

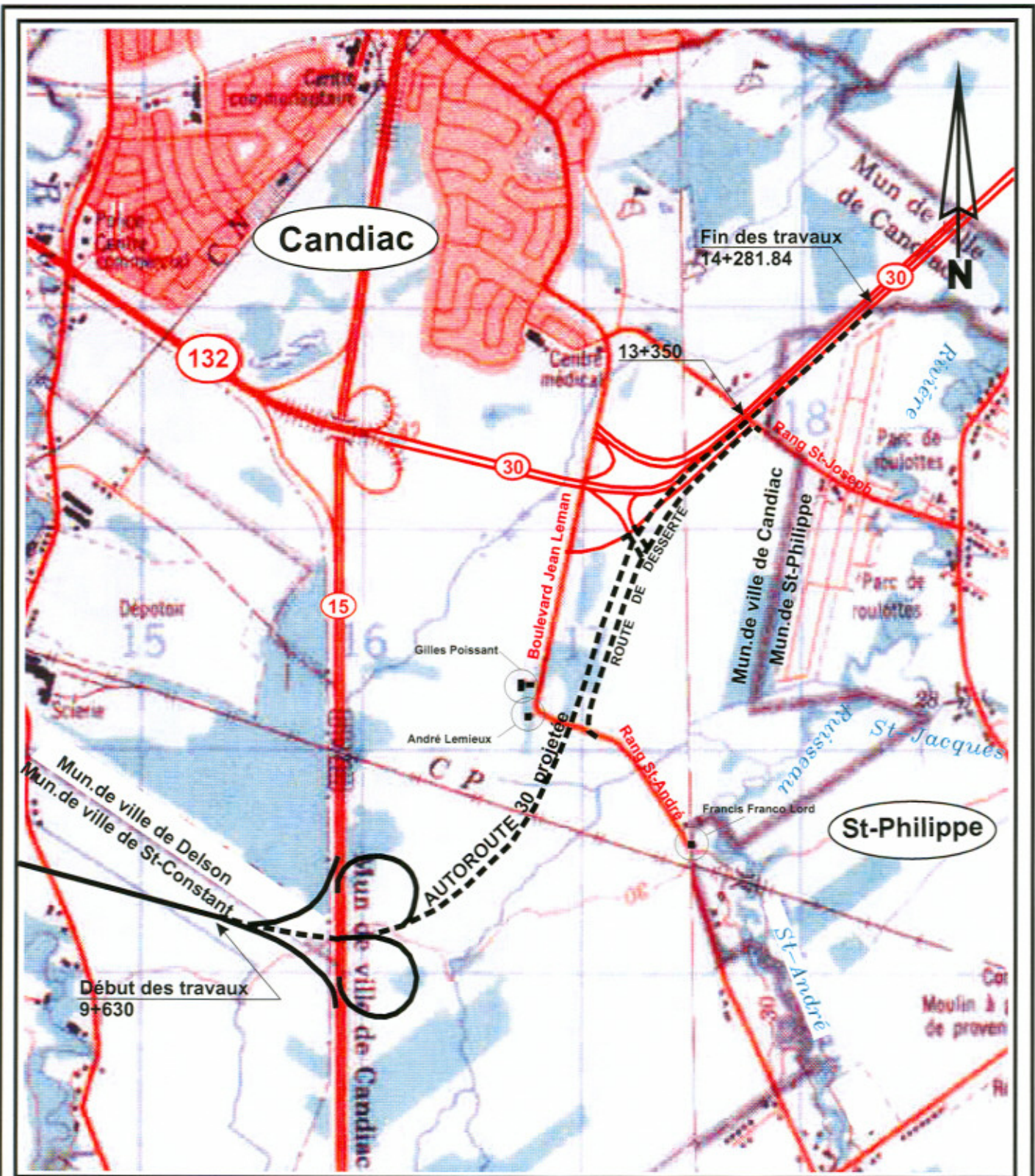
ÉTUDE DE PUIITS  
AUTOROUTE 30 (OPTION SUD)  
MUNICIPALITÉ : CANDIAC  
CIRC. ÉLECT. : LA PRAIRIE

SERVICE GÉOTECHNIQUE & GÉOLOGIE  
SECTEUR MÉCANIQUE DES ROCHES

QUÉBEC, LE 30 AVRIL 2004

c.c. : Monsieur Robert Dupont, ing.                      N/Dossier : 0030-02-805(026)03  
Monsieur Bernard McCann, a.r.p.s.e.                No. Plan : Préliminaire  
Monsieur Jean-Marie Durand, ing.

