

# Direction du laboratoire des chaussées

SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PUITTS  
D'EAU POTABLE, 1<sup>ère</sup> ANNÉE  
AUTOROUTE 20  
MUNICIPALITÉS : L'ISLE-VERTE ET CACOUNA  
CIRC. ÉLECT. RIVIÈRE-DU-LOUP

*Aot. 20*

SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PUIITS  
D'EAU POTABLE, 1<sup>ère</sup> ANNÉE  
AUTOROUTE 20  
MUNICIPALITÉS : L'ISLE-VERTE ET CACOUNA  
CIRC. ÉLECT. RIVIÈRE-DU-LOUP

*Aot. 20*

Transmis à : Monsieur Carmain Laporte, ing.  
Direction Bas-St-Laurent-Gaspésie-  
Îles-de-la-Madeleine

Préparé par : Michel Ricard, t.t.p.p.  
Secteur mécanique des roches  
Service de géotechnique et géologie

QUÉBEC, LE 25 JUIN 2013

c.c Monsieur Charles H. Blais, ing.  
Madame Danielle Fleury, ing. M.Sc.

N/Dossier : 0020-08-110(226)12  
N/Projet : 154900099

## TABLE DES MATIÈRES

1.0	Introduction .....	1
2.0	Programme de suivi .....	1
3.0	Puits échantillonnés .....	3
4.0	Paramètres à analyser .....	5
5.0	Commentaires sur les résultats.....	5
6.0	Conclusion .....	7

ANNEXE 1 : Plan de localisation du projet et des puits cibles

ANNEXE 2 : Fiches descriptives et plans de localisation des puits cibles

ANNEXE 3 : Tableau synthèse des résultats d'analyses d'eau

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

## **1.0 Introduction**

À la suite des travaux de construction d'une portion de l'autoroute 20 dans les municipalités de Cacouna et L'Isle-Verte, nous avons initié, au printemps 2012, un suivi environnemental de deux ans sur la qualité de l'eau de certains puits situés aux abords du projet. Les puits échantillonnés ont été ciblés à partir du programme de suivi environnemental des puits d'eau potable daté du 15 janvier 2009 et portant le numéro de dossier 0020-08-100(226)08.

Le présent rapport contient et commente les résultats d'analyses d'eau obtenus suite à la campagne d'échantillonnages effectuée dans le cadre de ce suivi.

## **2.0 Programme de suivi**

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

Trois situations peuvent survenir durant cette période de suivi :

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

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



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

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

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

Dans ce cas, le(s) puits en question est (sont) clairement identifié(s) dans le rapport de suivi que nous transférons à la Direction territoriale concernée, avec nos recommandations pour redonner de l'eau de qualité au(x) résident(s) lésé(s) advenant qu'une (des) réclamation(s) soit (soient) adressée(s) au ministère. La nature de ces recommandations varie selon le type de contamination rencontré. Lorsque les éléments chimiques en excès peuvent être facilement traités, nous recommandons l'achat de l'appareil de traitement adéquat. Lorsqu'il s'agit d'une augmentation de chlorure (ce qui représente la grande majorité des cas), nous recommandons généralement de faire creuser un nouveau puits (surface ou artésien selon le cas) en s'éloignant de la source de contamination. Notre rapport de suivi guide le personnel de la Direction territoriale concernée afin de permettre un règlement du dossier à la satisfaction du (des) propriétaire(s).

### 3.0 Puits échantillonnés

Bien que le programme de suivi environnemental du 15 janvier 2009 (no dossier 0020-08-100(226)08) ciblait 15 puits, au cours de cette campagne d'échantillonnage seulement huit ont été échantillonnés. Les commerces appartenant aux [REDACTED], sis au [REDACTED] et desservis par les puits P6 et P5A, étaient, au moment de notre visite en mai 2012, raccordés à l'aqueduc municipal. De plus, la propriété de monsieur [REDACTED] (P38 et P39) semblait inhabitée et le propriétaire n'a pu être rejoint pour le présent suivi. Le puits de monsieur [REDACTED] (P42) faisant alors l'objet d'une réclamation, il avait été échantillonné à plusieurs reprises à cet égard. Ces échantillonnages constituent un bon suivi du puits et procurent les données nécessaires pour évaluer l'impact des travaux sur celui-ci. Enfin, les puits P54 appartenant à [REDACTED] et P57 desservant la [REDACTED] sont situés dans un secteur où l'autoroute 20 n'est toujours pas en service. Le suivi de ces puits sera fait au premier printemps suivant la mise en service de l'autoroute.

