
Cuivre soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Cuivre (Cu)			<0.005	mg/L		1
Dureté totale	Non	CHM35/ILCE69			2017-10-06	QC
Résultat			111	mg CaCO3/L		120
Fer dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L		0.3
Fer soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Fer (Fe)			<0.10	mg/L		0.3
Mercure soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Mercure (Hg)			<0.0002	mg/L		0.001
Magnésium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Magnésium (Mg)			7.05	mg/L		
Manganèse dissous	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Manganèse (Mn)			0.003	mg/L		0.05
Manganèse soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Manganèse (Mn)			0.003	mg/L		0.05
Sodium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69			2017-10-05	QC
Sodium (Na)			28.3	mg/L		200

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

Plomb soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Plomb (Pb)			<0.001	mg/L	0.01
Antimoine soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Antimoine (Sb)			<0.001	mg/L	0.006
Sélénium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Sélénium (Se)			<0.001	mg/L	0.01
Strontium soluble à l'acide	Non	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Strontium (Sr)			0.320	mg/L	4
Uranium soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Uranium (U)			<0.001	mg/L	0.02
Zinc soluble à l'acide	Oui	CHM35/ILCE69		2017-10-05	QC
Zinc (Zn)			<0.010	mg/L	5
Cyanures totaux	Oui	CHM29/ILCE07		2017-10-02	QC
Résultat			<0.02	mg/L	0.2
Conductivité	Oui	CHM15/ILCE44		2017-09-29	QC
Résultat			422	µS/cm	1500
Fluorures EP	Oui	CHM10/ILCE60		2017-09-29	QC
Résultat			<0.1	mg/L	1.5
Nitrites et nitrates EP	Oui	CHM02/ILCE60		2017-09-29	QC
Résultat			0.2	mg/L	10
Température sur le terrain	Non			2017-10-02	QC
Résultat			8.0	°C	15
Transmissibilité / absorbance 254nm	Non	CHM26/ILCE64		2017-09-29	QC

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

Absorbance à 254 nm		0.003	-----	
% Transmittance		99	% T/cm	
Turbidité	Oui	CHM01/ILCE18		2017-09-29 QC
Résultat		<0.1	UTN	5
Benzo (a) pyrène	Oui	ENVX-CHM-37		2017-10-02 QC
Benzo[a]pyrène		<0.002	µg/L	0.01
Composés organiques volatils (COV)	Oui	CHM40/ILCE22		2017-10-02 QC
Chlorure de vinyle		<0.4	µg/L	2
1,1-Dichloroéthène		<0.2	µg/L	10
Dichlorométhane		<0.3	µg/L	50
trans-1,2-Dichloroéthène		<0.2	µg/L	
cis-1,2-Dichloroéthène		<0.2	µg/L	
Chloroforme		<0.2	µg/L	
1,1,1-Trichloroethane		<0.2	µg/L	
Tétrachlorure de carbone		<0.2	µg/L	5
Benzène		<0.2	µg/L	0.5
1,2-Dichloroéthane		<0.2	µg/L	5
Trichloroéthène		<0.2	µg/L	5
1,2-Dichloropropane		<0.2	µg/L	
cis-1,3-Dichloropropène		<0.2	µg/L	
Toluène		<0.2	µg/L	24
trans-1,3-Dichloropropène		<0.2	µg/L	
1,1,2-Trichloroethane		<0.2	µg/L	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

Tétrachloroéthène	<0.2	µg/L	25
1,3-Dichloropropane	<0.2	µg/L	
Chlorobenzène	<0.2	µg/L	60
Éthylbenzène	<0.2	µg/L	1.6
m,p-Xylènes	<0.2	µg/L	
o-Xylène	<0.2	µg/L	
Somme des xylènes	<0.2	µg/L	20
Styrène	<0.2	µg/L	
1,4-Dichlorobenzène	<0.2	µg/L	5
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	<0.2	µg/L	
1,3-Dichlorobenzène	<0.2	µg/L	
1,2-Dichlorobenzène	<0.2	µg/L	150
Pentachloroéthane	<>	µg/L	
Hexachloroéthane	<>	µg/L	
1,2-Dichloroéthylène (totaux)	<>	µg/L	
1,3-Dichloropropylène (totaux)	<>	µg/L	
Récupération (%)	<>	-----	
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	94	%	
D8-Toluène (%)	98	%	
4-bromofluorobenzène%	109	%	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Oui	CHM36/ILCE61	2017-10-04 QC
Naphtalène	<0.1	µg/L	
Acénaphthylène	<0.1	µg/L	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

Acénaphthène	<0.1	µg/L
Fluorène	<0.1	µg/L
Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Benzo[c]phenanthrène	<0.1	µg/L
Benzo[a]anthracène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo[b]fluoranthène	<0.1	µg/L
Benzo[j]fluoranthène	<0.1	µg/L
Benzo[k]fluoranthène	<0.1	µg/L
Benzo[b + j + k]fluoranthène	<0.1	µg/L
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	<0.1	µg/L
Benzo[e]pyrène	<0.1	µg/L
Benzo[a]pyrène	<0.1	µg/L
3-Méthylcholanthrène	<0.1	µg/L
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo[a,h]anthracène	<0.1	µg/L
Benzo[ghi]pérylène	<0.1	µg/L
Dibenzo[a,l]pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo[a,i]pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo[a,h]pyrène	<0.1	µg/L

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ██████ = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 6 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

D8-Naphtalène (%)			75	%		
D10-Acénaphène (%)			77	%		
D10-Phénanthrène (%)			74	%		
D12-Pérylène (%)			77	%		
D12-Benzo[ghi]pérylène (%)			<>	%		
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	Oui	CHM38/ILCE36			2017-10-05	QC
Hydrocarbures pétroliers C10-C50			<0.1	mg/L		
Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH	Non	ILCE39/ILCE15			2017-10-04	LG
pH échantillon			6.42		6.5	8.5
Alcalinité totale "Th"			55	mg CaCO3/L		
Carbonate			<6	mg CaCO3/L		
Bicarbonate			55	mg CaCO3/L		
Bromures	Oui	ILCE-060			2017-10-04	LG
Résultat			<0.10	mg/L		
Chlorures	Oui	ILCE-060			2017-09-29	LG
Résultat			78	mg/L		250
Couleur vraie	Oui	ILCE-026			2017-09-29	LG
Résultat			<2	UCV		15
Solides totaux	Oui	ILCE-043			2017-10-02	LG
Solide totaux			276	mg/L		500
Azote ammoniacal EP	Oui	ILCE-002			2017-10-06	LG
Résultat			<0.07	mg/L		
Nitrites	Oui	ILCE-060			2017-09-29	LG

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 7 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

Résultat			<0.10	mg/L	1
Azote total Kjeldahl	Oui	ILCE-005			2017-10-03 LG
Résultat			<0.3	mg/L	
Sulfures totaux EP	Oui	ILCE-017			2017-10-04 LG
Résultat			<0.02	mg/L	0.05
Solides dissous	Oui	ILCE-043			2017-10-02 LG
Solide dissous			256	mg/L	
Sulfates	Oui	ILCE-060			2017-09-29 LG
Résultat			12	mg/L	500
Carbone organique total (EP)	Oui	ILCE-059			2017-10-03 LG
Résultat			0.4	mg/L	
Pesticides ammonium quaternaire diq-paraq-RQEP	Oui	ILCE-078			2017-10-02 LG
Diquat			<1.00	µg/L	50
Dichlorure de Paraquat			<1.00	µg/L	7
Paraquat			<1.00	µg/L	
Pesticides glyphosates	Oui	ILCE-080			2017-10-02 LG
Glyphosate			<10.0	µg/L	210
Pesticides aryloxyacides	Oui	ILCE-083			2017-10-04 LG
Dicamba			<0.10	µg/L	85
Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4-D)			<0.10	µg/L	70
Bromoxynil			<0.10	µg/L	
Dinosèbe			<0.10	µg/L	
Piclorame			<0.10	µg/L	140

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées [] = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 8 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