# Plan de localisation



Transports  
**Québec** 

Direction Laboratoire des chaussées  
 Service Géotechnique et Géologie

No. Dossier: 0030-02-805(026)03

----- Section de route ou d'autoroute  
 à construire ( A L'ÉTUDE)

———— Section de route ou d'autoroute  
 à construire

Échelle: 1 :25 000

## TABLE DES MATIÈRES

1.0	Introduction	1
2.0	Nature des travaux	2
3.0	Aqueduc municipal	2
4.0	Contexte hydrogéologique	4
5.0	Qualité de l'eau	5
5.1	Analyses bactériologiques	6
5.2	Analyses physico-chimiques	6
5.3	Chlorures	7
6.0	Impacts	7
6.1	Aucun problème à prévoir	8
6.2	Conduites d'aqueduc à remplacer et installations à protéger	8
7.0	Conclusion	9

ANNEXE 1 : Liste des propriétaires

ANNEXE 2 : Tableau synthèse des résultats des analyses d'eau

ANNEXE 3 : Plan de localisation de l'aqueduc municipal

ANNEXE 4 : Tableau des concentrations maximales recommandées pour la qualité de l'eau potable au Canada

ANNEXE 5 : Fiches descriptives et plans de localisation des puits relevés

## **1.0 Introduction**

Le présent rapport donne suite à votre requête concernant l'impact qu'aurait la construction d'un tronçon de l'autoroute 30 sur les sources d'alimentation en eau potable des riverains dans les municipalités de Saint-Constant, Delson, Candiac et St-Philippe.

Le tronçon à l'étude fait le lien d'ouest en est entre l'autoroute 15 et l'autoroute 30 existante. La majorité des travaux projetés est localisée à l'intérieur des limites de la municipalité de Candiac.

Notons que pour cette étude nous ne disposons que de plans préliminaires, de sorte que ce rapport a été élaboré à partir des informations techniques disponibles à cette étape-ci du projet.

Au total, 5 points d'alimentation en eau ont été relevés soit 3 puits artésiens, 1 puits de surface et 1 pointe.

Tous les puits répertoriés dans cette étude sont localisés dans la municipalité de Candiac à l'exception d'un seul qui, lui, est situé à la limite est de la municipalité de St-Philippe. Ils sont répartis sur le boulevard Jean-Leman et sur le rang St-André. À l'exception des secteurs décrits précédemment, tous les autres secteurs habités et touchés par les travaux sont desservis en eau soit par le réseau d'aqueduc municipal de Candiac soit par celui de St-Philippe.

Notons que l'aqueduc municipal de St-Philippe est alimenté par le réseau d'aqueduc de Candiac.

## **2.0 Nature des travaux**

Le tronçon de l'autoroute 30 qui est à l'étude sera réalisé sur environ 3,4 km. Il s'agit d'une autoroute à 4 voies à chaussées séparées avec des viaducs et une route de desserte. Tel que mentionné en introduction, ce tronçon viendra faire le lien entre l'autoroute 15 à la limite des municipalités de Delson, St-Constant et Candiac et l'autoroute 30 existante à l'est de l'échangeur du boulevard Jean-Leman dans la municipalité de St-Philippe. L'autoroute croise, en plus de l'autoroute 15 et l'autoroute 30 existante, la voie ferrée du Canadien Pacifique, le rang St-André ainsi que les voies d'accès menant à la nouvelle route de desserte. Exception faite du rang St-André, des viaducs seront aménagés sur l'autoroute afin que cette dernière passe au-dessus des axes routiers mentionnés précédemment. Quant au rang St-André, la continuité entre ce dernier et le boulevard Jean-Leman sera rompue par le passage du tronçon d'autoroute prévu. On construira plutôt une route de desserte parallèle à l'autoroute juste à l'est de cette dernière afin de relier le rang St-André vers les municipalités de St-Philippe et de Candiac.

## **3.0 Aqueduc municipal**

Tel qu'énoncé au chapitre 1.0, mis à part les secteurs du boulevard Jean-Leman et du rang St-André dont les résidents s'alimentent à partir de puits individuels, les autres secteurs habités le long du projet sont desservis soit par l'aqueduc municipal de

Candiac soit par celui de St-Philippe, notamment le nouveau développement résidentiel et le parc de maisons mobiles qui sont situées juste à l'est du rang St-Joseph. Il est à noter que, selon les dires de certains propriétaires demeurant dans ce parc, quelques résidents du secteur auraient gardé leur ancien puits et s'en serviraient à l'occasion pour l'arrosage du gazon.