Le puits P43 appartenant à [REDACTED] n'est plus utilisé puisqu'un nouveau puits lui a été aménagé au *nord* de la rivière des Vases. Le nouveau puits, étant donné sa localisation, n'est pas inclus au présent suivi; aucun problème relatif aux travaux n'est à prévoir. Le puits de surface desservant le [REDACTED] résidence appartenant à madame [REDACTED] et monsieur [REDACTED] remplace le puits P43 du programme de suivi. Ce puits a également fait l'objet d'une réclamation et est aménagé dans un contexte similaire au P43 inclus à l'origine dans

le programme de suivi (puits aménagés à proximité d'un cours d'eau traversant le tracé de l'autoroute 20).

Les puits cibles sont localisés sur le plan à l'annexe 1. Vous trouverez à l'annexe 2 les fiches descriptives et les plans de localisation des puits qui ont été ciblés pour la durée du suivi. Les propriétaires de ces puits sont :

No. du puits	Propriétaires	Adresses	Type de puits
P2			Artésien
P6 et P5A			Artésien
P17			Surface
P18			Artésien
P19			Artésien
P32			Artésien
P38			Artésien
P39			Lac
			Surface
P42			Surface
P48			Surface
P50A			Surface

Les huit puits qui ont été échantillonnés l'ont été les 7 et 8 mai 2012 par Michel Ricard, technicien au Service de la géotechnique et de la géologie.

Nos méthodes de prélèvement et de conservation des échantillons d'eau sont basées sur les exigences de l'annexe 4 du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Toutefois, dans le cadre des études de suivi, l'objectif est de connaître la qualité de l'eau à l'état brute, soit avant traitement. Pour ce faire, bien que le Règlement nous serve de référence, il est parfois préférable d'en déroger en

échantillonnant à la sortie du réservoir d'eau, au robinet extérieur de la résidence ou directement dans le puits.

#### **4.0 Paramètres à analyser**

Il y a 14 paramètres physico-chimiques qui font l'objet du suivi. En voici la liste :

- Calcium (mg/L)
- Chlorure (mg/L)
- Conductivité électrique ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- Couleur vraie (U.C.V.)
- Dureté totale (mg  $\text{CaCO}_3/\text{L}$ )
- Fer (mg/L)
- Magnésium (mg/L)
- Manganèse (mg/L)
- Nitrate et Nitrite (mg N/L)
- pH
- Potassium (mg/L)
- Sodium (mg/L)
- Sulfate (mg/L)
- Turbidité (U.T.N.)

#### **5.0 Commentaires sur les résultats**

Les résultats d'analyses de l'eau des puits qui ont été échantillonnés ainsi que les résultats d'analyses des années antérieures (2005 et 2006 : Étude de puits, 2009 : Rééchantillonnage avant travaux) sont compilés dans un tableau présenté à l'annexe 3. Nous avons fait parvenir à chacun des propriétaires concernés une copie des résultats d'analyses de l'eau de leur puits respectif.

Les sels déglaçants utilisés pour l'entretien hivernal routier sont généralement composés de chlorure de sodium (NaCl), dont les proportions sont de 61% pour le



chlorure et 39% pour le sodium. Le chlorure est un excellent traceur ne réagissant peu ou pas dans l'environnement, il est donc le principal élément visé par un suivi environnemental.

