

Le 5 avril 2017

Madame Manon Dufour
Hydro-Québec
1400, rue de la Manic
Chicoutimi (Québec) G7K 1A3

Par courriel : dufour.manon@hydro.qc.ca

Objet : Demande de certificat d'autorisation, carrière du km 85.4
Études géotechnique et environnementale
Projet Hydro-Québec n° : CIV-LG3-169
Commande n° : 4510832550
N/Dossier n° : 641647

Madame,

Hydro-Québec envisage d'effectuer des travaux de réhabilitation dans le secteur de l'aéroport de LG-3. Cet aéroport a été mis en service en 1983 et compte, entre autres et sans s'y limiter, une piste d'atterrissage et de décollage (la piste 10-28), une voie de circulation, une aire de stationnement des aéronefs, le bâtiment de l'aérogare ainsi que des équipements d'avitaillement. Ces infrastructures et ces bâtiments sont ceinturés par une clôture de maille de fer.

Dans le cadre de ce projet de réhabilitation, la piste, la voie de circulation et l'aire de stationnement feront possiblement l'objet d'un rechargement à l'aide de pierres concassées respectant les exigences d'un matériau de type MG 20B. Selon le scénario de réhabilitation retenu, pour effectuer ces travaux de rechargement et pour constituer une réserve devant servir à l'entretien futur de la piste, approximativement 127 500 tonnes de MG 20B devront être produits. Le tableau 1 de la page suivante présente en détail les détails des volumes à mettre en place du scénario le plus pessimiste.

Après une inspection visuelle et une caractérisation sommaire du roc, il est proposé d'exploiter le roc de la carrière du km 85.4 pour produire cette quantité de pierres concassées. Le dessin de l'annexe 1 montre l'emplacement général de la carrière par rapport à l'aéroport ainsi que les limites de la zone d'exploitation et l'organisation possible de la carrière pendant la phase de production.



Emplacement	Largeur X Longueur X Épaisseur du remblai de MG 20B	Volume de MG20B, en place	Tonnage en place
Piste d'atterrissage	45 m X 1300 m X 0,30 m	17 550	38 610
Aire de protection (prolongement de la piste)	105m X 1300 m X 0,20 m 150 m X 150 m X 0,20 m	31 800	69 960
Voie de circulation	30 X 50 x 0,20 m	300	660
Aire de stationnement	90 X 182 X 0,20 m	3 275	7207
Pile de réserve (10 % des besoins sur la piste)	--	4 954	10 900
Total (MG 20B)		57 900	127 380

Selon les informations qui ont été recueillies, la carrière du km 85.4 a été exploitée à 2 reprises dans le passé. Au moment de notre visite, les réserves de MG 20 produites lors de la dernière période d'exploitation étaient presque entièrement épuisées. De plus, d'importantes quantités de blocs surdimensionnés qui n'ont pas été concassés étaient accumulées le long des murs de l'excavation.

Le roc est un méta-sédiment mafique à granulométrie très fine. Il présente une foliation pénétrative très fortement inclinée vers le Nord. Le massif rocheux est découpé par 3 familles principales de joints, ensemble elles définissent des prismes rhomboédriques qui mesurent de 0,05 m³ à 1,2 m³. La photographie de la figure 1 montre l'aspect du roc de la carrière.

Figure 1 Mur Est de la carrière du km 85.4 et en avant plan les blocs surdimensionnés



L'abrasivité du roc a été mesurée à l'aide de l'essai Cerchar. Selon les résultats de cet essai, le roc est très abrasif. De plus, selon les résultats des essais de résistance à l'usure et aux chocs effectués à l'aide des instruments Los Angeles et Micro-Deval, ce matériau est de catégorie 1. Les résultats de ces essais sont présentés à l'annexe 2.

En plus du déboisement et du décapage de la zone qui sera dynamitée, pour produire et entreposer la quantité envisagée de MG 20B, la zone d'entreposage devra être agrandie et nivelée. Les arbres dans le secteur ne sont pas de taille commerciale, le mode de gestion des arbres devra être évalué. Les blocs surdimensionnés ainsi que les rebuts de décapage pourront être accumulés dans l'aire d'entreposage à un emplacement désigné à cette fin.

Une fois dynamité, le roc sera concassé puis accumulé dans une ou 2 piles de réserve, aux emplacements montrés au dessin de l'annexe 1.

En espérant que les informations contenues dans ce court rapport soient à votre satisfaction, si vous avez besoin de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec nous. Veuillez agréer, Madame Dufour, l'expression de nos sentiments distingués.