Une conduite d'aqueduc de 400 mm de diamètre installée à l'intérieur d'une gaine protectrice (tuyau de diamètre supérieur) traverse du nord vers le sud le futur tracé de l'autoroute ainsi que celui de la route de desserte à la hauteur du rang St-Joseph, près du chaînage 13+330. Par la suite, sans gaine protectrice et réduite à 350 mm de diamètre, la conduite se prolonge de quelques mètres vers une chambre de vannes et une chambre de compteurs pour ensuite croiser le rang St-Joseph et le longer du côté est en direction des secteurs résidentiels mentionnés précédemment.

Lors des travaux de construction, les conduites qui le nécessitent devront être remplacées à l'intérieur de nos emprises et installées dans une gaine protectrice afin de prévenir toute réouverture de l'autoroute ou de la route de desserte en cas de bris d'une conduite dans le futur.

À l'annexe 3, vous trouverez un plan de localisation de la conduite d'aqueduc municipal et des secteurs qu'elle alimente dans les zones concernées par les travaux projetés. Il est à noter que l'emplacement des conduites sur le plan est approximatif. Avant la conception des plans de construction, il serait nécessaire de rencontrer les

autorités municipales concernées pour obtenir plus de précisions quant à la localisation exacte des conduites d'aqueduc ainsi qu'à l'emplacement précis des installations tel que chambre de vannes, chambre de compteurs, équipements électriques, etc.

#### **4.0 Contexte hydrogéologique**

À l'instar du futur tronçon d'autoroute localisé immédiatement à l'ouest (entre autoroute 15 et autoroute 30), nous sommes en présence d'un terrain naturel très plat avec une faible pente générale en direction du fleuve St-Laurent (nord). Cette plaine est entaillée par deux cours d'eau principaux qui s'écoulent du sud vers le nord, soit vers le fleuve, et qui servent de collecteurs à toute une série de petits canaux de drainage des terres agricoles omniprésentes dans ce secteur. Il s'agit de la rivière de La Tortue à l'ouest de la zone d'étude et du ruisseau St-André à l'extrême est.

Les cartes de sols disponibles pour ce secteur, de même que l'annuaire des puits du ministère de l'Environnement du Québec, font état d'un dépôt d'argile en surface dont l'épaisseur varie de 5 @ 10 m et qui repose directement sur le roc en place, ou encore sur un horizon de sable et gravier qui lui-même repose sur le roc. La carte de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution (MENV/McCormack, 1985) qualifie le secteur traversé par le tracé de l'autoroute de « zone de vulnérabilité faible » dû justement à la présence de l'unité à faible perméabilité (argile) en surface. On retrouve également par secteurs des dépôts de till par dessus l'horizon argileux précité.

Lors de notre étude du tronçon de l'autoroute 30 directement à l'ouest du présent projet, nous avons fait l'analyse de l'eau de 8 puits qui s'alimentaient dans la nappe confinée sous l'horizon d'argile. Tous ces puits sans exception montraient à l'époque (septembre et octobre 2003) des teneurs en chlorures variant de 177 @ 250 mg/L, donc une très grande uniformité en rapport avec ce paramètre. Nous avons rééchantillonné ces mêmes huit puits le 5 avril dernier et les teneurs en chlorures variaient de 167 @ 215 mg/L. Le fait que les teneurs en chlorures soient si constantes dans l'espace et le temps réfute l'hypothèse que cette contamination puisse provenir d'épandages de sels déglaçants effectués sur le réseau routier actuel. Il y a tout lieu de croire qu'il s'agisse plutôt d'une teneur naturelle en sel entretenue par le lessivage de l'horizon d'argile qui constitue le toit de cet aquifère confiné et qui a été déposé à l'origine dans un milieu marin.

## **5.0 Qualité de l'eau**

Parmi les 5 points d'alimentation en eau, 3 ont été échantillonnés pour fins d'analyses bactériologiques et physico-chimiques.

Ces échantillons ont été prélevés afin de connaître la qualité générale de l'eau du secteur et aussi pour nous prémunir contre d'éventuelles réclamations non justifiées.

Nous avons transmis à chacun des propriétaires concernés une copie des résultats d'analyses de leur eau. Ces résultats sont compilés sur le tableau synthèse joint en annexe 2.



### 5.3 Chlorures

Les chlorures contenus dans les sels déglaçants représentent habituellement la principale source de contamination routière. En effet, une fois épandus sur les routes en saison hivernale, les fondants chimiques se mélangent à l'eau de fonte puis s'infiltrent jusqu'à la nappe d'eau et peuvent être captés par les puits. C'est au printemps, à la fonte des neiges, que l'on retrouve les concentrations en chlorures les plus élevées dans l'eau des puits situés à proximité.