Ainsi, à la lecture des résultats obtenus pour ce suivi, on peut faire les observations suivantes :

- Aucun puits ne montre un dépassement de la teneur maximale recommandée en chlorure qui est de 250 mg/L ;
- En 2012, les puits P18, P19, et P32 présentaient des dépassements de la valeur maximale recommandée pour la couleur vraie de 15 UCV. Pour ces trois puits, il s'agit toutefois d'anomalies qui ont été observées avant le début des travaux. Également, deux puits (P2-P32) présentaient des concentrations en manganèse au-dessus de la valeur maximale recommandée de 0,05 mg/L. Ces anomalies ont aussi été observées dans l'eau de ces puits avant le début des travaux. La concentration en fer dépasse la valeur maximale recommandée de 0,3 mg/L dans l'eau de deux puits, soit les P19 et P32. En ce qui concerne le puits P19, l'endroit où le prélèvement a été effectué (robinet du réservoir) pourrait expliquer l'augmentation de la concentration en fer par rapport à ce qu'elle était avant les travaux. Ce puits (P19) présente également une valeur de turbidité au-dessus de la valeur maximale recommandée de 5 UTN, anomalie également relevée avant le début des travaux;

- Le puits P42 appartenant à monsieur [REDACTED] présente des anomalies pour les paramètres de la couleur vraie, de la turbidité, du fer et du manganèse. L'eau de son puits présentait certains dépassements avant les travaux. Suite à des plaintes répétées du propriétaire, ce dossier est présentement en traitement par la direction territoriale;


## **6.0 Conclusion**

La première année de suivi ne démontre pas d'influence négative permanente des travaux de construction de l'autoroute 20 sur les puits d'alimentation en eau situés aux abords du projet. Seul le puits P42 appartenant à monsieur [REDACTED] [REDACTED] pourrait avoir été affecté temporairement lors de la construction, son dossier est en traitement au niveau de la direction du Bas St-Laurent - Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine.

La deuxième année de suivi permettra de constater l'évolution de la situation. Nous procéderons donc au printemps prochain (2013) à une nouvelle série de prélèvements qui seront ceux de la 2<sup>e</sup> année du suivi. Un rapport commentant les nouveaux résultats sera rédigé par la suite.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous demeurons à votre disposition si de plus amples informations vous étaient nécessaires dans le cadre de ce dossier.

Préparé par : *Daniel Soucy pour*  
Michel Ricard t.t.p.p.  
Secteur mécanique des roches

Approuvé par :   
Daniel Soucy, ing. M.Sc  
Secteur mécanique des roches  
Service géotechnique & géologie  
930, chemin Ste-Foy, 5<sup>e</sup> étage  
Québec, QC G1S 4X9

**ANNEXE 1**

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



**ANNEXE 2**

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

Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : L'Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : [REDACTED]	Téléphone : [REDACTED]
Adresse : [REDACTED]	Code postal : [REDACTED]
Type de puits : Artésien	Forme et dimension du puits : 150 mm diam,
Localisation : 2m de la maison	Chaînage : [REDACTED]
Distance p/r fossé projeté : 50m de la lim des travaux projetés	
Type de boisage : Acier	Longueur du boisage : 3,05m*
Profondeur du puits p/r T.N.: 36,58 m*	Débit du puits (L/hre) : Suffisant*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 1,22 m.	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: ~1,80m*
Type de pompe : Submersible*	Batiments desservis : Maison*
Type de traitement d'eau : Adoucisseur d'eau	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Sortie du réservoir de [REDACTED]	Date et heure : 2012-05-07 15:20
Localisation de l'installation septique : 10 m devant la maison*	
Remarques : Aucun problème à prévoir compte tenu du type de puits, du sens d'écoulement de l'eau et de la grande distance séparant le puits des travaux projetés. Analyse d'eau préventive.	
Plan :	Relevé par : Michel Ricard
Date : 2012-05-07	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts : Analyse d'eau Aucun problème à prévoir	