Diclofop-méthyl			<0.10	µg/L		
MCPA			<0.10	µg/L		
Dichloro-2,3 phénoxyacétique acide			107	%		
Composés phénoliques- RQEP	Oui	ILCE-077			2017-10-02	LG
2,4-Dichlorophénol			<0.50	µg/L		700
2,4,6-Trichlorophénol			<0.50	µg/L		5
2,3,4,6-Tétrachlorophénol			<0.50	µg/L		70
Pentachlorophénol			<0.50	µg/L		42
2,4,6-Tribromophénol (%)			98	%		
D4-2-Chlorophénol (%)			97	%		
Pesticides organophosphorés et triazines- RQEP	Oui	ILCE-082			2017-10-03	LG
Diuron			<0.50	µg/L		110
Désisopropylatrazine			<0.10	µg/L		
Dééthyl-atrazine			<0.10	µg/L		
Bendiocarbe			<0.10	µg/L		
Trifluraline			<0.10	µg/L		35
Phorate			<0.10	µg/L		
Diméthoate			<0.10	µg/L		
Simazine			<0.10	µg/L		9
Carbofuran			<0.10	µg/L		70
Atrazine			<0.10	µg/L		
Atrazine et ses métabolites			<0.10	µg/L		3.5
Terbufos			<0.10	µg/L		

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 9 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
Demande d'analyse : NA
Date du rapport: 2017-10-11
Projet client : Eau potable
Bon de commande : NA
Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon Environex : 3281006

Diazinone	<0.10	µg/L	14
Métribuzine	<0.10	µg/L	60
Carbaryl	<0.20	µg/L	70
Malathion	<0.10	µg/L	
Métolachlore	<0.10	µg/L	35
Chlorpyrifos	<0.05	µg/L	70
Parathion	<0.10	µg/L	
Cyanazine	<0.10	µg/L	
Méthoxychlore	<0.05	µg/L	
Azinphos-méthyl	<0.10	µg/L	
D5-Atrazine	110.00	%	
Demande en chlore et SDS	Non	CHM49/ILCE58	2017-10-02 LG
pH initial - eau brute	<>		
Température incubation	17.00	°C	
Temps incubation	24.0	h	
Chlore résiduel total	0.43	mg Cl ₂ /L	
Résultat chloramine total	<>	mg Cl ₂ /L	
Demande en chlore	0.53	mg Cl ₂ /L	
pH final	6.64		
SDS-THM	Non	ILCE-022	2017-10-04 LG
Chloroforme	0.5	µg/L	
Bromodichlorométhane	1.1	µg/L	

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors critères
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 10 de 11

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **1832535**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2017-10-11
 Projet client : Eau potable
 Bon de commande : NA
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironeX.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 3281006


Dibromochlorométhane	1.4	µg/L	
Bromoforme	<1.0	µg/L	
Somme des trihalométhanes	3.0	µg/L	80
Récupération (%)	<>	-----	
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	114	%	
D8-Toluène (%)	103	%	
4-Bromofluorobenzène (%)	103	%	

Commentaires de l'échantillon : Température à la réception : 7.5°C
 Type de captage : Puits Tubulaire
 Température mesurée par le client : 8.0°C

Commentaires du certificat : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1831317, suite à la séparation des échantillons sur un certificat distinct.
 C.C :
 M. René Lamontagne : rene.lamontagne@arrakis-consultants.ca

Approuvé par :  

Approuvé par :  

Accr. * : Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées  = Hors critères
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CONFIDENTIEL

Page 11 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832535**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Paramètres	Contrôle	NoContrôle	Résultats	Valeur attendue	Écarts	LR	Unités
EACCF-01 - Dénombrement d'Escherichia coli							
Échant 3281006							
Escherichia Coli	Blanc	3306622	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EACCPHA01 - Coliphages F+ -spécifiques- Détection							
Échant 3281006							
Coliphage	Blanc	3307335	Absence	N/D	N/D		/100mL
EACCT-01 - Dénombrement des coliformes totaux							
Échant 3281006							
Bactéries atypiques	Blanc	3306628	0	N/D	N/D	0	UFC/100mL
Coliformes totaux	Blanc	3306628	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EACCSF-01 - Entérocoques							
Échant 3281006							
Entérocoques	Blanc	3306629	0	N/D	N/D		UFC/100mL
EBCICPD01 - Métaux dissous							
Échant 3281006							
Titane (Ti)	Blanc	3316107	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Mercure (Hg)	Blanc	3316107	<0.0002	N/D	N/D	0.0002	
Molybdène (Mo)	Blanc	3316107	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Nickel (Ni)	Blanc	3316107	<0.002	N/D	N/D	0.002	
Phosphore (P)	Blanc	3316107	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Plomb (Pb)	Blanc	3316107	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Potassium (K)	Blanc	3316107	<0.3	N/D	N/D	0.3	
Sélénium (Se)	Blanc	3316107	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Silicium (Si)	Blanc	3316107	<0.05	N/D	N/D	0.05	
Manganèse (Mn)	Blanc	3316107	<0.003	N/D	N/D	0.003	
Tellure (Te)	Blanc	3316107	<0.01	N/D	N/D	0.01	
Strontium (Sr)	Blanc	3316107	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Uranium (U)	Blanc	3316107	<0.001	N/D	N/D	0.001	
Vanadium (V)	Blanc	3316107	<0.005	N/D	N/D	0.005	
Zinc (Zn)	Blanc	3316107	<0.010	N/D	N/D	0.01	
Sodium (Na)	Blanc	3316107	<0.5	N/D	N/D	0.5	
Baryum (Ba)	Blanc	3316107	<0.02	N/D	N/D	0.02	
Aluminium (Al)	Blanc	3316107	<0.04	N/D	N/D	0.035	

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1832535
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Thallium (Tl)	Blanc	3316107	<0.002	N/D	N/D	0.002
Magnésium (Mg)	Blanc	3316107	<0.10	N/D	N/D	0.1
Antimoine (Sb)	Blanc	3316107	<0.001	N/D	N/D	0.001
Arsenic (As)	Blanc	3316107	<0.002	N/D	N/D	0.002
Béryllium (Be)	Blanc	3316107	<0.001	N/D	N/D	0.001
Bismuth (Bi)	Blanc	3316107	<0.003	N/D	N/D	0.003
Bore (B)	Blanc	3316107	<0.10	N/D	N/D	0.1
Étain (Sn)	Blanc	3316107	<0.100	N/D	N/D	0.1
Calcium (Ca)	Blanc	3316107	<0.20	N/D	N/D	0.2
Chrome (Cr)	Blanc	3316107	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cobalt (Co)	Blanc	3316107	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cuivre (Cu)	Blanc	3316107	<0.005	N/D	N/D	0.005
Lithium (Li)	Blanc	3316107	<0.100	N/D	N/D	0.1
Cadmium (Cd)	Blanc	3316107	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Argent (Ag)	Blanc	3316107	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Fer (Fe)	Blanc	3316107	<0.10	N/D	N/D	0.1
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3316108	0.149	0.198	0.153-0.243	0.005
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3316108	0.227	0.249	0.192-0.306	0.002
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3316108	0.17	0.227	0.18-0.274	0.05
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3316108	0.186	0.204	0.168-0.24	0.001
Potassium (K)	Étalon Certifié	3316108	7.4	7.21	6.25-8.17	0.3
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3316108	0.115	0.121	0.0961-0.145	0.001
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3316108	0.348	0.375	0.308-0.442	0.01
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3316108	0.069	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3316108	0.0057	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3316108	0.87	0.823	0.636-1.011	0.02
Uranium (U)	Étalon Certifié	3316108	0.029	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3316108	0.348	0.386	0.313-0.459	0.005
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3316108	7.8	7.54	6.63-8.45	0.5
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3316108	0.101	0.109	0.0888-0.129	0.003
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3316108	3.83	3.79	3.36-4.23	0.1
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3316108	0.467	0.403	0.321-0.485	0.1
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3316108	0.47	0.488	0.406-0.571	0.1
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3316108	0.476	0.486	0.353-0.618	0.005
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3316108	0.228	0.250	0.202-0.297	0.005
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3316108	0.0421	0.0495	0.04-0.059	0.001