SNC-Lavalin GEM Québec inc.



Alain Duchesne, ing.

Chargé de projet - Géotechnique

Environnement et géosciences

Ingénierie des infrastructures

AD/mcm

Annexe 1

Dessin : Localisation générale, aire d'exploitation retenue et distance
des cours d'eau et aire de travail

Annexe 2

Résultats des essais en laboratoire



**SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS**

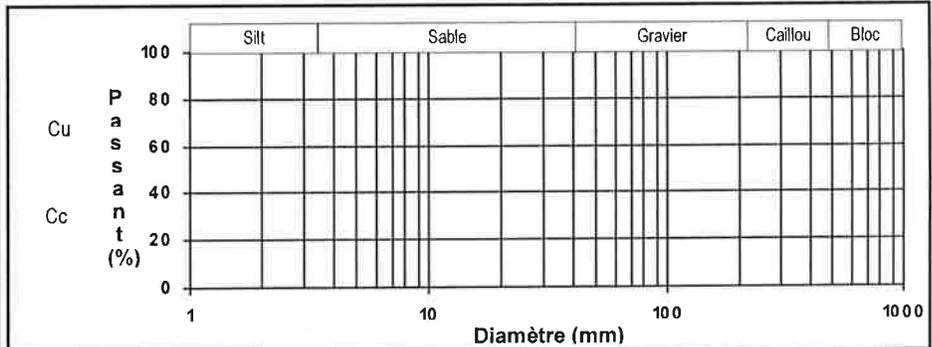
Soumis à : Mme Manon Dufour Hydro-Québec 255 Racine Est Chicoutimi, Québec, G7H 7L2	Dossier N° : 641647 Date : 2017-03-13
Entrepreneur : - Projet : Étude géotechnique et environnementale - Aéroport LG-3	Vos références
Localisation : Aéroport LG-3 - Baie James	

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 16-SG-11123	Prélevé par : Alain Duchesne ing.
Type de matériau : Roc	Source : LG-3, Baie-James.
Calibre du matériau : MG-20	Date de l'essai : 2016-10-24
Usage proposé : Analyse	
Lieu de prélèvement : Carrière A	
Date de prélèvement : 2016-10-03	Date de réception : 2016-10-11

**GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)**

Tamis	% passant	Exigences	
		min.	max.
MODULE DE FINESSE :			



ESSAIS DIVERS

ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences	
		min.	max.
Micro-Deval % (LC 21-070)	9,5 Gr. F		
Los Angeles % (LC 21-400)	19,2 Gr. B		
MD + LA % (NQ 2560-114)	28,7		
PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)		Méthode :	
Masse volumique sèche maximale :		kg/m ³	
Teneur en eau optimale optimale :		%	

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Vérifié par : Denis Potvin
Denis Potvin Chef laboratoire

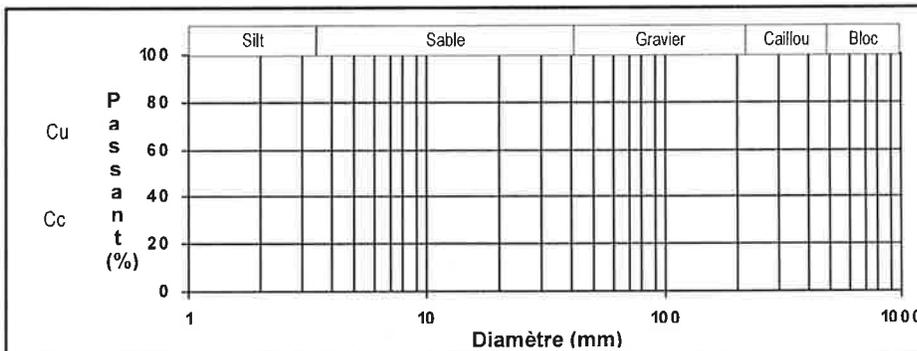
Chargé de projet : _____
Alain Duchesne ing.