\* Informations selon : Propriétaire

Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : L'Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : [REDACTED]	Téléphone : [REDACTED]
Adresse : [REDACTED]	Code postal : [REDACTED]
Type de puits : Artésien	Forme et dimension du puits : 150 mm diam,
Localisation :	Chaînage : [REDACTED]
Distance p/r fossé projeté : À l'intérieur de l'emprise projetée	
Type de boisage : Acier	Longueur du boisage : 4,25m*
Profondeur du puits p/r T.N.: 68,60 m*	Débit du puits (L/hre) : Suffisant*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 0,20m	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: 3,00m*
Type de pompe : Submersible*	Batiments desservis : Voir remarques
Type de traitement d'eau : Aucun*	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Robinet du laboratoire	Date et heure : 2005-11-25 09:05
Localisation de l'installation septique : Derrière la fabrique de crème glacée	
<p>Remarques :</p> <p>2012 (M. Ricard) : Raccordé temporairement à l'aqueduc municipal.</p> <p>2005 (C. Lajeunesse): Le puits artésien dessert [REDACTED]. Le puits est situé à l'intérieur de l'emprise projetée et pourra être conservé si le puits de remplacement ne peut suffire à tous les besoins en eau du bâtiment. Analyse d'eau. Selon le propriétaire, pour desservir l'ensemble de ses commerces, il a besoin de 5000 litres d'eau à l'heure. Si le puits est conservé, la section de conduite d'amenée d'eau croisant l'autoroute devra être introduite dans une gaine protectrice et une autre section devra être déplacée à l'extérieur de la [REDACTED]</p>	
Plan : Avant projet définitif (2005-09-16)	Relevé par : Claude Lajeunesse
Date : 2005-11-23	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
<p>Impacts :</p> <p style="text-align: center;">Analyse d'eau Expropriation</p>	

\* Informations selon : Propriétaire

Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : Cacouna	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : [REDACTED]	Téléphone : [REDACTED]
Adresse : [REDACTED]	Code postal [REDACTED]
Type de puits : Surface	Forme et dimension du puits : 1,50 m x 1,50 m
Localisation : 4,20m de la maison	Chaînage : [REDACTED]
Distance p/r fossé projeté : 480m à gauche de l'emprise projetée	
Type de boisage : Pierres non-cimentées	Longueur du boisage : 2,10m
Profondeur du puits p/r T.N.: 2,10 m	Débit du puits (L/hre) : Suffisant*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 0,50m	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: 0,50m*
Type de pompe : Turbine (1 tuyau)	Batiments desservis : Maison*
Type de traitement d'eau : Aucun*	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Robinet de la cuisine	Date et heure : 2012-05-08 18:00
Localisation de l'installation septique : ~ 3,00 m de la maison*	
Remarques : Aucun problème à prévoir compte tenu de la grande distance séparant le puits des travaux projetés. Analyse d'eau préventive	
Plan : Avant projet définitif (2005-09-16)	Relevé par : Michel Ricard
Date : 2012-05-08	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts : Analyse d'eau Aucun problème à prévoir	

\* Informations selon : [REDACTED]



Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : Cacouna	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : ██████████	Téléphone : ██████████
Adresse : ██████████	Code postal : ██████████
Type de puits : Artésien	Forme et dimension du puits : 150 mm diam,
Localisation : 40m au sud de l'ancienne route	Chainage ██████████
Distance p/r fossé projeté : 400m à gauche de l'emprise projetée	
Type de boisage : Acier	Longueur du boisage : ~1,80m*
Profondeur du puits p/r T.N.: 94,5 m*	Débit du puits (L/hre) : Suffisant*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: Puits(enfoui)	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Déborde*
Type de pompe : Turbine*	Batiments desservis : Maison*
Type de traitement d'eau : Aucun*	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Robinet de la cuisine	Date et heure : 2012-05-08 09:15
Localisation de l'installation septique : 5 m derrière la maison	
Remarques :	Informations recueillies en octobre 2001 auprès du propriétaire à l'époque; monsieur ██████████. Le propriétaire actuel demeure dans la région de Montréal. Personne ressource sur place: M. ██████████ (voisin) Le puits est situé à 480 m d'une coupe de roc. Risque de problème car le puits est situé en aval hydraulique de déblais de 1ère classe.
Plan : Avant projet définitif (2005-09-16)	Relevé par : Claude Lajeunesse
Date : 2005-11-24	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts : Analyse d'eau Risque de problèmes	

