



SÉPAQ

Avis géotechnique - Protection de la rue Notre-Dame

Site 7 - Parc national du Fjord-du-Saguenay

Rapport # 5226-10-03

17 août 2023



LEADERSHIP - ENGAGEMENT - RESPECT



145, rue Beaubien
Rivière-du-Loup (Québec) G5R 1H9
Tél. : (418) 860-2740
Fax : (418) 860-2741
laboratoire@lerinc.ca
www.lerinc.ca

570, rue Saint-Germain Est,
Local J
Rimouski (Québec) G5L 1G4

Le 17 août 2023

Études géotechniques

Essais en chantier

Essais en laboratoire

Géologie de l'ingénieur

Photo-interprétation

Hydrogéologie

Études en mécanique
des sols et des roches

Contrôles qualitatifs
des matériaux

Auscultation des
ouvrages

Étude environnementale
Phase I, II et III

Conception
d'installation septique

Évaluation de l'état
du réseau routier

Inspection de toiture

Études écologiques

Monsieur Yves Bérubé, ing. M. Sc. A.
Directeur Adjoint
SÉPAQ
2640, boulevard Laurier, bureau 1300
Québec (Québec) G1V 5C2

Par courriel : berube.yves@sepaq.com

Objet : Avis géotechnique
Protection de la rue Notre-Dame
Site 7
Parc national du Fjord-du-Saguenay
N/Rapport : 5226-10-03

Monsieur,

Par la présente, nous avons le plaisir de vous transmettre notre avis géotechnique concernant la mise en place d'un système de protection sur le site 7 de la rue Notre-Dame, dans le parc national du Fjord-du-Saguenay.

Cet avis est émis à la suite d'une visite sur le terrain de l'ingénieur Martin Pelletier ainsi qu'à l'émission du rapport 5226-10-02. La rédaction du rapport a été réalisée par monsieur Ludovic Couture, ing., alors que le tout a été revu et approuvé par le soussigné.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et nous demeurons à votre disposition pour toute information additionnelle.

Veuillez recevoir, Monsieur, nos meilleures salutations.

LER inc.

Martin Pelletier, ing., M. Sc
Président et Directeur général

SYSTÈME QUALITÉ ENREGISTRÉ SELON LA NORME ISO 9001 : 2015

5226-10

2023.08.17

Page 1 de 4

RC-4414 (23-01)
\\NAS-LAB\Projets Géotechnique\5000\5226 SEPAQ\5226-10 - Parc fjord saguenay\5226-10-03 REV01

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ

VEUILLEZ NOTER QUE TOUTES LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE RAPPORT SONT CONSIDÉRÉES CONFIDENTIELLES ET NE PEUVENT ÊTRE REPRODUITES SANS L'ACCORD ÉCRIT DE LER INC.

LEADERSHIP
ENGAGEMENT
RESPECT

FONDÉ EN 1998

1.0 INTRODUCTION

Les services professionnels des consultants en géotechnique, en environnement, en hydrogéologie et en ingénierie des sols et matériaux de *LER inc.* ont été retenus par la *SÉPAQ*, afin d'effectuer un avis géotechnique à la suite des glissements de terrain survenus sur la rue Notre-Dame, dans le Fjord du Saguenay.

Ce présent rapport présente les travaux à réaliser dans le secteur du site 7. Ce secteur a été ciblé comme problématique dans le rapport 5226-10-02, et des travaux de protection sont nécessaires pour permettre la circulation.

2.0 PHOTOS DU SITE 7

Les photos n^{os} 1 et 2 présentent le secteur où des travaux de protection sont nécessaires, soit le site 7.



Photo n° 1 : Glissement terrain dans le secteur du site 7



Photo n° 2 : Vue du site 5 à partir de la rue Notre-Dame

3.0 TRAVAUX DE PROTECTION

Une berme d'enrochement devra être mise en place dans le secteur du site 7, afin de fournir une protection adéquate aux usagers de la rue Notre-Dame. Les recommandations suivantes devront être respectées quant à sa mise en place :

- La berme doit être construite à environ 10 m du bord de la chaussée, soit à la base des débris du glissement de terrain;
- La berme devra avoir une hauteur minimale de 3,30 m et devra être construite sur la longueur complète du canal de débris;
- La largeur de la berme, soit la dimension perpendiculaire à la route, devra avoir au minimum à sa base 12 m et au sommet 1,5 m;
- Les pierres d'enrochement devront être de calibre 400-600 mm ou 600-900 mm selon la disponibilité;
- Les pierres utilisées devront provenir d'une carrière, n'avoir aucun plan de faiblesse et avoir une densité d'au moins 2,65;
- Certaines pierres provenant du glissement de terrain pourront être utilisées dans la fabrication de la berme. Cependant, il faudra éviter que les pierres prises provoquent une instabilité dans le talus suite à leur excavation.



