

Direction du laboratoire des chaussées

173

DA16

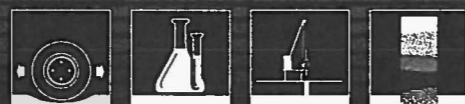
Déviaton de la route 117 sur le territoire
de la municipalité de L'Annonciation

L'Annonciation

6211-06-0H5

INVENTAIRE HYDROGÉOLOGIQUE
ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ
RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 117
CONTOURNEMENT DE L'ANNONCIATION
CIRC. ÉLECT. : LABELLE

SERVICE GÉOTECHNIQUE & GÉOLOGIE
GROUPE MÉCANIQUE DES ROCHES



INVENTAIRE HYDROGÉOLOGIQUE
ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ
RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 117
CONTOURNEMENT DE L'ANNONCIATION
CIRC. ÉLECT. : LABELLE

SERVICE GÉOTECHNIQUE & GÉOLOGIE
GROUPE MÉCANIQUE DES ROCHES

Québec, le 30 septembre 1997

c.c. à: M. Jean-Pierre Barabé, ing.
M. Guy d'Astous, a.r.p.s.e.
M. Bernard Morin, ing.

N/Dossier: 0117-04-060(026)96
No. Projet: 20-6575-8619
No. Plan : TL-87-12-2002

TABLE DES MATIÈRES

1.0	Introduction.....	1
2.0	Contexte hydrogéologique	1
3.0	Caractérisation des types d'alimentation par secteur.....	2
3.1	Puits individuels	2
3.2	Aqueduc privé	2
3.3	Aqueduc municipal	3
4.0	Utilisateurs importants d'eau potable	3
5.0	Source	4
6.0	Impacts	4
6.1	Expropriations	4
6.2	Conduite d'aménée d'eau	5
6.3	Problèmes qualitatifs et/ou quantitatifs	5
7.0	Conclusion	8

Annexe I : Plan de localisation du projet

Annexe II : Carte de la nature des terrains

LOCALISATION GÉNÉRALE
DU PROJET

1.0 Introduction

Le présent rapport donne suite à une requête concernant l'inventaire hydrogéologique préliminaire dans le cadre de l'étude d'impact du projet de contournement de l'Annonciation. Cette déviation se fera via une nouvelle route (boulevard) à construire sur une longueur de 7,68 km.

2.0 Contexte hydrogéologique

Le tracé de la future route est orienté SE-NW et serpente dans le flanc ouest de la vallée de la rivière Rouge. Le relief est généralement assez accidenté puisque façonné par l'action des glaciers.

Sur les sommets, on retrouve habituellement des affleurements rocheux recouverts ou non d'une mince (< 1 mètre) couche de till (mélange de blocs, sable, silt & argile). Ce till s'épaissit sur les flancs des collines et dans le fond des vallées secondaires. Dans le fond de la vallée de la rivière Rouge, on observe la présence de dépôts alluvionnaires de hautes terrasses (sable, sable graveleux) et de basses terrasses (sable fin, sable silteux). Le site actuel du village repose en grande partie sur une haute terrasse d'alluvions et empiète sur les dépôts de till à l'ouest. Une carte jointe en annexe indique la nature des terrains dans l'environnement du futur tracé.

L'écoulement général des eaux se fait vers la rivière Rouge. Ainsi, dans la zone qui nous concerne, l'écoulement des eaux souterraines se fait généralement du futur tracé de route vers le village et la route 117 actuelle, soit de l'ouest vers l'est. Dans des secteurs bien précis cette situation peut représenter une menace pour l'intégrité de certains puits tel que discuté au chapitre

sur les impacts (chap. 6.0). Les chapitres 3.0, 4.0 et 5.0 décrivent les différents modes d'approvisionnement en eau potable relevés dans le cadre de cette étude ainsi que les principaux utilisateurs de cette ressource.

3.0 Caractérisation des types d'alimentation par secteurs

Nous identifierons dans ce chapitre les secteurs où les résidents sont alimentés en eau potable soit par des puits individuels, soit par un aqueduc privé ou encore par l'aqueduc municipal. Afin de mieux situer ces secteurs, vous pouvez consulter le plan de localisation joint en annexe.

3.1 Puits individuels

On retrouve environ huit (8) résidences dans le secteur de la Montée Paquette qui sont alimentées par des puits individuels. Sur le Chemin des Lilas, nous en avons dénombré une vingtaine et sur la route 117, environ cinq (5). Sur la route 321, nous retrouvons quelque cinq (5) résidences s'alimentant à même des puits individuels et finalement, à peu près trois (3) maisons font de même sur le Chemin de la Mullen. Soulignons que les quelques informations recueillies dans ces secteurs nous indiquent que ces puits individuels sont majoritairement de type artésien.

3.2 Aqueduc privé

Lors de nos relevés sur le terrain, nous avons localisé deux (2) secteurs où les propriétaires sont alimentés en eau potable par des aqueducs privés. Le premier secteur est celui de la rue Perrier où environ cinq (5) résidences sont alimentées par un puits de surface situé sur la ligne des

lots 57b-58. Le deuxième secteur est celui des rues Bellevue et Charrette où une source, qui est située sur le lot 61a, sert à alimenter quelque dix-huit (18) résidences.