\* Informations selon : Voir remarques

Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : Cacouna	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : ██████████	Téléphone : ██████████
Adresse : ██████████	Code postal : ██████████
Type de puits : Surface	Forme et dimension du puits : 150 mm diam,
Localisation : 18m à droite de la maison	Chaînage ██████████
Distance p/r fossé projeté : 355m à gauche de l'emprise projetée	
Type de boisage : Acier	Longueur du boisage : -6,10m*
Profondeur du puits p/r T.N.: 25,9 m*	Débit du puits (L/hre) : 5455 l/hre*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 4	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Inconnu*
Type de pompe : Submersible*	Batiments desservis : Maison*
Type de traitement d'eau : Adoucisseur d'eau et filtre*	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Sortie du réservoir	Date et heure : 2012-05-08 09:30
Localisation de l'installation septique :	
Remarques : L'ancien puits artésien était situé à 510 m d'une coupe de roc. Risque de problème car le puits est situé en aval hydraulique de déblais de 1ère classe. Analyse d'eau Depuis 2012, nouveau puits de surface.	
Plan : Avant projet définitif (2005-09-16)	Relevé par : Michel Ricard
Date : 2012-05-08	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts : Analyse d'eau Risque de problèmes	

\* Informations selon : Propriétaire



Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : L'Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : [REDACTED]	Téléphone :
Adresse : [REDACTED]	Code postal : [REDACTED]
Type de puits : Artésien	Forme et dimension du puits : 150 mm diam,
Localisation : 5,70m de la maison	Chainage : [REDACTED]
Distance p/r fossé projeté : 340m à gauche de l'emprise projetée	
Type de boisage : Acier	Longueur du boisage : ~12,20m*
Profondeur du puits p/r T.N.: 34,14 m*	Débit du puits (L/hre) : Suffisant*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 6,50m	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: ~12,20m*
Type de pompe : Turbine (2 tuyaux)	Batiments desservis : Maison*
Type de traitement d'eau : Aucun*	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Robinet de la cuisine	Date et heure : 2005-12-01 09:25
Localisation de l'installation septique : 3,60 m derrière la maison	
Remarques : 2012 (M. Ricard): La propriété semblait inhabitée et le propriétaire n'a pu être rejoint pour le présent suivi. 2005 (C. Lajeunesse): La maison est occupée par M. [REDACTED]. Aucun problème à prévoir compte tenu du type de puits et de la très grande distance séparant le puits des travaux projetés. Analyse d'eau préventive	
Plan :	Relevé par : Claude Lajeunesse
Date : 2005-11-28	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts : Analyse d'eau Aucun problème à prévoir	

\* Informations selon : [REDACTED]

Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : L'Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : [REDACTED]	Téléphone :
Adresse [REDACTED]	Code postal : [REDACTED]
Type de puits : Lac	Forme et dimension du puits :
Localisation : Au sud du [REDACTED]	Chaînage : [REDACTED]
Distance p/r fossé projeté : 300m à gauche de l'emprise projetée	
Type de boisage :	Longueur du boisage :
Profondeur du puits p/r T.N.:	Débit du puits (L/hre) :
Niveau d'eau actuel p/r T.N.:	Niveau d'eau usuel p/r T.N.:
Type de pompe : Aucune	Batiments desservis :
Type de traitement d'eau :	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Robinet de la cuisine	Date et heure : 2005-12-01 09:40
Localisation de l'installation septique :	
<p>Remarques : 2012 (M. Ricard): La propriété semblait inhabitée et le propriétaire n'a pu être rejoint pour le présent suivi. 2005 (C.Lajeunesse): Le lac a une superficie d'environ 25 mètres par 43 mètres. Le lac estensemencé de truites. Le [REDACTED] est occupé par [REDACTED]. Risque de problème car les deux cours d'eau qui alimentent le lac sont croisés par l'autoroute. L'eau du lac sera "trouble" lors de la construction de l'autoroute près ou dans les cours d'eau alimentant le lac. Il est à noter que les eaux de drainage de l'autoroute ne se déversent pas dans les cours d'eau alimentant le lac. Analyse d'eau</p>	
Plan : Avant projet définitif (2005-09-16)	Relevé par : Claude Lajeunesse
Date : 2005-11-28	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
<p>Impacts : Analyse d'eau Risque de problèmes</p>	

\* Informations selon : [REDACTED]

Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : ██████████	Téléphone : ██████████
Adresse : ██████████	Code postal ██████████
Type de puits : Surface	Forme et dimension du puits : 1,20 m de diamètre
Localisation : 19,4 m de la maison	Chaînage : ██████████
Distance p/r fossé projeté : 315 m à gauche du fossé de l'autoroute	
Type de boisage : Tuyau de béton armé	Longueur du boisage : 3,85 m
Profondeur du puits p/r T.N.: 3,15 m	Débit du puits (L/hre) : Inconnu
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 1,40 m (2012-05-08)	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Inconnu
Type de pompe : Submersible	Batiments desservis : Maison*
Type de traitement d'eau : Adoucisseur d'eau, filtre et Ultra-violet	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Sortie du réservoir	Date et heure : 2012-05-08 18:30
Localisation de l'installation septique :	
Remarques : 2012 (M. Ricard): Ils ne boivent plus l'eau. Le puits est relié au cours d'eau par une tranché remplie de pierre nette.	
Plan : CH-6508-154-90-0099 (2009-01-30)	Relevé par : Michel Ricard
Date : 2012-05-08	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts : Analyse d'eau	

\* Informations selon : Propriétaire

Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : L'Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : [REDACTED]	Téléphone [REDACTED]
Adresse : [REDACTED]	Code postal [REDACTED]
Type de puits : Surface	Forme et dimension du puits : 900 mm diam,
Localisation : 39m de [REDACTED]	Chaînage : [REDACTED]
Distance p/r fossé projeté : 330m à gauche de l'emprise projetée	
Type de boisage : Tuyaux de béton armé	Longueur du boisage : ~4,88m*
Profondeur du puits p/r T.N.: 4,88 m*	Débit du puits (L/hre) : Suffisant*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 0,20m	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: ~-0,30m*
Type de pompe : Turbine*	Batiments desservis : [REDACTED]
Type de traitement d'eau : Aucun*	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Robinet de la cuisine	Date et heure : 2005-12-01 09:00
Localisation de l'installation septique : 10,00 m devant la maison	
Remarques :	Le puits est aménagé sur la rive gauche d'un petit ruisseau. Risque de problème car le ruisseau dans lequel le puits est situé croise l'autoroute. Le puits débitera une eau "trouble" lors de la mise en place du ponceau dans ce cours d'eau au croisement de l'autoroute. Analyse d'eau. Le puits ne devrait pas être contaminé par les sels déglacants puisque le cours d'eau ne ramasse qu'une partie des eaux de drainage de l'autoroute. De plus les sels déglacants seront grandement dilués avant d'atteindre le puits.
Plan : Avant projet définitif (2005-09-16)	Relevé par : Claude Lajeunesse
Date : 2005-11-28	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts :	Analyse d'eau Risque de problèmes

\* Informations selon : Propriétaire

Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : L'Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : ██████████	Téléphone : ██████████
Adresse : ██████████	Code postal : ██████████
Type de puits : Surface	Forme et dimension du puits : 600 mm diam,
Localisation : 170m de la maison	Chaînage : ██████████
Distance p/r fossé projeté : 565m à gauche de l'emprise projetée	
Type de boisage : Tuyau de béton armé	Longueur du boisage : 3,40m
Profondeur du puits p/r T.N.: 3,20 m	Débit du puits (L/hre) : Suffisant*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.:	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Plein*
Type de pompe : Turbine*	Batiments desservis : Maison*
Type de traitement d'eau : Aucun*	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Robinet de cuisine	Date et heure : 2012-05-07 16:00
Localisation de l'installation septique : 8 m derrière la maison	
Remarques : Fait bouillir l'eau avant de la consommer.	
Plan : Avant projet définitif (2005-09-16)	Relevé par : Michel Ricard
Date : 2012-05-07	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts : Analyse d'eau Aucun problème à prévoir	