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH :Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832535**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3316108	0.051	0.0496	0.0375-0.0618	0.001
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3316108	0.106	0.118	0.0897-0.147	0.002
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3316108	0.045	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3316108	0.31	0.303	0.251-0.355	0.035
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3316108	2.48	2.49	1.87-3.11	0.01
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3316108	0.035	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Bore (B)	Étalon Certifié	3316108	2.79	3.45	2.79-4.1	0.1
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3316108	10.5	11.6	9.93-13.2	0.2

EBCICPP01 - Métaux solubles à l'acide

Échant 3281006

Strontium (Sr)	Blanc	3316976	<0.010	N/D	N/D	0.01
Molybdène (Mo)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Nickel (Ni)	Blanc	3316976	<0.002	N/D	N/D	0.002
Phosphore (P)	Blanc	3316976	<0.05	N/D	N/D	0.05
Plomb (Pb)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Potassium (K)	Blanc	3316976	<0.3	N/D	N/D	0.3
Sélénium (Se)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Zinc (Zn)	Blanc	3316976	<0.010	N/D	N/D	0.01
Sodium (Na)	Blanc	3316976	<0.5	N/D	N/D	0.5
Magnésium (Mg)	Blanc	3316976	<0.10	N/D	N/D	0.1
Tellure (Te)	Blanc	3316976	<0.01	N/D	N/D	0.01
Thallium (Tl)	Blanc	3316976	<0.002	N/D	N/D	0.002
Titane (Ti)	Blanc	3316976	<0.010	N/D	N/D	0.01
Uranium (U)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Vanadium (V)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Silicium (Si)	Blanc	3316976	<0.05	N/D	N/D	0.05
Chrome (Cr)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Aluminium (Al)	Blanc	3316976	<0.04	N/D	N/D	0.035
Antimoine (Sb)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Argent (Ag)	Blanc	3316976	<0.0003	N/D	N/D	0.0003
Arsenic (As)	Blanc	3316976	<0.002	N/D	N/D	0.002
Béryllium (Be)	Blanc	3316976	<0.001	N/D	N/D	0.001
Bore (B)	Blanc	3316976	<0.10	N/D	N/D	0.1
Mercure (Hg)	Blanc	3316976	<0.0002	N/D	N/D	0.0002
Calcium (Ca)	Blanc	3316976	<0.20	N/D	N/D	0.2
Manganèse (Mn)	Blanc	3316976	<0.003	N/D	N/D	0.003

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1832535
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Cobalt (Co)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Cuivre (Cu)	Blanc	3316976	<0.005	N/D	N/D	0.005
Étain (Sn)	Blanc	3316976	<0.100	N/D	N/D	0.1
Fer (Fe)	Blanc	3316976	<0.10	N/D	N/D	0.1
Lithium (Li)	Blanc	3316976	<0.100	N/D	N/D	0.1
Bismuth (Bi)	Blanc	3316976	<0.003	N/D	N/D	0.003
Cadmium (Cd)	Blanc	3316976	<0.0010	N/D	N/D	0.001
Baryum (Ba)	Blanc	3316976	<0.02	N/D	N/D	0.02
Nickel (Ni)	Étalon Certifié	3316977	0.238	0.249	0.192-0.306	0.002
Calcium (Ca)	Étalon Certifié	3316977	10.3	11.6	9.93-13.2	0.2
Zinc (Zn)	Étalon Certifié	3316977	2.63	2.49	1.87-3.11	0.01
Vanadium (V)	Étalon Certifié	3316977	0.357	0.386	0.313-0.459	0.005
Uranium (U)	Étalon Certifié	3316977	0.029	0.0306	0.0229-0.0384	0.001
Thallium (Tl)	Étalon Certifié	3316977	0.073	0.0805	0.0639-0.0971	0.002
Strontium (Sr)	Étalon Certifié	3316977	0.347	0.375	0.308-0.442	0.01
Sodium (Na)	Étalon Certifié	3316977	7.4	7.54	6.63-8.45	0.5
Sélénium (Se)	Étalon Certifié	3316977	0.112	0.121	0.0961-0.145	0.001
Potassium (K)	Étalon Certifié	3316977	7.0	7.21	6.25-8.17	0.3
Phosphore (P)	Étalon Certifié	3316977	0.18	0.227	0.18-0.274	0.05
Molybdène (Mo)	Étalon Certifié	3316977	0.169	0.198	0.153-0.243	0.005
Mercure (Hg)	Étalon Certifié	3316977	0.0056	0.00489	0.00367-0.0061	0.0002
Antimoine (Sb)	Étalon Certifié	3316977	0.047	0.0511	0.0422-0.06	0.001
Cadmium (Cd)	Étalon Certifié	3316977	0.0433	0.0495	0.04-0.059	0.001
Bore (B)	Étalon Certifié	3316977	2.98	3.45	2.79-4.1	0.1
Béryllium (Be)	Étalon Certifié	3316977	0.049	0.0496	0.0375-0.0618	0.001
Plomb (Pb)	Étalon Certifié	3316977	0.182	0.204	0.168-0.24	0.001
Arsenic (As)	Étalon Certifié	3316977	0.111	0.118	0.0897-0.147	0.002
Manganèse (Mn)	Étalon Certifié	3316977	0.103	0.109	0.0888-0.129	0.003
Aluminium (Al)	Étalon Certifié	3316977	0.29	0.303	0.251-0.355	0.035
Chrome (Cr)	Étalon Certifié	3316977	0.236	0.250	0.202-0.297	0.005
Cobalt (Co)	Étalon Certifié	3316977	0.038	0.0377	0.0278-0.0475	0.005
Cuivre (Cu)	Étalon Certifié	3316977	0.464	0.486	0.353-0.618	0.005
Fer (Fe)	Étalon Certifié	3316977	0.48	0.488	0.406-0.571	0.1
Lithium (Li)	Étalon Certifié	3316977	0.391	0.403	0.321-0.485	0.1
Magnésium (Mg)	Étalon Certifié	3316977	3.66	3.79	3.36-4.23	0.1
Baryum (Ba)	Étalon Certifié	3316977	0.82	0.823	0.636-1.011	0.02

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 4 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832535**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

ECCCN--01 - Cyanures totaux

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3310752	<0.02	N/D	N/D	0.02	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3310753	0.50	0.486	0.389-0.583	0.02	mg/L

ECCCOND01 - Conductivité

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3306757	<10	N/D	N/D	10	µS/cm
Résultat	Étalon Certifié	3306758	1050	1080	864-1296	10	µS/cm

ECCF---01 - Fluorures EP

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3306731	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3306732	1.0	1	0.9-1.1	0.1	mg/L

ECCNO3201 - Nitrites et nitrates EP

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3306727	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Résultat	Étalon Certifié	3306728	2.1	2.23	1.78-2.68	0.1	mg/L

ECCTAN01 - Transmissibilité / absorbance 254nm

Échant 3281006

Absorbance à 254 nm	Blanc	3307328	<0.001	N/D	N/D	0.001	----
% Transmittance	Blanc	3307328	100	N/D	N/D		% T/cm

ECCTURB01 - Turbidité

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3307406	<0.1	N/D	N/D	0.1	UTN
Résultat	Étalon Certifié	3307407	5.2	5	4.25-5.75	0.1	UTN

EDCBAP-01 - Benzo (a) pyrène

Échant 3281006

Benzo[a]pyrène	Blanc	3315370	<0.002	N/D	N/D	0.002	µg/L
Benzo[a]pyrène	Étalon Certifié	3315371	0.011	0.01056	.007392-0.01372	0.002	µg/L

EDCCOV-01 - Composés organiques volatils (COV)

