



INVENTAIRE HYDROGÉOLOGIQUE
(SECTEUR NORD DE LA VILLE D'ALMA)
ROUTE : 169
MUNICIPALITÉ : ALMA
CIRC. ÉLECT. : LAC-ST-JEAN

SERVICE GÉOTECHNIQUE & GÉOLOGIE
SECTEUR MÉCANIQUE DES ROCHES

QUÉBEC, LE 2 SEPTEMBRE 2003

c.c. : M. Yvon Villeneuve, ing.
M. Steve Duchesne, ing.
M. Donald Turgeon, ing.
M. Michel Labrie, ing.

N/Dossier : 0169-01-210(026)03
No. Projet : 20-3672-0003

Localisation générale
du projet

TABLE DES MATIÈRES

1.0	Introduction	1
2.0	Description du projet	1
3.0	Caractérisation des types d'alimentation par secteurs	2
3.1	Puits individuels	2
3.2	Aqueduc municipal	2
4.0	Description et localisation des sources d'alimentation en eau des municipalités	3
4.1	Alma	3
4.2	Saint-Nazaire	4
5.0	Impacts	4
5.1	Puits privés	4
5.2	Sources d'approvisionnement en eau des municipalités	5
6.0	Qualité de l'eau	5
7.0	Conclusion	6

ANNEXE 1 : Identification des secteurs alimentés en eau potable par des puits individuels ou par un réseau d'aqueduc municipal

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

ANNEXE 3 : Emplacement des installations municipales pour les réseaux d'aqueduc

ANNEXE 4 : Tableau des résultats d'analyses

1.0 Introduction

Le présent rapport donne suite à une demande datée du 9 avril dernier concernant l'inventaire hydrogéologique aux abords d'un tronçon de la route 169 qui sera construit dans le secteur nord de la ville d'Alma. Ce nouveau tronçon de la route 169 aura pour but de créer une voie de contournement des quartiers d'Isle-Maligne et de Delisle. En plus de la municipalité d'Alma, le projet touche aussi au territoire de la municipalité de Saint-Nazaire. Notre rapport est requis pour l'élaboration d'une étude d'impact sur l'environnement.

2.0 Description du projet

Le projet, qui a une longueur d'environ 5,2 kilomètres débute à l'intersection de la rue des Pins qui est située un peu au sud du pont enjambant la rivière Grande-Décharge. Il est à noter que lors de notre passage pour l'étude, des travaux de réfection sur le pont actuel et des travaux de construction d'un nouveau pont étaient en cours.

Après avoir traversé la rivière Grande-Décharge, le tracé projeté quitte la route 169 (aussi appelée avenue du Pont Nord) pour emprunter un tout nouveau corridor situé du côté est de cette dernière et dans un axe à peu près parallèle. Dans son cheminement, vers la fin du projet, le nouveau tracé croise la route 172 sur le territoire de Saint-Nazaire puis vient se raccorder à la route 169 existante. C'est là que le projet se termine.

3.0 Caractérisation des types d'alimentation par secteurs

Nous identifierons dans ce chapitre les secteurs où les résidents sont alimentés en eau potable par des puits individuels ou encore par un aqueduc municipal. Afin de mieux situer ces différents secteurs, veuillez vous référer au plan de localisation de l'annexe 1.

3.1 Puits individuels

Dans notre zone d'étude, on identifie peu de secteurs où l'alimentation en eau se fait à partir de puits privés. Ainsi, on ne retrouve des puits privés que sur une portion de la route 172 et encore là, ils sont peu nombreux. En effet, nous avons identifié et caractérisé 2 puits artésiens dont l'un sert à alimenter une résidence (no. civique 544) et l'autre, environ 15 résidences situées aux abords de la route 172 ainsi que sur la rue Bouchard. Concernant le puits qui approvisionne la maison située sur la route 172 et portant le numéro civique 544, soulignons que celui-ci ainsi que la maison qu'il alimente devront être expropriés puisqu'ils sont situés à l'intérieur des emprises de la future route.

À l'annexe 2 vous trouverez une fiche descriptive et un plan de localisation de chacun de ces puits.

3.2 Aqueduc municipal

Tel que discuté un peu plus haut, on retrouve aux abords du projet un nombre très restreint de résidences qui sont alimentées en eau par des puits privés et celles-ci

sont toutes situées dans le même secteur. C'est donc dire que l'aqueduc municipal est présent dans tous les secteurs habités compris entre le début et la fin du projet exception faite du secteur identifié au chapitre 3.1.