\* Informations selon : Propriétaire



Dossier : 0020-08-110(226)12	
Municipalité : L'Isle-Verte	C.E.P.: Rivière-du-Loup
Propriétaire : [REDACTED]	Téléphone [REDACTED]
Adresse : [REDACTED]	Code postal : [REDACTED]
Type de puits : Surface	Forme et dimension du puits : 2,50 m x 3,00 m
Localisation : En bordure de la route [REDACTED]	Chaînage : [REDACTED]
Distance p/r fossé projeté : À la limite de l'emprise projetée du [REDACTED]	
Type de boisage :	Longueur du boisage : 2,00m
Profondeur du puits p/r T.N.:	Débit du puits (L/hre) : Suffisant*
Niveau d'eau actuel p/r T.N.: 1,20 m.*	Niveau d'eau usuel p/r T.N.: Inconnu*
Type de pompe : Turbine*	Batiments desservis : Maison et [REDACTED]
Type de traitement d'eau : Filtre	Échantillon d'eau : Non traité
Endroit du prélèvement : Robinet de cuisine	Date et heure : 2012-05-07 15:50
Localisation de l'installation septique :	
Remarques : Nouveau puits, le long de la [REDACTED] +/- mi-chemin entre [REDACTED]	
Plan : Avant projet définitif (2005-09-16)	Relevé par : Michel Ricard
Date : 2012-05-07	Firme : M.T.Q. (Service géotechnique et géologie)
Impacts : Analyse d'eau Conduite d'amenée d'eau à remplacer Expropriation	

\* Informations selon : [REDACTED]

**ANNEXE 3**

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

TABLEAU SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ANALYSES D'EAU

Légende				Paramètres analysés																				
(1) Tiré des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (Santé Canada) ou du Règlement sur la qualité de l'eau potable au Québec (MDDEP)	Numéros des puits	Types de points d'eau	Niveau d'eau (m.)	Date d'échantillonnage	Coliformes totaux/100 ml	Coliformes fécaux/100 ml	Bactéries atypiques (membrane)	Conductivité électrique (µS/cm.)	Alcalinité totale CaCO <sub>3</sub>	Sulfure (mg/L)	Couleur vraie U.C.V.	Nitrate et nitrite (mg NL) (N-NO <sub>3</sub> +NO <sub>2</sub> )	pH	Turbidité U.T.N.	Matières dissoutes totales (mg/L)	Calcium (mg/L)	Chlore (mg/L)	Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	Fer (mg/L)	Magnésium (mg/L)	Manganèse (mg/L)	Potassium (mg/L)	Sodium (mg/L)	Sulfate (mg/L)
(2) Paramètres ne faisant pas l'objet de recommandations																								
Concentrations maximales recommandées <sup>(1)</sup>																								
	P2	Artésien	1,90	06-04-21	0	0	0		176	<5	<10	7,2	0,2	306	53	49	178	0,08	11	0,14	8	50	50	
				09-05-19					160	5	0,09	7,3	0,3	320	57	61	184	0,09		0,14	8	50	48	
			1,2	12-05-07				624		5	0,41	7,64	0,4		50	54	166	0,09	10	0,13	8	50	56	
	P17	Surface	0,50	05-11-25	0	0	>200		74	14	<0,10	6,6	2,6	112	13	9	37	0,15	<5	<0,02	<3	40	8	
				09-05-19					61	19	0,05	6,6	4,5	110	10	20	66	0,40		<0,02	9	40	11	
			0,50	12-05-08				330		11	0,31	6,8	1,7		13	15	53	0,15	5	<0,02	<3	<20	6	
	P18	Artésien	ND	05-11-24	0	0	>200		174	0,05	30	<0,10	8,5	5,1	232	3	<5	<25	0,41	<5	0,04	<3	110	9
				09-05-19					160	21	<0,02	8,8	5,9	250	4	12	55	0,41		0,03	7	70	12	
			ND	12-05-08				414		24	<0,067	8,4	3,6		3	6	<25	0,22	<5	0,04	4	81	6	
	P19	Artésien	4,0	05-11-24	TNI	0	-	28	28	37	0,41	5,8	6,6	84	4	9	26	0,20	<5	0,02	4	<20	6	
				09-05-25					42	27	0,21	6,6	2,2	81	7	11	<25	0,15		0,02	9	20	8	
			ND	12-05-08				239		26	0,24	7,0	6,8		21	13	85	1,10	8	2,5	3	<20	10	
	P32	Artésien	ND	05-12-01	0	0	0		178	0,06	36	<0,10	7,5	4,6	230	3	12	<25	0,53	<5	0,18	3	100	48
				09-05-19					170	32	<0,02	7,5	3,3	230	5	9	41	0,48		0,15	5	70	12	
				11-06-03	-	3	TNI		167	0,04	31	0,20	7,51	3,5	250	3	8	14,7	0,33		0,165		82	
				11-07-12	0	0	41			30	<0,067	7,65	3											
				11-12-14	0	0	0		158	0,05	43	<0,067	7,62	2,8	308	4	7	15,4	0,34		0,158		70	
			ND	12-05-08				409		31	<0,067	7,7	2,5		5	7	41	0,46	7	0,21	4	90	12	
		Surface		10-08-18	-	1	-					7,28			46	29,4	164	<0,5		0,24		24		
				11-09-15	2	0	35			17	10,40	7,39	0,5	426	84	15	258	0,19		0,298		29		
				11-12-14	TNI	0	TNI		130	25	6,11	7,58	0,5	399	66	20	197	0,15		0,008		23		
			1,40	12-05-08				611		12	4,00	7,2	2,4		61	37	193	0,11	10	<0,02	6	30	74	
	P42	Surface		05-12-01	TNI	3	84		84	20	2,00	6,7	4,6	266	45	27	154	0,30	10	0,62	6	40	80	
				09-05-19					41	21	2,40	6,7	1,4	150	21	17	81	0,10		0,05	5	<20	27	
				09-11-23	390	1	>200		24	27	3,00	7,8	13	180	19	27	68	0,37	5,2	0,13	5,1	19	44	
				10-11-10	73	2	<1		60	31	1,62	7,13	3,1	224	39	27	131	0,41		0,45		24		
				12-04-23	-	<1	TNI			48	1,30	6,86	5,9	304	30	88	107	0,40		0,27		31		
	P48	Surface	0,70	05-12-01	TNI	0	-		74	36	0,95	6,5	12	128	17	13	67	2,8	6	0,62	4	30	35	
			ND	12-05-07				336		<5	12,50	6,67	0,3		25	19	75	<0,05	<5	<0,02	7	<20	20	