3.3 Aqueduc municipal

Le réseau d'aqueduc municipal s'étend sur la route 117 (rue Principale) au sud et au nord du centre-ville sur une longueur d'environ 5 km. Il dessert également plusieurs rues parallèles et perpendiculaires à cette dernière. Pour visualiser l'étendue du réseau, nous vous suggérons de consulter le plan de localisation joint en annexe.

4.0 Utilisateurs importants d'eau potable

On retrouve deux (2) utilisateurs importants d'eau potable aux abords du projet.

Le premier est la municipalité de l'Annonciation qui, avec son réseau d'aqueduc, alimente une population d'environ 2300 personnes. L'eau de la municipalité provient de deux (2) puits crépinés ayant une profondeur de 18,3 m et un diamètre de 30 cm. Ces deux (2) puits sont situés à l'est de la rivière Rouge près de la rue de la Rivière.

Le deuxième utilisateur important est le Centre Hospitalier des Laurentides qui doit alimenter en eau potable entre 1000 et 1200 personnes (bénéficiaires et employés). Le C.H.D.L. possède donc un puits artésien d'un diamètre de 25 cm et d'une profondeur de 38,1 m. Ce puits est situé près de la rue des Lilas, immédiatement à l'ouest de la rivière Rouge.

L'emplacement de tous les puits ci-haut mentionnés est indiqué sur le plan de localisation joint en annexe.

5.0 Source

La municipalité de l'Annonciation possède un attrait touristique qui consiste en une petite halte située à l'intersection des rues Marois et Du Couvent, en plein centre-ville. Une source naturelle d'eau potable est le principal attrait de cette halte.

6.0 Impacts

Nous décrivons dans ce chapitre les impacts appréhendés du futur tracé (plan TL-87-12-2002) sur les puits de particuliers, communautaires et municipal. La nature de ces impacts peut être de trois ordres. Il y a premièrement les puits qui seront expropriés par le nouveau tracé, deuxièmement les conduites d'amenées d'eau qui seront intersectées par ce même tracé et finalement les puits dont l'eau pourrait éprouver des problèmes qualitatifs et/ou quantitatifs compte tenu de leur emplacement et aussi de la nature des excavations à l'intérieur des futures emprises.

6.1 Expropriations

Il y a deux ou trois propriétés qui devront être expropriées au début du projet (sud), à la jonction des routes 117 actuelle et projetée. Il y en a également deux ou trois autres le long de la Montée Paquette, là où cette-dernière croise la future route 117 ainsi que sa bretelle d'accès.

Enfin il y a trois ou quatre autres propriétés sur la rue Marois, dans l'axe qui reliera la nouvelle route 117 au pont qui enjambe la rivière Rouge. D'après le plan précité, la halte municipale qui renferme la source d'eau naturelle serait également expropriée par le déplacement de la rue Marois.

6.2 Conduite d'amenée d'eau

La prise d'eau pour l'aqueduc privé des rues Bellevue et Charrette est située du côté ouest de la future route 117 alors que le secteur desservi se trouve du côté est. La nouvelle route intersectera donc cette conduite d'amenée d'eau aux environs du chaînage 5+965. Nous recommandons, pour la partie de conduite qui se situera à l'intérieur de nos emprises, de l'insérer dans une gaine protectrice (tuyau de diamètre supérieur). Cette pratique vise à éviter toute excavation future de la route en cas de bris éventuel de la dite conduite.

6.3 Problèmes qualitatifs et/ou quantitatifs

La très grande majorité des résidences sont desservies par l'aqueduc municipal dont le puits d'alimentation est situé du côté est de la rivière Rouge, donc complètement dans un autre bassin versant que celui de la future route 117 ce qui annule tout risque d'impact sur ce réseau.

En ce qui concerne l'impact sur les aqueducs privés, le puits du réseau des rues Bellevue et Charrette étant situé à près de 400 mètres en amont hydraulique par rapport au tracé de la route projetée, il n'en subira aucun effet. Le puits de surface qui alimente les cinq résidences de la rue Perrier est quand à lui situé en aval hydraulique par rapport à la future route 117, mais à plus de 330 mètres de cette dernière. Cette grande distance et le fait que ce puits s'alimente dans

l'aquifère de surface minimisent les risques d'influencer le débit et la qualité de l'eau du puits. Toutefois, même si ce puits subissait un impact significatif, il serait vraisemblablement facile de raccorder ces cinq résidences à l'aqueduc municipal qui les entoure.

Le puits du Centre Hospitalier des Laurentides (C.H.D.L.) est situé dans la plaine alluviale de la rivière Rouge, à plus de 770 mètres à l'est du futur tracé de la route 117. Compte tenu de cette distance très importante et du fait que ce puits est déjà à environ 80 mètres en aval hydraulique (est) de l'actuelle route 117 sans en éprouver de problème, nous n'entrevoions aucun impact négatif à son sujet.