4.0 Description et localisation des sources d'alimentation en eau des municipalités

Nous ferons dans ce chapitre une brève description des sources d'alimentation en eau des municipalités d'Alma et de Saint-Nazaire. Vous pouvez visualiser l'emplacement des installations sur les plans de localisation de l'annexe 3.

4.1 Alma

C'est la rivière Grande-Décharge qui est la source d'approvisionnement en eau de la municipalité d'Alma. Pour le réseau de distribution, le territoire est divisé en 2 secteurs (sud et nord) qui sont délimités par le pont J.F. Grenon qui enjambe la rivière Grande-Décharge.

On retrouve des installations (prise d'eau, station de pompage, poste de traitement...) dans le secteur d'Isle-Maligne (approvisionnement partie sud) et de Delisle (approvisionnement partie nord). Ces installations sont situées à 2,5 kilomètres et plus à l'ouest du projet à l'étude.

4.2 Saint-Nazaire

La source d'approvisionnement en eau de Saint-Nazaire est le lac à la Mère qui est situé à un peu plus de 8 kilomètres à l'est de notre projet.

L'eau du lac arrive par gravité à un poste de traitement (~ 6 km à l'est du projet) pour ensuite être acheminée jusqu'aux résidences de Saint-Nazaire.

Tel que mentionné en début de chapitre, ces installations municipales (Alma et Saint-Nazaire) sont localisées sur le plan de l'annexe 3.

5.0 Impacts

Nous traiterons dans ce chapitre des impacts que pourrait avoir le projet de construction de la route 169 à l'étude et ce, tant pour les puits privés que pour les sources d'approvisionnement en eau des municipalités.

5.1 Puits privés

Tel que précisé au chapitre 3.0, on ne retrouve aux abords du projet que 2 puits appartenant à des particuliers. L'un de ces puits est situé dans le sous-sol de la maison portant le numéro civique 544 et cette résidence, tel que montré sur le plan utilisé pour notre étude, est localisée à l'intérieur des emprises de la future route. Dans ce cas, l'expropriation de la maison et du puits sera l'impact à considérer.

Pour ce qui est de l'autre puits (M. Denis Bouchard/proprio), il est situé à près de 300 mètres à l'est de la route 169 projetée. Compte tenu de cette distance importante entre la route et le puits, aucun impact n'est à prévoir pour ce dernier.

Rappelons qu'à l'annexe 2, nous avons inclus la fiche descriptive et un plan de localisation de chacun de ces puits.

5.2 Sources d'approvisionnement en eau des municipalités

Étant donné que les installations de captage d'eau des municipalités sont situées à des distances très importantes (2,5 km et plus pour Alma / 6 km et plus pour Saint-Nazaire) par rapport à la future route, le projet n'aura aucun impact sur celles-ci.

Au chapitre 4.0, nous parlons un peu plus en détail des sources d'approvisionnement en eau des 2 municipalités concernées et à l'annexe 3, vous pouvez visualiser l'emplacement des équipements servant aux réseaux d'alimentation.

6.0 Qualité de l'eau

Lors de notre passage pour l'étude, nous en avons profité pour échantillonner chacun des 2 puits de particuliers qui ont été caractérisés. À la lecture des résultats d'analyses que vous retrouverez sur le tableau de l'annexe 4, on peut voir que l'eau du puits de monsieur Durocher respecte toutes les concentrations maximales recommandées par Santé Canada sauf en ce qui a trait à la turbidité. Pour ce qui est de l'eau du puits de monsieur Bouchard, tous les paramètres physico-chimiques

respectent les concentrations recommandées. Concernant le volet bactériologique, on observe la présence de colonies atypiques dépassant la teneur maximale recommandée.

Prenez note que nous avons expédié aux propriétaires concernés, les résultats d'analyses de l'eau de leur puits.