Échant 3281006

1,2-Dichloropropane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Chloroforme	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Trichloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 5 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832535**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Chlorobenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Benzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
4-bromofluorobenzène%	Blanc	3315623	109	N/D	N/D		%
1,4-Dichlorobenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Chlorure de vinyle	Blanc	3315623	<0.4	N/D	N/D	0.4	µg/L
1,2-Dichloroéthane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,1,1-Trichloroéthane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,1,2-Trichloroéthane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,1-Dichloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,2-Dichlorobenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,3-Dichloropropane	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Somme des xylènes	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
trans-1,3-Dichloropropène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,3-Dichlorobenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Toluène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Tétrachlorure de carbone	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Tétrachloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
trans-1,2-Dichloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Styrène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
cis-1,2-Dichloroéthène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
o-Xylène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
m,p-Xylènes	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Éthylbenzène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Dichlorométhane	Blanc	3315623	<0.3	N/D	N/D	0.3	µg/L
D8-Toluène (%)	Blanc	3315623	99	N/D	N/D		%
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Blanc	3315623	92	N/D	N/D		%
cis-1,3-Dichloropropène	Blanc	3315623	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
1,1-Dichloroéthène	Étalon Certifié	3315624	12.0	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
trans-1,2-Dichloroéthène	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,1,1-Trichloroéthane	Étalon Certifié	3315624	13.6	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Étalon Certifié	3315624	12.4	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
trans-1,3-Dichloropropène	Étalon Certifié	3315624	12.4	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Étalon Certifié	3315624	93	100	70-130		%
1,1,2-Trichloroéthane	Étalon Certifié	3315624	13.1	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Tétrachloroéthène	Étalon Certifié	3315624	13.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 6 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832535**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Tetrachlorure de carbone	Étalon Certifié	3315624	12.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Toluène	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Trichloroéthène	Étalon Certifié	3315624	13.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Styrène	Étalon Certifié	3315624	14.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Somme des xylènes	Étalon Certifié	3315624	40.1	45	21.3-58.5	0.2	µg/L
o-Xylène	Étalon Certifié	3315624	13.5	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
m,p-Xylènes	Étalon Certifié	3315624	26.7	30	21-39	0.2	µg/L
Éthylbenzène	Étalon Certifié	3315624	13.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Chlorure de vinyle	Étalon Certifié	3315624	15.5	15	10.5-19.5	0.4	µg/L
D8-Toluène (%)	Étalon Certifié	3315624	100	100	70-130		%
1,2-Dichlorobenzène	Étalon Certifié	3315624	13.3	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
cis-1,3-Dichloropropène	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
cis-1,2-Dichloroéthène	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Chloroforme	Étalon Certifié	3315624	11.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Chlorobenzène	Étalon Certifié	3315624	13.7	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Benzène	Étalon Certifié	3315624	12.7	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
4-bromofluorobenzène%	Étalon Certifié	3315624	102	100	70-130		%
1,4-Dichlorobenzène	Étalon Certifié	3315624	13.2	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,3-Dichloropropane	Étalon Certifié	3315624	12.7	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,3-Dichlorobenzène	Étalon Certifié	3315624	13.3	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,2-Dichloropropane	Étalon Certifié	3315624	12.6	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
1,2-Dichloroéthylène (totaux)	Étalon Certifié	3315624	<`>	30	21-39		µg/L
1,2-Dichloroéthane	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.2	µg/L
Dichlorométhane	Étalon Certifié	3315624	12.9	15	10.5-19.5	0.3	µg/L

EDCHAP-04 - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Échant 3281006

Benzo[k]fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
D10-Phénanthrène (%)	Blanc	3318528	83	N/D	N/D		%
Anthracène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Acénaphthylène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Acénaphthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
3-Méthylcholanthrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[a]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[b + j + k]fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[b]fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 7 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 1832535
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Benzo[c]phenanthrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[e]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[ghi]pérylène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[j]fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
D10-Acénaphène (%)	Blanc	3318528	86	N/D	N/D		%
Chrysène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Benzo[a]anthracène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
D12-Pérylène (%)	Blanc	3318528	79	N/D	N/D		%
D8-Naphtalène (%)	Blanc	3318528	83	N/D	N/D		%
Dibenzo[a,h]anthracène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Dibenzo[a,h]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Dibenzo[a,i]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Dibenzo[a,l]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Fluoranthène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Fluorène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Naphtalène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Phénanthrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Pyrène	Blanc	3318528	<0.1	N/D	N/D	0.1	µg/L
Phénanthrène	Étalon Certifié	3318529	1.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[ghi]pérylène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Naphtalène	Étalon Certifié	3318529	1.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.4	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Fluorène	Étalon Certifié	3318529	1.9	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	2.0	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Dibenzo[a,l]pyrène	Étalon Certifié	3318529	1.9	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Dibenzo[a,i]pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.9	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Dibenzo[a,h]anthracène	Étalon Certifié	3318529	2.4	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
D12-Pérylène (%)	Étalon Certifié	3318529	113	100	70-130		%
D10-Phénanthrène (%)	Étalon Certifié	3318529	87	100	70-130		%
D10-Acénaphène (%)	Étalon Certifié	3318529	87	100	70-130		%
Chrysène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.0	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[j]fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	2.1	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Dibenzo[a,h]pyrène	Étalon Certifié	3318529	1.4	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[e]pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.3	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 8 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832535**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Benzo[c]phenanthrène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[b]fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	2.3	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[b + j + k]fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	6.5	6.75	4.725-8.775	0.1	µg/L
Benzo[a]pyrène	Étalon Certifié	3318529	2.3	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Benzo[a]anthracène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Anthracène	Étalon Certifié	3318529	1.9	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Acénaphthylène	Étalon Certifié	3318529	1.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
Acénaphthène	Étalon Certifié	3318529	1.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	Étalon Certifié	3318529	3.8	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
3-Méthylcholanthrène	Étalon Certifié	3318529	2.2	2.264	1.585-2.943	0.1	µg/L
Benzo[k]fluoranthène	Étalon Certifié	3318529	2.1	2.25	1.575-2.925	0.1	µg/L
D8-Naphtalène (%)	Étalon Certifié	3318529	86	100	70-130		%

EDCHGM-01 - Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)

Échant 3281006

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Blanc	3318988	<0.1	N/D	N/D	0.1	mg/L
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Étalon Certifié	3318989	2.0	2.3	1.61-2.99	0.1	mg/L

LCCAP--01 - Alcalinité- Carbonates, Bicarbonates et pH

Échant 3281006

Alcalinité totale "Th"	Blanc	3318872	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
pH échantillon	Blanc	3318872	5.24	N/D	N/D	1	
Carbonate	Blanc	3318872	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L
Bicarbonate	Blanc	3318872	<6	N/D	N/D	6	mg CaCO3/L

LCCCL--01 - Chlorures

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3307480	<2.0	N/D	N/D	2	mg/L
----------	-------	---------	------	-----	-----	---	------

LCCCV--01 - Couleur vraie

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3307412	<2	N/D	N/D	1	UCV
----------	-------	---------	----	-----	-----	---	-----

LCCMST-01 - Solides totaux

Échant 3281006

Solide totaux	Blanc	3307767	<20	N/D	N/D	20	mg/L
---------------	-------	---------	-----	-----	-----	----	------

LCCNTK-01 - Azote total Kjeldahl

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3316051	<0.3	N/D	N/D	0.3	mg/L
----------	-------	---------	------	-----	-----	-----	------

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 9 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832535**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

LCCSD--01 - Solides dissous

Échant 3281006

Solide dissous	Blanc	3307785	<20	N/D	N/D	20	mg/L
----------------	-------	---------	-----	-----	-----	----	------

LDCOT-02 - Carbone organique total (EP)

Échant 3281006

Résultat	Blanc	3316452	<0.20	N/D	N/D	0.2	mg/L
----------	-------	---------	-------	-----	-----	-----	------

LDCDP--01 - Pesticides ammonium quaternaire diq-paraq- RQEP

Échant 3281006

Dichlorure de Paraquat	Blanc	3315706	<1.00	N/D	N/D	1	µg/L
Diquat	Blanc	3315706	<1.00	N/D	N/D	1	µg/L
Paraquat	Blanc	3315706	<1.00	N/D	N/D	1	µg/L

LDCGLYP01 - Pesticides glyphosates

Échant 3281006

Glyphosate	Blanc	3315665	<10.0	N/D	N/D	10	µg/L
------------	-------	---------	-------	-----	-----	----	------

LDCPAA-02 - Pesticides aryloxyacides

Échant 3281006

Dinosèbe	Blanc	3317356	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Dichloro-2,3 phénoxyacétique acide	Blanc	3317356	98	N/D	N/D		%
MCPA	Blanc	3317356	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Diclofop-méthyl	Blanc	3317356	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique	Blanc	3317356	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Bromoxynil	Blanc	3317356	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Dicamba	Blanc	3317356	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Piclorame	Blanc	3317356	<0.10	N/D	N/D		µg/L