Il y a enfin les impacts possibles sur les quelques puits de particuliers qui ne sont pas reliés à l'aqueduc municipal et qui ne font pas partie des aqueducs privés. Nous avons identifié trois de ces zones. La première se situe à l'est (en aval) de la future route 117, dans l'axe de la Montée Paquette. Toutefois la topographie dans ce secteur fait que le drainage des eaux en provenance de cette future route (qui sera probablement en remblai dans ce secteur) s'effectuera vers le cours d'eau actuel qui serpente du côté nord de la Montée Paquette et qui se décharge dans la rivière Rouge. Il n'y aura donc pas ou très peu d'infiltration d'eau salée vers les aquifères, ce qui se traduit par un impact nul au niveau des puits de ce secteur.

La deuxième zone concerne les deux puits individuels localisés sur les lots 60 et 59, juste à l'ouest de la route 117 actuelle. Ces deux propriétés sont bornées au sud par l'aqueduc municipal et au nord par l'aqueduc privé des rues Bellevue et Charrette. Les deux puits sont situés à respectivement 216 m et 276 m en aval hydraulique de la future route 117. Par l'examen des

photos aériennes on remarque la présence d'une colline rocheuse dans l'axe de route projetée vis-à-vis ces deux lots (voir carte de la nature des terrains jointe en annexe). Le passage de la route nécessitera vraisemblablement l'exécution de déblais de 1ère classe dans ce secteur. Les coupes de roc ainsi réalisées en aval hydraulique de ces puits constituent souvent une porte d'entrée privilégiée pour les eaux de fonte chargées de sels de déglacage au printemps via les fractures du roc mises à nu. Il s'agit toutefois d'un « risque » de contamination qui est atténué par la diffusion des contaminants (NaCl) qui généralement s'effectue sur des distances aussi importantes. C'est en fait le suivi environnemental de l'eau de ces puits, qui sera réalisé dès la mise en service de cette nouvelle route, qui déterminera exactement l'importance de l'impact appréhendé. Encore là, advenant un impact tel que ces puits deviennent inutilisables, ils pourraient être reliés aux réseaux avoisinants (municipal ou privé) selon les ententes qui pourront alors être prises.


Enfin la troisième zone de puits individuels sujette à des impacts potentiels concerne les trois ou quatre propriétés situées dans le quadrilatère formé par l'actuelle route 117 à l'est, le réseau d'aqueduc privé Bellevue-Charrette au sud, la future route 117 à l'ouest et la route 321 au nord. Nous avons classé cette zone à risque potentiel étant donné qu'elle est située en aval hydraulique par rapport à la route 117 projetée, quoiqu'encore là la résidence la plus proche est à 144 mètres de la future route 117 et que la topographie actuelle ne laisse pas entrevoir la nécessité d'exécuter des déblais dans ce secteur, ce qui minimise les risques. L'impact véritable sur ces puits sera révélé par le suivi environnemental dont ils feront l'objet après les travaux de construction de cette nouvelle route.

7.0 Conclusion

En résumé, le tracé de la future route 117 dans le secteur de l'Annonciation n'aura pas d'impact majeur sur les utilisateurs de l'eau souterraine. En effet une bonne partie du secteur soumis à l'étude est desservi par l'aqueduc municipal dont la source d'alimentation en eau se situe dans un autre bassin d'alimentation que celui concerné par le nouveau tracé. Pour les quelques puits qui sont situés en aval hydraulique par rapport au futur tracé ils sont à des distances importantes (> 144 mètres) ou encore le contexte hydrogéologique local ne favorise pas qu'ils soient perturbés qualitativement ou quantitativement.

Toutefois, pour les quelques rares cas où un doute subsisterait quant à un éventuel impact appréhendé, ces puits (identifiés au chapitre 6.0) feront l'objet du suivi environnemental qui sera réalisé à une étape ultérieure de ce projet. Advenant un impact réel, il serait facile de réalimenter la propriété touchée étant donné l'omniprésence d'aqueducs privés et municipal.

Préparé par : 
Paul-André Paquet, chef d'équipe
Groupe mécanique des roches

Approuvé par : 
André Drolet, géol.
Responsable du Groupe
mécanique des roches
Service géotechnique & géologie
930 Chemin Ste-Foy, 5e étage
Québec, QC G1S 4X9

ANNEXE I

PLAN DE LOCALISATION DU PROJET

ANNEXE II
CARTE DE LA NATURE DES TERRAINS



LÉGENDE

R	DÉPÔT ROCHEUX	gneiss granitique, gabbro-diorite, diorite quartzifère, granite
T	DÉPÔT MORAINIQUE	till (blocs, sable, silt et argile)
Alb	DÉPÔT ALLUVIONNAIRE DE BASSE TERRASSE	sable fin, sable silteux
Alh	DÉPÔT ALLUVIONNAIRE DE HAUTE TERRASSE	sable, sable graveleux