TABLEAU SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ANALYSES D'EAU

Légende	Numéros des puits	Types de points d'eau	Niveau d'eau (m.)	Date d'échantillonnage	Paramètres analysés																			
					Coliformes totaux/100 ml	Coliformes fécaux/100 ml	Bactéries atypiques (membrane)	Conductivité électrique (µS/cm.)	Alcalinité totale CaCO <sub>3</sub>	Sulfure (mg/L)	Couleur vraie U.C.V.	Nitrate et nitrite (mg N/L) (N-NO <sub>3</sub> +NO <sub>2</sub> )	pH	Turbidité U.T.N.	Matières dissoutes totales (mg/L)	Calcium (mg/L)	Chlore (mg/L)	Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	Fer (mg/L)	Magnésium (mg/L)	Manganèse (mg/L)	Potassium (mg/L)	Sodium (mg/L)	Sulfate (mg/L)
(1) Tiré des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (Santé Canada) ou du Règlement sur la qualité de l'eau potable au Québec (MDDEP)					10	0	< 200		(2)	0,05	15	10,00	(2)	5	500	(2)	250	(2)	0,30	(2)	0,05	(2)	200	500
(2) Paramètres ne faisant pas l'objet de recommandations																								
(3) Propriétaires dont l'eau d'échantillonnage de leur puits était traitée avec un filtre.																								
(4) Puits non purgés avant l'échantillonnage																								
- Paramètre non analysé																								
Hors normes																								
Concentrations maximales recommandées <sup>(1)</sup>					10	0	< 200		(2)	0,05	15	10,00	(2)	5	500	(2)	250	(2)	0,30	(2)	0,05	(2)	200	500
	P50	Surface	0,4	05-12-01	0	0	>200		44		32	<0,10	5,9	2,6	126	19	13	52	0,51	<5	0,04	3	<20	39
	P50	Surface		09-05-19					34		14	2,60	6,5	0,8	180	36	14	106	0,08		0,09	5	<20	55
	P50A	Surface	1,5	12-05-07					458		15	6,36	6,37	0,9		48	16	140	0,09	5	0,05	3	<20	108