LDCPHEN06 - Composés phénoliques- RQEP

Échant 3281006

2,4,6-Tribromophénol (%)	Blanc	3307752	106	N/D	N/D		%
Pentachlorophénol	Blanc	3307752	<0.50	N/D	N/D	0.4	µg/L
D4-2-Chlorophénol (%)	Blanc	3307752	111	N/D	N/D		%
2,4,6-Trichlorophénol	Blanc	3307752	<0.50	N/D	N/D	0.3	µg/L
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	Blanc	3307752	<0.50	N/D	N/D	0.3	µg/L
2,4-Dichlorophénol	Blanc	3307752	<0.50	N/D	N/D	0.6	µg/L

LDCPOPT02 - Pesticides organophosphorés et triazines- RQEP

Échant 3281006

Bendiocarbe	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
-------------	-------	---------	-------	-----	-----	-----	------

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ████ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 10 de 11

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **1832535**
Date du rapport: 2017-10-11
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-1
Nom du Projet: Eau potable
Commande:

Atrazine	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Méthoxychlore	Blanc	3315775	<0.05	N/D	N/D	0.05	µg/L
Trifluraline	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Terbufos	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Simazine	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Phorate	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Parathion	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Atrazine et ses métabolites	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Métolachlore	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Azinphos-méthyl	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Malathion	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Chlorpyrifos	Blanc	3315775	<0.05	N/D	N/D	0.05	µg/L
Métribuzine	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Carbofuran	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Diuron	Blanc	3315775	<0.50	N/D	N/D	0.5	µg/L
Cyanazine	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
D5-Atrazine	Blanc	3315775	101.00	N/D	N/D		%
Dééthyl-atrazine	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Désisopropylatrazine	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Diazinone	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Diméthoate	Blanc	3315775	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Carbaryl	Blanc	3315775	<0.20	N/D	N/D	0.2	µg/L

LDCSDSTHM - SDS-THM

Échant 3281006

4-Bromofluorobenzène (%)	Blanc	3318563	105	N/D	N/D		%
Bromodichlorométhane	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Bromoforme	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Chloroforme	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	Blanc	3318563	111	N/D	N/D		%
D8-Toluène (%)	Blanc	3318563	105	N/D	N/D		%
Dibromochlorométhane	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L
Somme des trihalométhanes	Blanc	3318563	<0.2	N/D	N/D	0.2	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 11 de 11

ESSAI DE VERTICALITÉ

ANNEXE 6



TEST DE VERTICALITÉ

PROJET : Saint-Léon-de-Standon

N° : A0217-05

DATE : 6-sept-17

PUITS : P-6

OPÉRATEUR : Guillaume Royer

Tubage : I.D. = 8,00 pouces

Plomb : O.D. = 7,50 pouces

Hauteur du point de référence au dessus du tubage : 10,00 pieds

Profondeur du plomb sous le top tubage (pied)	Déflexion horizontale de la ligne du plomb (pouce)				Déviation horizontale calculée du puits (pouce)					Déviation maximum permise (pouce)	
	NORD	SUD	EST	OUEST	NORD	SUD	EST	OUEST	RÉSULTANTE		
10		0,25	0,25		0,00	0,50	0,50	0,00	0,71	0,59%	1,20
15		0,25	0,25		0,00	0,63	0,63	0,00	0,88	0,49%	1,80
30		0,25	0,25		0,00	1,00	1,00	0,00	1,41	0,39%	3,60
25		0,25	0,25		0,00	0,88	0,88	0,00	1,24	0,41%	3,00
30		0,25	0,25		0,00	1,00	1,00	0,00	1,41	0,39%	3,60
35		0,25	0,25		0,00	1,13	1,13	0,00	1,59	0,38%	4,20
40		0,25	0,25		0,00	1,25	1,25	0,00	1,77	0,37%	4,80
45		0,25	0,25		0,00	1,38	1,38	0,00	1,94	0,36%	5,40
50		0,25	0,25		0,00	1,50	1,50	0,00	2,12	0,35%	6,00
55		0,25	0,25		0,00	1,63	1,63	0,00	2,30	0,35%	6,60
60		0,25	0,25		0,00	1,75	1,75	0,00	2,47	0,34%	7,20
65		0,25	0,25		0,00	1,88	1,88	0,00	2,65	0,34%	7,80

CADRE RÉGLEMENTAIRE

ANNEXE 7

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Annexe 7 Cadre réglementaire	Date : Décembre 2017

Cette section est présentée à titre informatif seulement. En cas de discordance entre le présent texte et la réglementation, c'est la réglementation qui prévaut.

Dispositions générales (articles 51, 54 à 57 et 65)

Le RPEP définit 3 catégories de prélèvements d'eau, lesquels se décrivent de la façon suivante :

- Catégorie 1 : un prélèvement effectué pour desservir plus de 500 personnes;
- Catégorie 2 : un prélèvement effectué pour desservir 21 à 500 personnes;
- Catégorie 3 : un prélèvement effectué pour desservir 20 personnes et moins.

Des aires de protection immédiate et intermédiaire doivent être définies pour tout prélèvement d'eau souterraine alors qu'une aire de protection éloignée doit être délimitée pour un prélèvement de catégories 1 et 2.

Aire de protection immédiate

L'aire de protection immédiate correspond à une distance de 30 mètres autour d'un prélèvement de catégories 1 ou 2. Elle peut être diminuée à l'aide d'une étude hydrogéologique à l'appui ou si la configuration du site ou une infrastructure à proximité assure la protection des eaux. L'aire de protection immédiate d'un prélèvement de catégorie 3 correspond à un rayon de 3 mètres autour du site de prélèvement.

La localisation de l'aire de protection immédiate d'un prélèvement de catégories 1 et 2 doit être indiquée sur les lieux de manière à assurer sa visibilité à tous ses accès, notamment par l'usage d'un panneau indicateur. Toute activité présentant un risque de contamination de l'eau souterraine y est interdite, sauf celles relatives à l'opération, à l'entretien ou au remplacement de l'installation ou des équipements accessoires.

Aire de protection intermédiaire

À l'intérieur de l'aire de protection immédiate, des limites sont déterminées afin d'assurer la protection bactériologique et virologique de l'eau souterraine. Pour un prélèvement de catégorie 1, ces limites sont déterminées à l'aide des données recueillies dans trois puits d'observation aménagés au sein de l'aquifère exploité et correspondent au temps de migration de l'eau souterraine de 200 jours pour la protection bactériologique et de 550 jours pour la protection virologique. Pour un prélèvement de catégorie 2, les limites pour assurer la protection bactériologique et virologique sont fixées respectivement à 100 mètres et 200 mètres autour du prélèvement, sauf si elles ont été

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Annexe 7 Cadre réglementaire	Date : Décembre 2017

déterminées selon les dispositions mentionnées précédemment. Pour un prélèvement de catégorie 3, ces limites sont fixées respectivement à 30 et 100 mètres autour du site de prélèvement. Les contraintes à l'intérieur de l'aire de protection intermédiaire sont fixées en fonction de la vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine. La vulnérabilité de l'eau souterraine sur l'ensemble de l'aire de protection d'un prélèvement de catégorie 1 est établie à l'aide de l'indice DRASTIC selon trois niveaux.

- Vulnérabilité faible : indice DRASTIC égal ou inférieur à 100;
- Vulnérabilité moyenne : indice DRASTIC supérieur à 100 et inférieur à 180;
- Vulnérabilité élevée : indice DRASTIC supérieur à 180.

La vulnérabilité des eaux souterraines à l'intérieur d'une aire de protection d'un prélèvement de catégories 2 et 3 est réputée de niveau élevé sauf si elle a été évaluée par un professionnel à l'aide de l'indice DRASTIC. La réglementation est plus restrictive pour les activités à contrôler ou à interdire dans l'aire de protection intermédiaire lorsque l'indice DRASTIC est supérieur à 100.

Le responsable d'un prélèvement d'eau de catégories 1 ou 2 doit transmettre un avis écrit au domicile de chacune des propriétés incluses dans l'aire de protection intermédiaire informant leurs propriétaires ou leurs occupants de la présence du site de prélèvement dans leur voisinage.