7.0 Conclusion

La construction et l'entretien du nouveau tronçon de la route 169 dont nous traitons dans ce rapport n'auront aucun impact pour les utilisateurs d'eau souterraine et ce, tant pour les particuliers que pour les municipalités. Ce sont les distances importantes séparant le projet et les sources d'alimentation qui nous amènent à conclure en ce sens. Il faut toutefois souligner qu'un puits et la maison qu'il alimente devront être expropriés pour laisser le passage à la future route. Pour un peu plus de détails, référez-vous au chapitre 5.0. Lors de notre passage sur les lieux pour l'étude, nous avons procédé à l'échantillonnage de 2 puits. Au chapitre 6.0, nous apportons quelques commentaires sur la qualité de l'eau de ces puits et à l'annexe 4 vous trouverez les résultats d'analyses résumés sur un tableau.

À l'annexe 1, vous trouverez un plan qui identifie les secteurs qui sont alimentés en eau potable par des puits privés ou par l'aqueduc municipal. À l'annexe 2, nous avons inclus les fiches descriptives accompagnées d'un plan de localisation des puits

caractérisés tandis qu'à l'annexe 3 on retrouve un plan montrant l'emplacement des installations municipales pour les réseaux d'aqueduc.

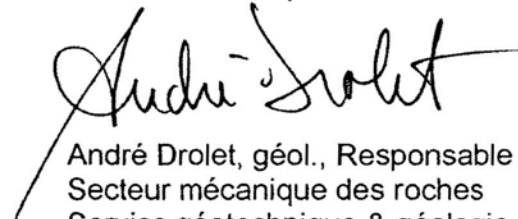
Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous demeurons à votre disposition si de plus amples informations vous étaient nécessaires.

Préparé par :



Paul-André Paquet, chef d'équipe
Secteur mécanique des roches

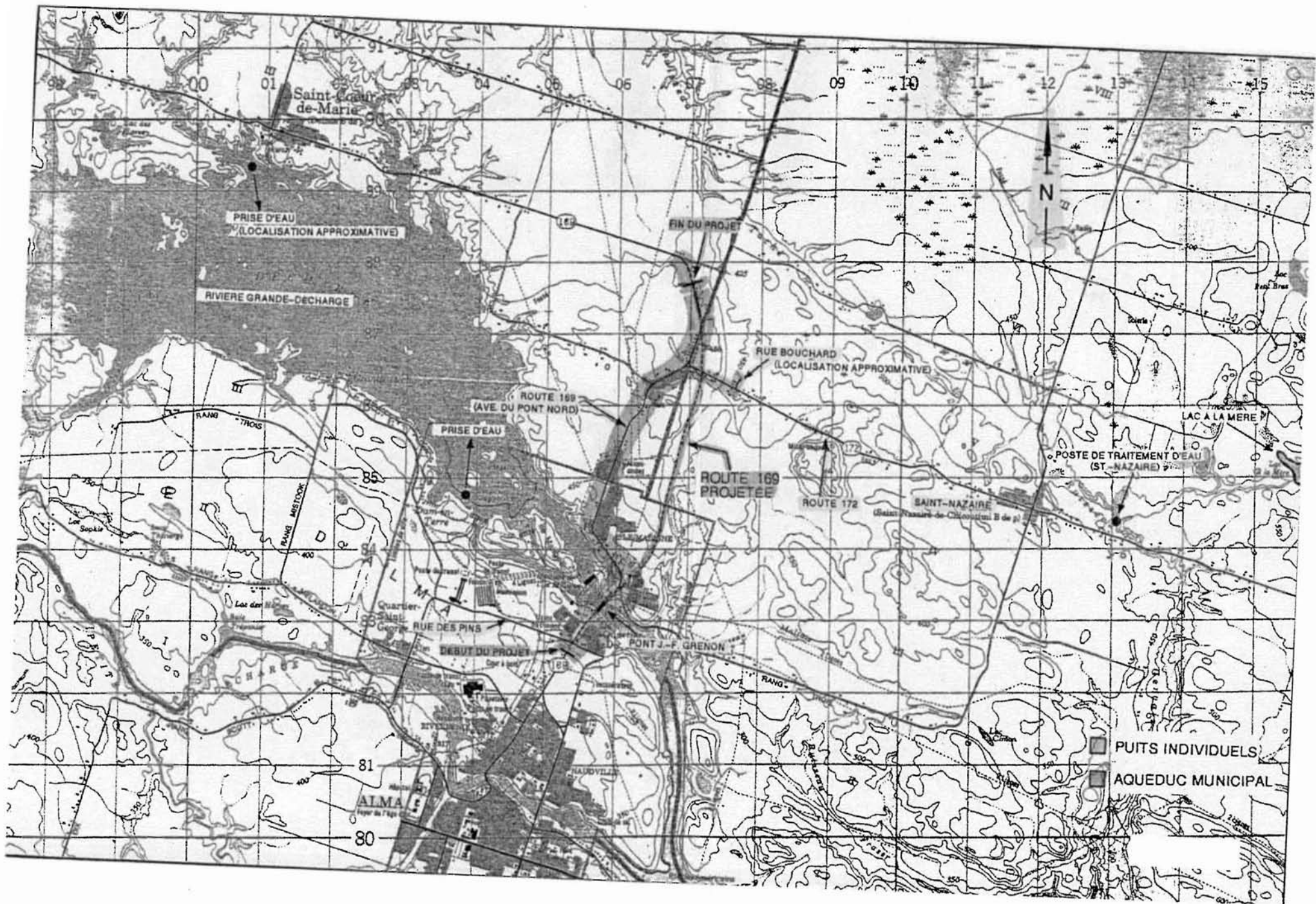
Approuvé par :