Parmi les 3 puits échantillonnés, seul le puits artésien (#1) appartenant à M. André Lemieux a une concentration actuelle en chlorures en deçà de l'objectif de potabilité, qui est < 250 mg/L, avec une teneur de 147 mg/L. Les 2 autres puits, quant à eux, dépassent l'objectif de potabilité recommandé, soit la pointe de monsieur Francis Franco Lord (11+445) ainsi que le puits artésien de monsieur Gilles Poissant (11+820) avec des teneurs respectives de 276 mg/L et 547 mg/L en chlorures. Toutefois, l'entretien d'hiver de la future autoroute ne devrait pas modifier de façon significative les teneurs en chlorures des 3 puits en question puisqu'ils sont situés à plus de 95 mètres de la ligne d'emprise projetée.

### 6.0 Impacts

L'impact des travaux sur les puits des riverains est évalué à la lumière des informations disponibles à cette étape-ci du projet. Lorsque les plans de construction ainsi que l'étude pédologique du secteur étudié seront disponibles nous pourrons, sur

demande, procéder à une validation définitive des impacts dont nous avons fait une évaluation préliminaire dans le cadre de la présente étude.

#### 6.1 Aucun problème à prévoir

Il n'y a aucun problème à prévoir pendant et après les travaux projetés, tant au point de vue qualitatif que quantitatif pour l'eau de tous les puits répertoriés dans cette étude. Les raisons invoquées dans le tableau suivant se définissent comme suit :

1. Distance importante séparant le puits des travaux projetés
2. Type de puits peu vulnérable
3. Sens d'écoulement de l'eau favorable
4. Puits inutilisé

<b>Noms</b>	<b>Adresses</b>	<b>Type de puits</b>	<b>Chaînages</b>	<b>Raisons</b>
Francis Franco Lord	5, rang St-André	Pointe	11+445	1
André Lemieux	99, rang St-André	Artésien #2	11+614	1, 2, 3
André Lemieux	99, rang St-André	Artésien #1	11+632	1, 2, 3
Gilles Poissant	501, boul. Jean Lemay	Surface	11+809	1, 3, 4
Gilles Poissant	501, boul. Jean Lemay	Artésien	11+820	1, 2, 3

#### 6.2 Conduites d'aqueduc à remplacer et installations à protéger

Des conduites d'aqueduc ainsi que des installations connexes (tel que chambre de vannes, chambre de compteurs, etc) ont été relevées à l'intérieur de l'emprise routière. Tel qu'expliqué au chapitre 3.0, certaines conduites devront peut-être être remplacées et certaines installations devront possiblement être protégées ou carrément

déplacées ceci après avoir vérifié avec les autorités municipales concernées leurs localisations exactes.

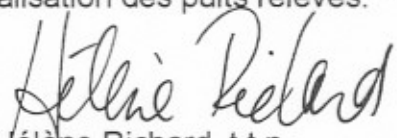
## 7.0 Conclusion

L'impact de la construction d'un tronçon de l'autoroute 30 (option sud) à Candiac a été évalué pour chacun des 5 points d'alimentation en eau des propriétés riveraines.

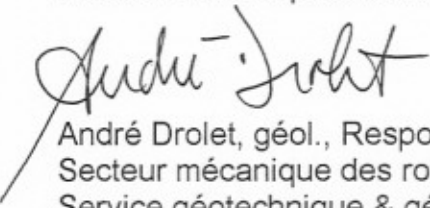
Il n'y a pas d'impact envisagée pour les puits car, tel que décrit dans le chapitre 5.1, aucun problème n'est à prévoir pour les points d'alimentation en eau répertoriés dans cette étude. Toujours au niveau des impacts, notons la présence de conduites d'aqueduc municipal et d'installations connexes qui devront faire l'objet d'une attention spéciale.

Vous trouverez ci-joint la liste des propriétaires, un tableau synthèse des résultats des analyses d'eau, un plan de localisation de l'aqueduc municipal, un tableau des concentrations maximales recommandées pour la qualité de l'eau potable au Canada ainsi que les fiches descriptives et plans de localisation des puits relevés.

Préparé par :

  
Hélène Richard, t.t.p.  
Secteur mécanique des roches

Approuvé par :

  
André Drolet, géol., Responsable  
Secteur mécanique des roches  
Service géotechnique & géologie  
930 Chemin Ste-Foy, 5<sup>e</sup> étage  
Québec, QC G1S 4X9