Aire de protection éloignée

Pour un prélèvement de catégorie 1, l'aire de protection éloignée est déterminée par un professionnel à l'aide de trois puits d'observation aménagés au sein de l'aquifère exploité et correspond à la superficie de terrain au sein duquel les eaux souterraines y circulant vont éventuellement être captées par le prélèvement d'eau. L'aire de protection d'un prélèvement de catégorie 2 correspond à un rayon de deux kilomètres en amont hydraulique du prélèvement, sauf si elle a été déterminée selon les dispositions mentionnées précédemment.

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Annexe 7 Cadre réglementaire	Date : Décembre 2017

Dispositions particulières en milieu agricole et en cas de contamination en nitrates + nitrites (articles 58 à 64)

Des dispositions particulières ont été prévues pour les prélèvements d'eau souterraine situés en milieu agricole et en cas de contamination en nitrates + nitrites (NO₃ + NO₂). Elles visent à restreindre les activités présentant des risques microbiologiques pour les prélèvements d'eau destinés à la consommation humaine. Les restrictions à prévoir sont résumées au tableau 1 suivant.

Les dispositions mentionnées concernent un prélèvement d'eau souterraine de catégories 1 et 2.

Tableau 1: Dispositions particulières en milieu agricole et en cas de contamination en nitrates + nitrates

Action	Interdictions/permissions	Exemption	article
Épandage et stockage à même le sol de boues provenant d'ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées ou de tout autre système de traitement ou d'accumulation d'eaux usées sanitaires ou de matières contenant plus de 0,1 % de telles boues.	Interdit dans l'aire de protection virologique lorsque le niveau de vulnérabilité est moyen ou élevé.	Utilisation à des fins d'entretien domestique et boues certifiées conformes aux normes CAN/BNQ 0413-200, CAN/BNQ 0413-400 ou BNQ 419-090.	58
Aménagement d'une cour d'exercice et le stockage à même le sol de déjections animales, de matières fertilisantes azotées, de compost de ferme ou de matières résiduelles fertilisantes.	Interdit dans l'aire de protection bactériologique lorsque le niveau de vulnérabilité est moyen ou élevé; interdit dans l'aire de protection virologique lorsque la concentration en NO ₃ + NO ₂ est > 5 mg/l à 2 reprises ou plus sur une période de 2 ans.	Matières résiduelles fertilisantes certifiées conformes à la norme CAN/BNQ 0413-200, CAN/BNQ 0413-400 ou BNQ 419-090.	59
Aménagement d'une aire de compostage.	Interdit dans les premiers 100 mètres de l'aire de protection bactériologique lorsque le niveau de vulnérabilité est moyen ou élevé.	Si permis dans l'aire de protection bactériologique, l'aménagement doit alors être conçu de manière à assurer son étanchéité et être effectué sous la supervision d'un professionnel.	60 et 62
Aménagement d'un ouvrage de stockage de déjections animales ou d'un bâtiment d'élevage d'animaux.	Interdit dans les premiers 100 mètres de l'aire de protection bactériologique lorsque le niveau de vulnérabilité est moyen ou élevé.	Si permis dans l'aire de protection bactériologique, l'aménagement doit alors être conçu de manière à assurer son étanchéité et être effectué sous la supervision d'un professionnel.	61 et 62

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Annexe 7 Cadre réglementaire	Date : Décembre 2017

Action	Interdictions/permissions	Exemption	article
Pâturage et épandage de déjections animales, de compost de ferme ou de matières résiduelles fertilisantes.	Interdit dans l'aire de protection bactériologique lorsque le niveau de vulnérabilité est élevé; interdit dans l'aire de protection virologique lorsque la concentration en NO3 + NO2 est > 10 mg/l à 2 reprises ou plus sur une période de 2 ans; Interdit dans les premiers 100 mètres de l'aire de protection bactériologique d'un site de catégorie 1 lorsque le niveau de vulnérabilité est moyen.	Utilisation à des fins d'entretien domestique et matières résiduelles fertilisantes certifiées conformes aux normes CAN/BNQ 0413-200, CAN/BNQ 0413-400 ou BNQ 419-090.	63
Épandage de matières fertilisantes azotées.	Interdit dans l'aire de protection virologique lorsque la concentration en NO3 + NO2 est > 10 mg/l à 2 reprises ou plus sur une période de 2 ans.	Utilisation à des fins d'entretien domestique.	63
Pâturage et épandage de déjections animales, de compost de ferme ou de matières résiduelles fertilisantes effectués conformément à la recommandation d'un professionnel.	Permis dans l'aire de protection bactériologique lorsque le niveau de vulnérabilité est moyen; permis dans l'aire de protection virologique lorsque la concentration en NO3 + NO2 est > 5 mg/l à 2 reprises ou plus sur une période de 2 ans.		64
Épandage de matières fertilisantes azotées effectué conformément à la recommandation d'un professionnel	Permis dans l'aire de protection virologique lorsque la concentration en NO3 + NO2 est > 5 mg/l à 2 reprises ou plus sur une période de 2 ans.		64

Autres dispositions (article 66 à 68)

L'aménagement d'un site de forage destiné à rechercher ou exploiter du pétrole, du gaz naturel, de la saumure ou un réservoir souterrain ainsi que l'exécution d'un sondage stratigraphique est interdit dans l'aire de protection éloignée d'un prélèvement d'eau souterraine de catégories 1 ou 2.

Lorsque le responsable d'un prélèvement d'eau souterraine est avisé qu'au moins deux échantillons d'eau ont contenu plus de 5 mg/l de NO3 + NO2 sur une période de 2 ans, il doit transmettre au ministre dans les 30 jours de la réception d'un tel avis la liste des propriétés incluses en partie ou en totalité dans l'aire de protection intermédiaire du ou des prélèvements d'eau.

Le responsable d'un prélèvement d'eau souterraine de catégorie 1 transmet au ministre, tous les cinq ans, un rapport signé par un professionnel contenant les renseignements suivants et leurs mises à jour, le cas échéant :

Saint-Léon-de-Standon	Projet d'alimentation en eau	Dossier no : A0217-05
	Annexe 7 Cadre réglementaire	Date : Décembre 2017

- la localisation du prélèvement;
- le plan de localisation des aires de protection immédiate, intermédiaire et éloignée;
- les niveaux de vulnérabilité des aires de protection;
- l'inventaire des activités anthropiques, les affectations du territoire et les évènements potentiels susceptibles d'affecter la qualité et la quantité de l'eau souterraine dans l'aire de protection éloignée du prélèvement;
- une évaluation des menaces que représentent les activités et les évènements potentiels inventoriés;
- une identification des causes pouvant expliquer ce qui affecte ou a affecté la qualité et la quantité des eaux exploitées par le prélèvement en fonction des données disponibles.

Une copie du rapport doit être transmise aux MRC et aux Municipalités dont le territoire recoupe celui des aires de protection du prélèvement. Les renseignements visés aux trois premiers points doivent également être transmis aux organismes de bassin versant dont le territoire recoupe celui des aires de protection du prélèvement.

CERTIFICATS D'ANALYSES

ANNEXE 3

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **2647984**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2020-06-12
 Projet client : Analyse de la vulnérabilité
 Bon de commande : Non fourni
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 4813459

Identification client : NA

Nature : Eau souterraine

Nom du préleveur : Richard M.