4.0 COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

Il est recommandé qu'un ingénieur-géotechnicien puisse effectuer un suivi des travaux de construction afin de s'assurer du respect des présentes recommandations.

5.0 TRAVAUX RÉALISÉS – SITE NO7

À la suite de l'envoi du premier avis le 28 juillet dernier, les travaux d'aménagement de la berme ont été entrepris et complétés respectivement entre les 31 juillet et le 4 août derniers.

Les travaux de réalisation ont été réalisés sous la supervision quotidienne d'un représentant de la firme *Forchemex*. Un compte-rendu quotidien de ces travaux, avec relevé photographique, nous étaient transmis à la fin de chacune de ces journées. Ces documents et photos ont été placés en annexe au présent document.

Selon les documents transmis et les photos reçues, ces travaux auraient été complétés selon les exigences prescrites à l'intérieur de la section 3.0 du présent document.

LER inc.

Martin Pelletier, ing., M.Sc.
OIQ : 108131
Président et Directeur général

Distribution :

- **SÉPAQ** 1 copie version électronique
Yves Bérubé, ing. M. Sc. A
- **LER inc.** 1 copie version électronique

➤ **SYSTÈME QUALITÉ ENREGISTRÉ SELON LA NORME ISO 9001 (2015)**

ANNEXE «A»

COMPTES RENDUS QUOTIDIENS DES TRAVAUX

LER inc.

De: Philippe RABEAU <philippej.rabeau@gmail.com>
Envoyé: 31 juillet 2023 17:27
À: martin.pelletier@lerinc.ca
Cc: berube.yves@sepaq.com; Serge Lachance
Objet: Chantier Riviere Eternité Sepaq. - Rapport photo du 31 juil
Pièces jointes: 20230731_171132.jpg; 20230731_165116.jpg; 20230731_164629.jpg

Bonjour,

Je fais suite au point téléphonique de 15.00 aujourd'hui pour vous transmettre quelques photos de l'avancement du chantier à fin de journée:

1/ Berne - chainage 2+370:

Assise dégrossie en bout du cotoyage. De grosses pierres ont dû être fractionnées.

Le bas du talus est en cours de retravaillage pour faire la liaison avec l'assise et la consolider, avant de bâtir la berne.

Les 2 pelles continuent demain.

2/ Enrochement - chainage 4+830 :

La pelle a fini l'enrochement vers la mi- journée.

Du concassé en 3/4 a été épandu sur le bord de route, du côté rivière, et a été stabilisé/compacté par un opérateur. Des pierres moyennes ont été rajoutées pour terminer l'ouvrage.

Cette pelle part sur un autre chantier ce soir.

Pas d'alerte levée concernant l'échéancier de ce chantier à date.

Espérant le tout à votre satisfaction,

Bien cordialement,

Philippe Rabeau
FORCHEMEX







LER inc.

De: Philippe RABEAU <philippej.rabeau@gmail.com>
Envoyé: 1 août 2023 17:23
À: martin.pelletier@lerinc.ca; berube.yves@sepaq.com; Serge Lachance
Objet: Chantier Riviere Eternité Sepaq - rapport photo du 1er aout
Pièces jointes: 20230801_163406.jpg; 20230801_125805.jpg; 20230801_163022.jpg

Bonjour,
Veuillez trouver ci-jointes quelques photos de l'avancement du chantier a fin de journée concernant la berne au chainage 2+390:

Le bas du talus a été stabilisé.
Les blocs de béton ont été retirés en vue du retravaillage du fossé.
Berne en cours de rehausse sur l'assise.
De grosses pierres ont dû être fractionnées.
Le creusement côté montagne servira a la fermeture du chemin cotoyé.
Les 2 pelles continuent demain l'élévation de la berne et la mise en forme.

NB: Incident mécanique (pin de laye cassée) sur la pelle mécanique de la berne: une pelle de remplacement a pris le relais de la pelle endommagée qui a été réparée dans la journée.

Pas d'alerte levée concernant l'échéancier de ce chantier à date.

Espérant le tout à votre satisfaction,
Bien cordialement,







LER inc.

De: Philippe RABEAU <philippej.rabeau@gmail.com>
Envoyé: 2 août 2023 18:01
À: martin.pelletier@lerinc.ca; berube.yves@sepaq.com; Serge Lachance
Objet: Fwd: Chantier Riviere Eternité - rapport photo du 2 aout
Pièces jointes: 20230802_165136.jpg; 20230802_161231.jpg

Les photos :

----- Forwarded message -----

De : **Philippe RABEAU** <philippej.rabeau@gmail.com>
Date: mer. 2 août 2023, 17 h 54
Subject: Chantier Riviere Eternité - rapport photo du 2 aout
To: <martin.pelletier@lerinc.ca>, <berube.yves@sepaq.com>, Serge Lachance <serge.lachance@forchemex.ca>

Bonjour,

Veillez trouver ci-jointes quelques photos des travaux de la berne, en attendant votre venue demain matin :

Berne:

Elle a été réalisée au mieux des possibilités offertes par le terrain en réutilisant les roches de l'éboulis et les roches fractionnées.