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

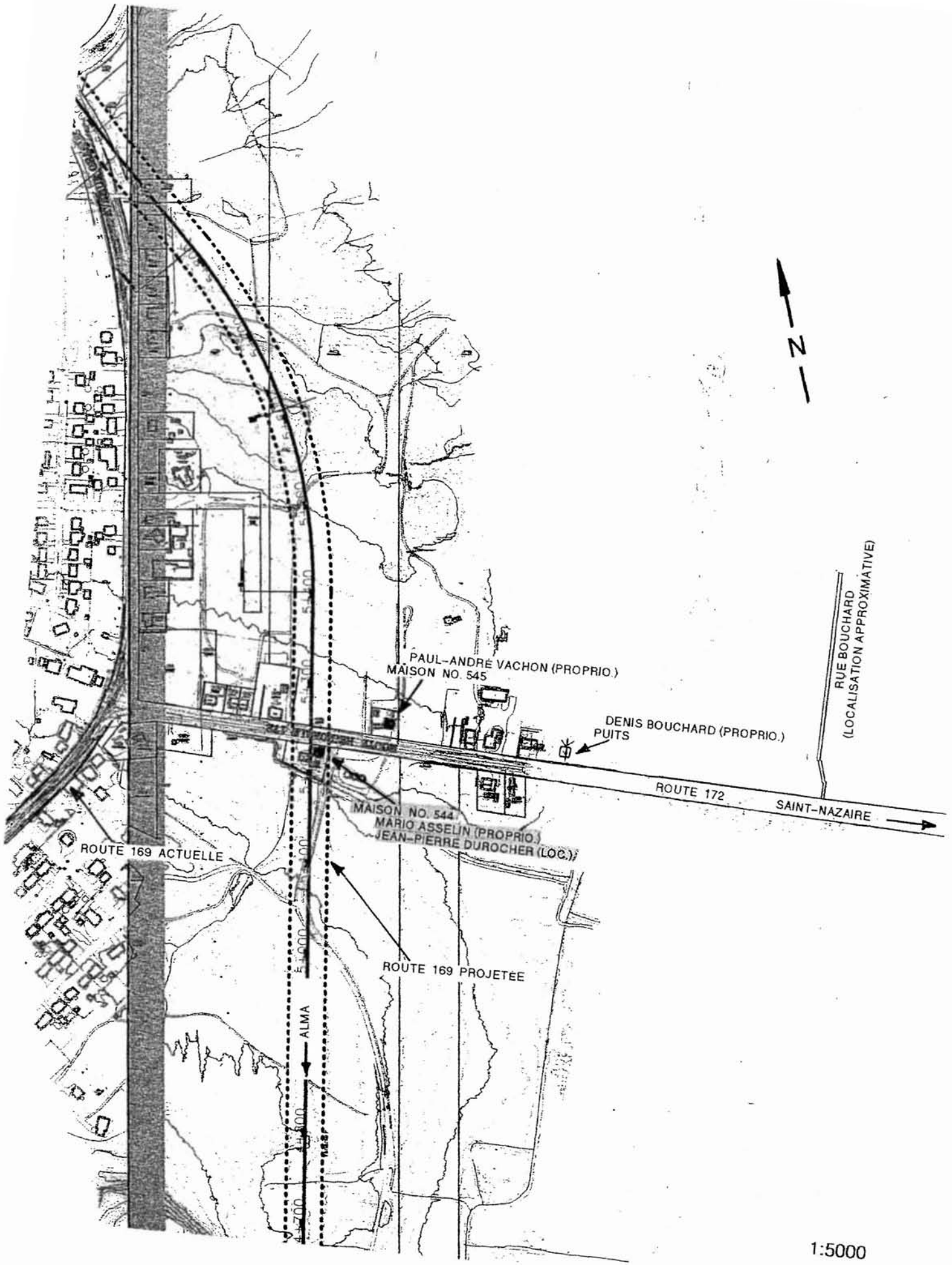
ANNEXE 1

Identification des secteurs alimentés
en eau potable par des puits individuels
ou par un réseau d'aqueduc municipal