Soumis à : Mme Manon Dufour Hydro-Québec 255 Racine Est Chicoutimi, Québec, G7H 7L2	Dossier N° : 641647 Date : 2017-03-13
Entrepreneur : - Projet : Étude géotechnique et environnementale - Aéroport LG-3	Vos références
Localisation : Aéroport LG-3 - Baie James	

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX			
No échantillon : 16-SG-11124	Prélevé par : Alain Duchesne ing.		
Type de matériau : Roc	Source : LG-3, Baie-James.		
Calibre du matériau : MG-20	Date de l'essai : 2016-10-24		
Usage proposé : Analyse	Date de réception : 2016-10-11		
Lieu de prélèvement : Carrière 85,4			
Date de prélèvement : 2016-10-04			

GRANULOMÉTRIE (LC 21-040)			
Tamis	% passant	Exigences	
		min.	max.
MODULE DE FINESSE :			



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences	
		min.	max.
Micro-Deval % (LC 21-070)	7,5 Gr. F		
Los Angeles % (LC 21-400)	13,6 Gr. B		
MD + LA % (NQ 2560-114)	21,1		
PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)		Méthode :	
Masse volumique sèche maximale :		kg/m ³	
Teneur en eau optimale optimale :		%	

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Vérfié par : Denis Potvin
Denis Potvin Chef laboratoire

Chargé de projet : _____
Alain Duchesne ing.



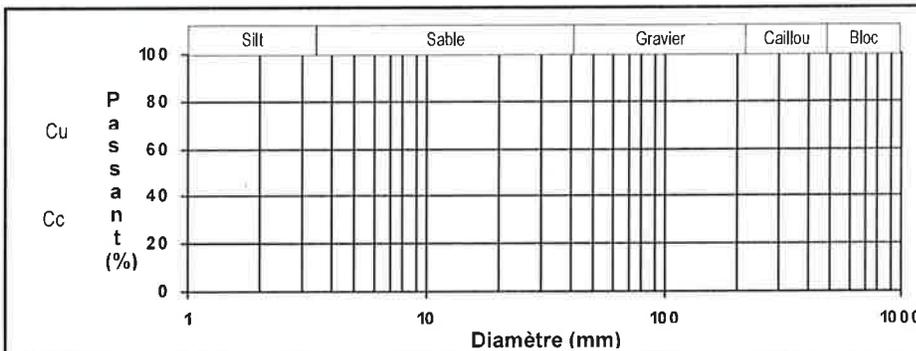
Soumis à : Mme Manon Dufour Hydro-Québec 255 Racine Est Chicoutimi, Québec, G7H 7L2	Dossier N° : 641647 Date : 2017-03-13
Entrepreneur : - Projet : Étude géotechnique et environnementale - Aéroport LG-3	Vos références
Localisation : Aéroport LG-3 - Baie James	

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 16-SG-11125	Prélevé par : Alain Duchesne ing.
Type de matériau : Roc	Source : LG-3, Baie-James.
Calibre du matériau : MG-20	Date de l'essai : 2016-10-24
Usage proposé : Analyse	Date de réception : 2016-10-11
Lieu de prélèvement : Carrière 89 B	
Date de prélèvement : 2016-10-04	

**GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)**

Tamis	% passant	Exigences	
		min.	max.
MODULE DE FINESSE :			



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences	
		min.	max.
Micro-Deval % (LC 21-070)	4,6 Gr. F		
Los Angeles % (LC 21-400)	13,5 Gr. B		
MD + LA % (NQ 2560-114)	18,1		
PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)		Méthode :	
Masse volumique sèche maximale :		kg/m ³	
Teneur en eau optimale optimale :		%	

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Vérifié par : Denis Potvin
Denis Potvin Chef laboratoire

Chargé de projet : Alain Duchesne
Alain Duchesne ing.

Annexe 3

Formulaire Cerchar



SNC-LAVALIN

MESURES CERCHAR

ASTM D 7625-10

Client	: Hydro-Québec	Dossier n°	: 641647
Projet	: Étude géotechnique et environnementale – Aéroport LG-3		
Endroit	: Aéroport LG-3, Baie-James		

ÉCHANTILLON N°	PROFONDEUR DE L'ESSAIS (m)	PHOTO PRISE		SURFACE DE L'ESSAI SCIÉ (OUI/NON)	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON (SEC/HUMIDE)	CASIER N°	VALEUR STYLET 1	VALEUR STYLET 2	VALEUR STYLET 3	VALEUR STYLET 4	VALEUR STYLET 5	CERCHAR (CAI)
		Avant	Après									
16-SG-11124		X	X	oui	sec	1	2.08	2.13	2.42	2.35	2.08	2.21
16-SG-11123		X	X	oui	sec	2	1.70	1.72	1.99	2.34	2.32	2.01

Remarques : _____

EFFECTUÉ PAR (nom et numéro)	: Said Mezrag 127757	DATE	: 2016-10-26
VÉRIFIÉ PAR (nom et numéro)	: Sonia Beaulieu 127772	DATE	: 2016-10-28