Date de prélèvement: 2020-06-02

Date de réception: 2020-06-03

Lieu du prélèvement : P7 et PE3

Info. supplémentaires : NA

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Chloramine : NA

Résultat pH : NA

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Critères	
						Min	Max Laboratoire
Pesticides organophosphorés et triazines- RQEP	Oui	ILCE-082			2020-06-08		LG
Diuron			<0.50	µg/L			110
Désisopropylatrazine			<0.10	µg/L			
Dééthyl-atrazine			<0.10	µg/L			
Bendiocarbe			<0.10	µg/L			
Trifluraline			<0.10	µg/L			35
Phorate			<0.10	µg/L			
Diméthoate			<0.10	µg/L			
Simazine			<0.10	µg/L			9
Carbofuran			<0.10	µg/L			70
Atrazine			<0.10	µg/L			
Atrazine et ses métabolites			<0.10	µg/L			3.5
Terbufos			<0.10	µg/L			
Diazinone			<0.10	µg/L			14
Métribuzine			<0.10	µg/L			60
Carbaryl			<0.20	µg/L			70
Malathion			<0.10	µg/L			
Métolachlore			<0.10	µg/L			35

■ = Avertissement ■ = Hors critères

Accr. * : Accréditation du MELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **2647984**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2020-06-12
 Projet client : Analyse de la vulnérabilité
 Bon de commande : Non fourni
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 4813459

Chlorpyrifos	<0.05	µg/L	70
Parathion	<0.10	µg/L	
Cyanazine	<0.10	µg/L	
Méthoxychlore	<0.05	µg/L	
Azinphos-méthyl	<0.10	µg/L	
D5-Atrazine	95.00	%	

Commentaires de l'échantillon

Commentaires du certificat :

Approuvé par : 
 Galya Dimitrova Minkova, Ph. D. B. Sc. Chimiste, Site de Québec



■ = Avertissement ■ = Hors critères

Accr. * : Accréditation du MELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **2797985**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2020-11-12
 Projet client : Analyse de la vulnérabilité
 Bon de commande : Non fourni
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 5166440

Identification client : NA

Nature : Eau souterraine

Nom du préleveur : Richard Mercier

Date de prélèvement: 2020-11-02

Date de réception: 2020-11-03

Lieu du prélèvement : PE 3

Info. supplémentaires : et PE7

Chlore résiduel libre : NA

Chlore résiduel total : NA

Chloramine : NA

Résultat pH : NA

Température à la réception (°C) : 7.0

Paramètres	Accr. *	Méthode Interne	Résultats	Unités	Date d'analyse	Critères	
						Min	Max Laboratoire
Benzo (a) pyrène	Oui	ENVX-CHM-37			2020-11-04		QC
Benzo[a]pyrène			<0.002	µg/L			0.01
Pesticides ammonium quaternaire diq-paraq-RQEP	Oui	ILCE-078			2020-11-05		LG
Diquat			<1.00	µg/L			50
Paraquat (dichlorure)			<1.00	µg/L			7
Paraquat			<1.00	µg/L			
Pesticides glyphosates	Oui	ILCE-080			2020-11-05		LG
Glyphosate			<10.0	µg/L			210
Pesticides aryloxyacides	Oui	ILCE-083			2020-11-05		LG
Dicamba			<0.10	µg/L			85
Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4-D)			<0.10	µg/L			70
Bromoxynil			<0.10	µg/L			
Dinosèbe			<0.10	µg/L			
Piclorame			<0.10	µg/L			140
Diclofop-méthyl			<0.10	µg/L			

■ = Avertissement ■ = Hors critères

Accr. * : Accréditation du MELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **2797985**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2020-11-12
 Projet client : Analyse de la vulnérabilité
 Bon de commande : Non fourni
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 5166440

MCPA	<0.10	µg/L
Dichloro-2,3 phénoxyacétique acide	103	%

Composés phénoliques- RQEP	Oui	ILCE-077	2020-11-09	LG
2,4-Dichlorophénol		<0.50	µg/L	700
2,4,6-Trichlorophénol		<0.50	µg/L	5
2,3,4,6-Tétrachlorophénol		<0.50	µg/L	70
Pentachlorophénol		<0.50	µg/L	42
2,4,6-Tribromophénol (%)		98.0	%	
D4-2-Chlorophénol (%)		115	%	

Pesticides organophosphorés et triazines- RQEP	Oui	ILCE-082	2020-11-06	LG
Diuron		<0.50	µg/L	110
Désisopropylatrazine		<0.10	µg/L	
Dééthyl-atrazine		<0.10	µg/L	
Bendiocarbe		<0.10	µg/L	
Trifluraline		<0.10	µg/L	35
Phorate		<0.30	µg/L	
Diméthoate		<0.10	µg/L	
Simazine		<0.10	µg/L	9
Carbofuran		<0.10	µg/L	70
Atrazine		<0.10	µg/L	
Atrazine et ses métabolites		<0.10	µg/L	3.5
Terbufos		<0.40	µg/L	
Diazinone		<0.10	µg/L	14

■ = Avertissement ■ = Hors critères

Accr. * : Accréditation du MELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034

Certificat : **2797985**
 Demande d'analyse : NA
 Date du rapport: 2020-11-12
 Projet client : Analyse de la vulnérabilité
 Bon de commande : Non fourni
 Chargé de projets : Véronique Bouchard : 1-877-977-1220 #6265
 Adresse courriel : veroniquebouchard@labenvironex.com

Données sur le prélèvement

Échantillon EnvironeX : 5166440

Métribuzine	<0.10	µg/L	60
Carbaryl	<0.40	µg/L	70
Malathion	<0.10	µg/L	
Métolachlore	<0.10	µg/L	35
Chlorpyrifos	<0.05	µg/L	70
Parathion	<0.10	µg/L	
Cyanazine	<0.10	µg/L	
Méthoxychlore	<0.10	µg/L	
Azinphos-méthyl	<0.10	µg/L	
D5-Atrazine	97.00	%	

Commentaires de l'échantillon Type de captage : puits tubulaire
 Pesticides organophosphorés et triazines-RQEP : LR augmentée due à une récupération du contrôle certifié hors critères pour le Phorate, le Terbufos, le Carbaryl et le Méthoxychlore.
 La bouteille pour l'analyse de Diquat/Paraquat a été congelée à la réception par le laboratoire.

Commentaires du certificat :

Approuvé par :



Galya Dimitrova Minkova, Ph. D. B. Sc
 Chimiste, Site de Québec



■ = Avertissement ■ = Hors critères

Accr. * : Accréditation du MELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH :Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe / Méthode interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
 Tél.: (418) 642-5034
 Fax: (418) 642-2570

Certificat: **2647984**
 Date du rapport: 2020-06-12
 Client: A50380293
 Site: Municipalité de St-Léon de Standon
 Projet: A50380293-4
 Nom du Projet: Analyse de la vulnérabilité
 Commande:

Paramètres	Contrôle	NoContrôle	Résultats	Valeur attendue	Écarts	LR	Unités
LDCOPT02 - Pesticides organophosphorés et triazines- RQEP							
Échant 4813459							
Désisopropylatrazine	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Atrazine	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Simazine	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Phorate	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Parathion	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Métribuzine	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Métolachlore	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Méthoxychlore	Blanc	4838266	<0.05	N/D	N/D	0.05	µg/L
Malathion	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Diuron	Blanc	4838266	<0.50	N/D	N/D	0.5	µg/L
Terbufos	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Diazinone	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Trifluraline	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Dééthyl-atrazine	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
D5-Atrazine	Blanc	4838266	98.00	N/D	N/D		%
Cyanazine	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Chlorpyrifos	Blanc	4838266	<0.05	N/D	N/D	0.05	µg/L
Carbofuran	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Carbaryl	Blanc	4838266	<0.20	N/D	N/D	0.2	µg/L
Bendiocarbe	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Azinphos-méthyl	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Atrazine et ses métabolites	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Diméthoate	Blanc	4838266	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Désisopropylatrazine	Étalon Certifié	4838267	0.40	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Terbufos	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Simazine	Étalon Certifié	4838267	0.40	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Phorate	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Parathion	Étalon Certifié	4838267	0.40	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Métribuzine	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Métolachlore	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Méthoxychlore	Étalon Certifié	4838267	0.41	0.50	0.35-0.65	0.05	µg/L
Malathion	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 2

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **2647984**
Date du rapport: 2020-06-12
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-4
Nom du Projet: Analyse de la vulnérabilité
Commande:

Diuron	Étalon Certifié	4838267	0.44	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Atrazine	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Diazinone	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Trifluraline	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Dééthyl-atrazine	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
D5-Atrazine	Étalon Certifié	4838267	99.00	100	70-130		%
Cyanazine	Étalon Certifié	4838267	0.40	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Chlorpyrifos	Étalon Certifié	4838267	0.47	0.50	0.35-0.65	0.05	µg/L
Carbofuran	Étalon Certifié	4838267	0.50	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Carbaryl	Étalon Certifié	4838267	0.40	0.50	0.35-0.65	0.2	µg/L
Bendiocarbe	Étalon Certifié	4838267	0.40	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Azinphos-méthyl	Étalon Certifié	4838267	0.40	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Atrazine et ses métabolites	Étalon Certifié	4838267	1.30	1.5	1.05-1.95	0.1	µg/L
Diméthoate	Étalon Certifié	4838267	0.40	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 2