ANNEXE 2

Fiches descriptives et plans de
localisation des puits individuels



1:5000

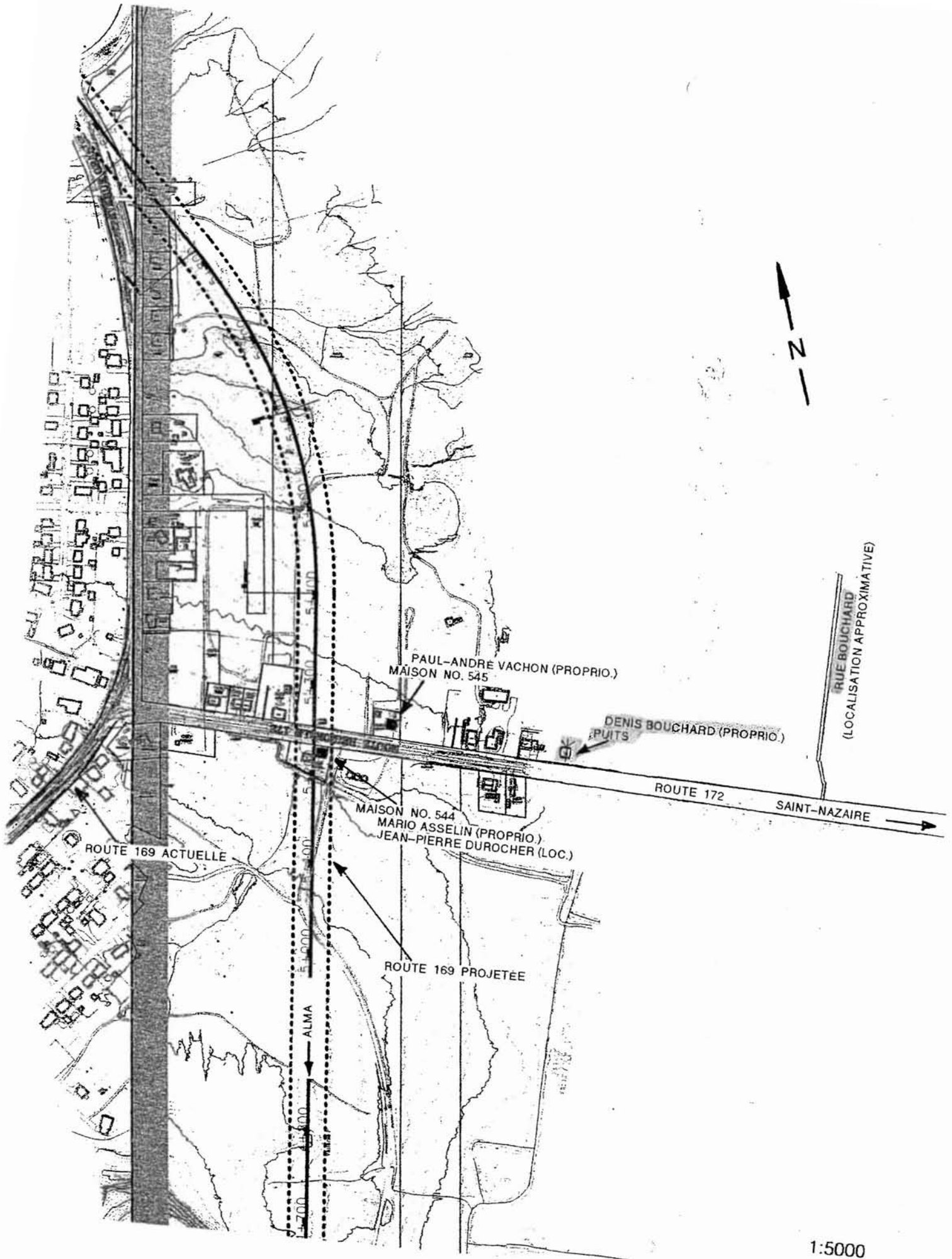


FICHE DESCRIPTIVE DU PUIT

DOSSIER: 0169-01-210 (026) 03

MUNICIPALITÉ: Saint-Nazaire	C.E.P: Lac-St-Jean-Est
PROPRIÉTAIRE: Denis Bouchard (voir remarques)	TÉLÉPHONE: (418) 662-5581
ADRESSE: Voir remarques	CODE POSTAL:
TYPE DE PUIT: Artésien	FORME ET DIMENSION DU PUIT: N/D
LOCALISATION: Voir remarques	CHAÎNAGE:
DISTANCE P/R FOSSÉ PROJETÉ:	
TYPE DE BOISAGE: Acier	LONGUEUR DU BOISAGE: N/D
PROFONDEUR DU PUIT P/R T.N.: N/D	DÉBIT DU PUIT (L/hre): N/D
NIVEAU D'EAU ACTUEL P/R T.N.: N/D	NIVEAU D'EAU USUEL P/R T.N.: N/D
TYPE DE POMPE: N/D	BÂTIMENTS DÉSSERVIS: Voir remarques
TYPE DE TRAITEMENT D'EAU: Aucun	ÉCHANTILLON D'EAU: Non traitée
ENDROIT DU PRÉLÈVEMENT: Robinet de cuisine no.civ	DATE ET HEURE: 03/07/17 10h30
LOCALISATION DE L'INSTALLATION SEPTIQUE: Voir remarques	
REMARQUES:	Malgré de nombreuses tentatives, il nous a été impossible d'entrer en contact avec le propriétaire du puits M.Denis Bouchard, 1401 ch. Villebois, Alma G8B 5V2 418-662-5581
	Plusieurs informations au sujet du puits sont non-disponibles (N/D). Le puits est
	situé tout près de la rte 172 à ~ 500 m de l'intersection des rtes 169-172. Le puits
	alimente une quinzaine de résidences situées sur la rte 172 et sur la rue Bouchard.