En conservant la pente du talus stabilisé, qui descend vers la route, d'une part, et en limitant le creusement de la berne du cote de la montagne pour ne pas déstabiliser le "naturel" d'autre part.

Du cote montagne env. 3.50 m du creux au sommet de la berne, du coté du talus, sur lequel elle a ete montée, env. 4.50 m de l'assise de la berne jusqu'au sommet, au sommet env.1.50 m de large. Le tout sur plus de 12 m de long, et une largeur supérieure a 6 m.

Empierrement a la droite du talus et retravaillage du fossé ont été réalisés sur le bord de la route.

Fermeture du chemin cotayé en cours.

Les piquets ont été ramassés en prévision des travaux de tonte de la sepaq sur les abords de la route semaine prochaine.

La route a été nettoyée.

Les prévisions météo sont de la pluie pour la fin de semaine.

Pour demain, visite de chantier, fermeture du chemin de cotayage, mise en forme du fossé et nettoyage de la route.

Esperant le tout a votre satisfaction,

Cordialement,
Philippe Rabeau.





LER inc.

De: Philippe RABEAU <philippej.rabeau@gmail.com>
Envoyé: 3 août 2023 13:58
À: martin.pelletier@lerinc.ca; berube.yves@sepaq.com; Serge Lachance
Objet: Chantier Riviere Eternité - rapport photo du 3 aout
Pièces jointes: 20230803_122734.jpg; 20230803_123041.jpg; 20230803_122801.jpg

Bonjour,
Je vous transmets le dernier rapport photo journalier du chantier:

Travaux de la berne validés a la reunion de chantier avec Yves, Martin (a distance) et Serge.

Fermeture du chemin d'accès a la berne réalisée, avec empierrement du bas de talus et retravaillage du fossé.

Machinerie arrêtée a 10 h 30, et la derniere enlevée a 13.30.

Nettoyage de la route réalisé à l'endroit des travaux.

Evacuation 14.00.

Bien cordialement,
Philippe Rabeau
FORCHEMEX







LER inc.

De: Yves Bérubé <berube.yves@sepaq.com>
Envoyé: 4 août 2023 08:22
À: martin.pelletier@lerinc.ca
Objet: TR: [EXTERNE] Chantier Riviere Eternité - rapport photo du 3 aout
Pièces jointes: 20230803_122734.jpg; 20230803_123041.jpg; 20230803_122801.jpg

Bonjour Martin,

Pour info, les deux premières photos concernent le talus à la base de la berme à partir du chemin. La dernière photo illustre l'empierrement du chemin d'accès qui a permis d'accès au site de la berme.

Salutations.



Yves Bérubé ing. M.Sc.A.

Directeur adjoint

Direction des infrastructures
Place de la Cité — Tour Cominar
2640, boulevard Laurier, bureau 1300
Québec (Québec) G1V 5C2
418 380-5875, poste 2216
Cellulaire: (418) 670-2769
sepaq.com

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Le présent courrier et les fichiers qui l'accompagnent peuvent contenir des informations confidentielles ou privilégiées. Si vous n'êtes pas le destinataire visé, veuillez communiquer immédiatement avec l'expéditeur.

De : Philippe RABEAU <philippej.rabeau@gmail.com>

Envoyé : 3 août 2023 13:58

À : martin.pelletier@lerinc.ca; Yves Bérubé <berube.yves@sepaq.com>; Serge Lachance <serge.lachance@forchemex.ca>

Objet : [EXTERNE] Chantier Riviere Eternité - rapport photo du 3 aout

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de philippej.rabeau@gmail.com. [Découvrez pourquoi cela est important](#)

COURRIEL EXTERNE

Attention : Si vous ne connaissez pas l'adresse de l'expéditeur, ne cliquez pas sur les hyperliens, n'ouvrez pas les pièces jointes et ne partagez aucune information confidentielle.

Bonjour,

Je vous transmets le dernier rapport photo journalier du chantier:

Travaux de la berme validés a la reunion de chantier avec Yves, Martin (a distance) et Serge.

Fermeture du chemin d'accès a la berme réalisée, avec empierrement du bas de talus et retravaillage du fossé.

Machinerie arrêtée a 10 h 30, et la derniere enlevée a 13.30.

Nettoyage de la route réalisé à l'endroit des travaux.

Evacuation 14.00.

Bien cordialement,

Philippe Rabeau

FORCHEMEX