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **2797985**
Date du rapport: 2020-11-12
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-4
Nom du Projet: Analyse de la vulnérabilité
Commande:

Paramètres	Contrôle	NoContrôle	Résultats	Valeur attendue	Écarts	LR	Unités
EDCBAP-01 - Benzo (a) pyrène							
Échant 5166440							
Benzo[a]pyrène	Blanc	5201710	<0.002	N/D	N/D	0.002	µg/L
Benzo[a]pyrène	Étalon Certifié	5201711	0.011	0.010	0.007-0.013	0.002	µg/L
LDCDP--01 - Pesticides ammonium quaternaire diq-paraq- RQEP							
Échant 5166440							
Paraquat	Blanc	5202898	<1.00	N/D	N/D	1	µg/L
Diquat	Blanc	5202898	<1.00	N/D	N/D	1	µg/L
Paraquat (dichlorure)	Blanc	5202898	<1.00	N/D	N/D	1	µg/L
Paraquat	Étalon Certifié	5202899	12	12.79	10.23-15.35	1	µg/L
Diquat	Étalon Certifié	5202899	10	10	8-12	1	µg/L
Paraquat (dichlorure)	Étalon Certifié	5202899	17	17.5	14-21	1	µg/L
LDCGLYP01 - Pesticides glyphosates							
Échant 5166440							
Glyphosate	Blanc	5202941	<10.0	N/D	N/D	10	µg/L
Glyphosate	Étalon Certifié	5202942	18	20	16-24	10	µg/L
LDCPAA-02 - Pesticides aryloxyacides							
Échant 5166440							
Dinosèbe	Blanc	5202716	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Piclorame	Blanc	5202716	<0.10	N/D	N/D		µg/L
MCPA	Blanc	5202716	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique	Blanc	5202716	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Bromoxynil	Blanc	5202716	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Dicamba	Blanc	5202716	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Dichloro-2,3 phénoxyacétique acide	Blanc	5202716	106	N/D	N/D		%
Diclofop-méthyl	Blanc	5202716	<0.10	N/D	N/D		µg/L
Dinosèbe	Étalon Certifié	5202717	0.9	1	0.7-1.3		µg/L
Dichloro-2,3 phénoxyacétique acide	Étalon Certifié	5202717	96	100	70-130		%
Piclorame	Étalon Certifié	5202717	0.98	1	0.7-1.3		µg/L
Dicamba	Étalon Certifié	5202717	0.9	1	0.7-1.3		µg/L
MCPA	Étalon Certifié	5202717	0.9	1	0.7-1.3		µg/L
Bromoxynil	Étalon Certifié	5202717	0.9	1	0.7-1.3		µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ■ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 1 de 3

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
M. Michel Lacasse
100-A, St-Pierre
St-Léon-de-Standon, Québec
G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: **2797985**
Date du rapport: 2020-11-12
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-4
Nom du Projet: Analyse de la vulnérabilité
Commande:

Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique	Étalon Certifié	5202717	1.07	1	0.7-1.3	µg/L
Diclofop-méthyl	Étalon Certifié	5202717	1.0	1	0.7-1.3	µg/L

LDCPHEN06 - Composés phénoliques- RQEP

Échant 5166440

2,3,4,6-Tétrachlorophénol	Blanc	5207649	<0.50	N/D	N/D	0.5	µg/L
2,4,6-Tribromophénol (%)	Blanc	5207649	103	N/D	N/D		%
2,4,6-Trichlorophénol	Blanc	5207649	<0.50	N/D	N/D	0.5	µg/L
2,4-Dichlorophénol	Blanc	5207649	<0.50	N/D	N/D	0.5	µg/L
D4-2-Chlorophénol (%)	Blanc	5207649	114	N/D	N/D		%
Pentachlorophénol	Blanc	5207649	<0.50	N/D	N/D	0.5	µg/L
2,4,6-Tribromophénol (%)	Étalon Certifié	5207650	106	100	70-130		%
D4-2-Chlorophénol (%)	Étalon Certifié	5207650	110	100	70-130		%
Pentachlorophénol	Étalon Certifié	5207650	8.98	8	5.6-10.4	0.5	µg/L
2,4,6-Trichlorophénol	Étalon Certifié	5207650	8.75	8	5.6-10.4	0.5	µg/L
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	Étalon Certifié	5207650	8.97	8	5.6-10.4	0.5	µg/L
2,4-Dichlorophénol	Étalon Certifié	5207650	17.5	16	11.2-20.8	0.5	µg/L

LDCPOPT02 - Pesticides organophosphorés et triazines- RQEP

Échant 5166440

Métolachlore	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Atrazine	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Atrazine et ses métabolites	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Azinphos-méthyl	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Bendiocarbe	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Carbaryl	Blanc	5205166	<0.40	N/D	N/D	0.2	µg/L
D5-Atrazine	Blanc	5205166	105.00	N/D	N/D		%
Carbofuran	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Chlorpyrifos	Blanc	5205166	<0.05	N/D	N/D	0.05	µg/L
Cyanazine	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Parathion	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Malathion	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Terbufos	Blanc	5205166	<0.40	N/D	N/D	0.1	µg/L
Dééthyl-atrazine	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Phorate	Blanc	5205166	<0.30	N/D	N/D	0.1	µg/L
Trifluraline	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Métribuzine	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Méthoxychlore	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.05	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées ████ = Hors normes
Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 2 de 3

Contrôle de la qualité

Municipalité de St-Léon de Standon
 M. Michel Lacasse
 100-A, St-Pierre
 St-Léon-de-Standon, Québec
 G0R 4L0
Tél.: (418) 642-5034
Fax: (418) 642-2570

Certificat: 2797985
Date du rapport: 2020-11-12
Client: A50380293
Site: Municipalité de St-Léon de Standon
Projet: A50380293-4
Nom du Projet: Analyse de la vulnérabilité
Commande:

Diuron	Blanc	5205166	<0.50	N/D	N/D	0.5	µg/L
Diméthoate	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Diazinone	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Désisopropylatrazine	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Simazine	Blanc	5205166	<0.10	N/D	N/D	0.1	µg/L
Malathion	Étalon Certifié	5205167	0.4	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Méthoxychlore	Étalon Certifié	5205167	0.46	0.50	0.35-0.65	0.05	µg/L
Métolachlore	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Métribuzine	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Parathion	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Phorate	Étalon Certifié	5205167	0.2	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Simazine	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Diuron	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.5	µg/L
Trifluraline	Étalon Certifié	5205167	0.4	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Carbofuran	Étalon Certifié	5205167	0.6	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Terbufos	Étalon Certifié	5205167	0.2	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Diméthoate	Étalon Certifié	5205167	0.6	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Diazinone	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Désisopropylatrazine	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Dééthyl-atrazine	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
D5-Atrazine	Étalon Certifié	5205167	95.00	100	70-130		%
Chlorpyrifos	Étalon Certifié	5205167	0.49	0.50	0.35-0.65	0.05	µg/L
Carbaryl	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.2	µg/L
Bendiocarbe	Étalon Certifié	5205167	0.6	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Azinphos-méthyl	Étalon Certifié	5205167	0.6	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Atrazine et ses métabolites	Étalon Certifié	5205167	1.5	1.5	1.05-1.95	0.1	µg/L
Atrazine	Étalon Certifié	5205167	0.5	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L
Cyanazine	Étalon Certifié	5205167	0.4	0.50	0.35-0.65	0.1	µg/L

Accr. *: Accréditation du MDDELCC -- NA : Non-Applicable -- TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées -- TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées = Hors normes
 Laboratoire traitant : QC : Québec; LG : Longueuil; SH : Sherbrooke; ST : Sous-traitance externe

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyse chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du certificat pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

Ce certificat ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

Page 3 de 3