	Le prélèvement d'eau a été effectué à la résidence de M. Paul-André Vachon, 545 rte
	172, 418-662-2673, GOW 2V0
PLAN: Aucun	RELEVÉ PAR: Paul-André Paquet
DATE: 2003/07/17	FIRME: M.T.Q (Service géotechnique et géologie)
IMPACT(S):	

* INFORMATIONS SELON: La conjointe de M. Denis Bouchard



ANNEXE 3

Emplacement des installations municipales
pour les réseaux d'aqueduc

ANNEXE 4

Tableau des résultats d'analyses

PARAMÈTRES	Jean-Pierre Durocher 544 route 172 Saint-Nazaire	Denis Bouchard 545 route 172 Saint-Nazaire	Teneur (2) maximale recommandée
BACTÉRIOLOGIQUES			
Coliformes totaux/100 ml	0	0	10
Coliformes fécaux/100 ml	0	0	0
Colonies atypiques	---	>200	<200
PHYSICO-CHIMIQUES			
Alcalinité CaCO ₃ (mg/L)	203	154	(1)
Calcium (mg/L)	31	49	(1)
Chlorures (mg/L)	58	81	250
Couleur vraie (U.C.V.)	<5	<5	15
Dureté CaCO ₃ (mg/L)	135	176	(1)
Fer (mg/L)	0,15	<0,05	0,30
Magnésium (mg/L)	14	13	(1)
Manganèse (mg/L)	<0,02	<0,02	0,05
Nitrates & Nitrites (mg/L)	<0,10	<0,10	10,0
pH	8,1	8,1	6,5 @ 8,5
Sodium (mg/L)	90	30	200
Solides dissous (mg/L)	337	346	500
Turbidité (U.T.N.)	5,4	0,1	5

(1) Paramètres ne faisant pas l'objet de recommandations

(2) Tiré de la 6^e édition des « Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada » Santé Canada, 1996.

■ Supérieure à la teneur maximale recommandée